



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA MEDICO CIRUJANO
TESIS PARA OBTENER TÍTULO DE MEDICO CIRUJANO

TEMA:

“COMPARACIÓN DEL PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN APROBATORIA DE LAS DISCIPLINAS MODULARES EN ESTUDIANTES DEL SEGUNDO AÑO DE LA CARRERA DE MEDICO CIRUJANO MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL EXAMEN MODULAR TRADICIONAL EN EL AÑO 2012 CON EL EXAMEN MODULAR ELABORADO CON METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS APLICADO DURANTE EL AÑO 2013”

PRESENTADO POR:

YULIANA SÁNCHEZ CONTRERAS

DIRECTOR DE TESIS:

DR. NOÉ CONTRERAS GONZÁLEZ

MÉXICO, D. F. AGOSTO 2014



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.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Leopoldo y Fabiola por brindarme amor, confianza y apoyo incondicional, en cada una de mis decisiones, por estar presente en mis logros y caídas, en especial por enseñarme que el único camino del éxito es el trabajo constante, gracias por su ejemplo de lucha, constancia, sencillez y amor. A mi padre en especial, gracias por creer en mí, de ti aprendí que la única razón para caer, es para aprender a levantarnos y que definitivamente todo tiene una razón de ser. A mis hermanos, Leopoldo y Jorge quienes han estado presentes en todos los momentos cruciales de mi vida, que sin su carisma, amor y sentido del humor las cosas definitivamente no serían lo mismo.

Al Dr. Noé Contreras González Jefe de Carrera, por brindarme la oportunidad de concluir esta etapa de suma importancia en mi carrera.

A cada uno de los Sinodales que participaron en la revisión de este proyecto.

A mis amigas Miriam Y Laura Alejandra por estar a mi lado en todo momento y apoyarme incondicionalmente. Lo logramos.

Muchas Gracias.

ÍNDICE

I.	Introducción.....	1
II.	Marco Teórico	
1.	Antecedentes del Método Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)...	4
2.	Definición de ABP.....	5
3.	Filosofía Educativa del ABP.....	7
4.	Relación con el Modelo Educativo de la Carrera de Medicina de la FES Zaragoza con el ABP.....	7
5.	Metodología del ABP.....	9
6.	Evaluación del ABP.....	11
III.	Planteamiento del Problema.....	13
IV.	Justificación	14
V.	Objetivos	16
VI.	Hipótesis	16
VII.	Método.....	17
VIII.	Resultados	18
IX.	Discusión	34
X.	Conclusiones	38
XI.	Anexos	39
XII.	Bibliografía	40

I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje debe ser evaluable, sobre todo cuando el saber que se pretende haber adquirido entraña actividades que puedan modificar la vida de otros. En el caso del saber médico, lo aprendido debe ser valuado cada determinado tiempo para garantizar que se mantenga un mínimo indispensable de conocimiento que certifique su pertinencia y utilidad y desde el pregrado, dicha evaluación es constante; de ahí la relevancia de que los métodos a través de los cuales se examina a los estudiantes sea además de justo, objetivo.

El modelo educativo de la carrera de Médico Cirujano impartido en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM, se sustenta en disciplinas y se organiza por módulos con la finalidad de preparar a los alumnos en la atención de los problemas prioritarios de salud en México. A través de los paradigmas pedagógicos constructivistas, la formación de los estudiantes se orienta a que el alumno se transforme en el centro de todo el proceso educativo y busca alcanzar a través de este método, una formación integral que sea éticamente útil y benéfica, tanto para los egresados como para la sociedad.

Para alcanzar este objetivo, el profesorado actúa como facilitador del conocimiento, a través de la innovación de métodos educativos que permitan a los alumnos y las alumnas desarrollar, habilidades y capacidades indispensables de la profesión médica, mediante la enseñanza de conocimiento simple hasta alcanzar el más complejo. Así, la enseñanza y el aprendizaje se producen tanto conceptualmente como de manera práctica.

Desde el primer año de preparación, el alumno aprende a hacer frente a problemas concretos que involucran personas, a quienes debe tratar responsablemente, aplicando el humanismo y la ética profesional. De este modo, se garantiza que el aprendizaje deje huella cognoscitiva en el alumno, toda vez que aprende que la información sistematizada y lógicamente integrada le permite resolver problemas de salud.

La instrumentación del currículo integrador se basa en los siguientes principios pedagógicos: 1) aprendizaje significativo de la teoría; 2) aprendizaje flexible y tutorial de la práctica; 3) aprendizaje temprano de la clínica; 4) aprendizaje integrado de las disciplinas científicas, básicas –aplicadas, 5) aprendizaje de la atención integral a la salud; 6) integración docencia-asistencia; 7) integración multidisciplinaria, y 8) integración docencia-servicio-investigación. Para todo ello, la FES Zaragoza cuenta con un sistema de siete clínicas multidisciplinarias donde el alumno practica la profesión médica¹.

En este sentido, debe subrayarse el interés de que el alumno genere su propio conocimiento bajo la supervisión de los profesores, ya que la independencia del alumno en la creación de soluciones, es un objetivo básico del proceso de enseñanza. La autogestión, capacidad crítica y creativa son habilidades esenciales del Médico General que deseamos formar.

La teoría que se enseña a los alumnos está constituida por el conjunto de disciplinas biomédicas, clínicas, psicomédicas y sociomédicas que dan fundamento científico a la práctica médica, mientras que la práctica misma, está organizada para el desempeño de las funciones del Médico General. Las evaluaciones particulares por disciplina suelen ser calculadas a partir de varias calificaciones que evalúan distintos niveles y habilidades del aprendizaje adquirido y tienen un porcentaje del 70% de la calificación definitiva y total por cada módulo que se cursa, en el primer y segundo año de la carrera. El resto de la calificación se obtiene del Examen Teórico Integrado, también conocido como modular. A través de dicho instrumento se pretenden medir todas las disciplinas cursadas en razón de los temas y destrezas que se espera, los alumnos hayan desarrollado durante el periodo en el que se aborda un sistema o aparato. Este tipo de exámenes pueden incluir solo preguntas teórico disciplinar o bien encontrarse relacionadas a un caso clínico, que exige al alumno la capacidad de integrar todos los conocimientos para dar respuesta adecuada a la problemática planteada.

El plan único de estudios de la carrera de médico cirujano en la UNAM, plantea favorecer la formación más que la información en los estudiantes y prepararlos para enfrentar los cambios científicos, tecnológicos y socioeconómicos. En el perfil del egresado se menciona, que el estudiante adquiere una actitud permanente de búsqueda de nuevos conocimientos y fomenta el aprendizaje independiente para actualizarse y mejorar su práctica profesional².

En la década de los 60's y 70's un grupo de educadores médicos de la Universidad de MacMaster (Canadá) reconoció la necesidad de replantear tanto los contenidos como la forma de enseñanza de la medicina, con la finalidad de conseguir una mejor preparación de sus estudiantes para satisfacer las demandas de la práctica profesional. La educación médica que se caracterizaba por seguir un patrón intensivo de clases expositivas de ciencia básica, seguido de un programa exhaustivo de enseñanza clínica, fue convirtiéndose gradualmente en una forma inefectiva e inhumana de preparar estudiantes, en vista del crecimiento explosivo de la información médica y las nuevas tecnologías, además de las demandas rápidamente cambiantes de la práctica profesional.

Era evidente, para estos educadores, que el perfil de sus egresados requería habilidades para la solución de problemas, lo cual incluía la habilidad para adquirir información, sintetizarla en posibles hipótesis y probar esas hipótesis a través de la adquisición de información adicional. Ellos denominaron a este proceso como de Razonamiento Hipotético Deductivo. Sobre esta base. La Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de MacMaster estableció una nueva escuela de medicina, con una propuesta educacional innovadora que fue implementada a lo largo de los tres años de su plan curricular y que es conocida actualmente en todo el mundo como Aprendizaje Basado en Problemas.^{3,4}

El aprendizaje basado en problemas (ABP), se utiliza como alternativa para promover el aprendizaje activo, desarrollo del juicio crítico, el razonamiento clínico, el trabajo en equipo y favorecer el estudio independiente en la vida del médico, los problemas o casos surgen de situaciones reales o expedientes clínicos estructurados por profesores expertos que conocen el contenido de los programas académicos.⁵

El ABP supone que el alumno adquiera la capacidad de identificar los problemas de salud y pueda buscar información para resolverlos. La enseñanza tradicional muy difícilmente contribuye a desarrollar estas habilidades, capacidades y competencias en los estudiantes. Es evidente entonces la necesidad de cambio en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin que esto signifique que la clase expositiva deje de ser eficiente. Se trata simplemente de complementar la adquisición de contenidos con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes indispensables en el entorno profesional actual².

II. MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES

Ante los cambios del mundo contemporáneo, el ABP en los procesos enseñanza-aprendizaje se establece como un método educativo innovador que se centra en el estudiante, pero que además, promueve el desarrollo de una cultura de trabajo interpersonal-colaborativo, debido a que permite ir adquiriendo distintos roles, que ayudaran a los demás contar con información para resolver un problema en común.⁶

El ABP se basa en el principio de plantear problemas como un punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos, trabajando en pequeños grupos de alumnos y a través de la facilitación que hace el tutor se analizan y resuelven problemas seleccionados o diseñados especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje.⁷

Los antecedentes de la aplicación del ABP se encuentran en la universidad de McMaster (Canadá) donde un grupo de educadores médicos en las décadas de los 60's y 70's establecieron una nueva escuela de medicina con un plan curricular innovador que usaba el "Problem Based Learning (PBL)" como estrategia de aprendizaje.⁸

También a inicios de los años 70's las universidades de Maastricht (Holanda) y Newcastle (Australia) crearon escuelas de medicina implementando el Aprendizaje Basado en Problemas en su estructura curricular.

Sin embargo, el ABP se plantea como medio para que los estudiantes adquieran esos conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el docente utilice la lección magistral u otro método para transmitir ese temario.

En México se incorporó, en forma paulatina en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y en los Núcleos de Calidad Educativa (NUCE) de la Facultad de Medicina de la UNAM. En el año de 2013, la Carrera de Médico Cirujano de la FES Zaragoza, se incorpora paulatinamente el método ABP en la formación de los alumnos. En la actualidad diversas universidades han realizado la adopción del ABP no solo en el área de las ciencias de salud, ya que existen numerosas evidencias de la efectividad del método, en una diversidad de especialidades, como son las diferentes áreas de la ingeniería, de ciencias económico - administrativas (contabilidad, administración) y en ciencias sociales (derecho, trabajo social, psicología).⁶

2. DEFINICIÓN

Barrows define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. Desde que fue propuesto en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, el ABP ha ido evolucionando y adaptándose a las necesidades de las diferentes áreas en las que fue adoptado, lo cual ha implicado que sufra muchas variaciones con respecto a la propuesta original. Sin embargo, sus características fundamentales, que provienen del modelo desarrollado en McMaster, son las siguientes:⁴

“El aprendizaje está centrado en el estudiante y el profesor funciona como facilitador del aprendizaje”

Bajo la guía de un tutor, los estudiantes deben tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje, identificando lo que necesitan para tener un mejor entendimiento y manejo del problema en el cual están trabajando y determinando donde conseguir la información necesaria (libros, revistas, profesores, internet, etc). Los profesores de la facultad se convierten en consultores de los estudiantes. De esta manera se permite que cada estudiante personalice su aprendizaje, concentrándose en las áreas de conocimiento o entendimiento limitado y persiguiendo sus áreas de interés³.

En McMaster el facilitador del grupo se denominaba tutor. El rol del tutor se puede entender mejor en términos de comunicación metacognitiva. El tutor plantea preguntas a los estudiantes que les ayude a cuestionarse y encontrar por ellos mismos la mejor ruta de entendimiento y manejo del problema. Eventualmente los estudiantes asumen este rol ellos mismos, exigiéndose así unos a otros. Con el fin de inhibir el riesgo de que el tutor caiga en la práctica tradicional de enseñanza y proporcione información y guía directa a los estudiantes, McMaster promovió el concepto del tutor no-experto, esto significaba que los profesores asumían la tutoría en unidades curriculares con contenidos en los que no eran expertos. Actualmente se ha comprobado que los mejores tutores son aquellos que son expertos en el área de estudio y además expertos en el difícil rol de tutor.⁹

Esencialmente, la metodología ABP es una colección de problemas cuidadosamente contruidos por grupos de profesores de materias afines que se presentan a pequeños grupos de estudiantes auxiliados por un tutor. Los problemas, generalmente, consisten en una descripción en lenguaje muy sencillo y poco técnico de conjuntos de hechos o fenómenos observables que plantean un reto o una cuestión, es decir, requieren explicación. La tarea del grupo de estudiantes es discutir estos problemas y producir explicaciones tentativas para los fenómenos describiéndolos en términos fundados de procesos, principios o mecanismos relevantes.¹⁰

Un currículo basado en problemas, a diferencia de uno basado en asignaturas, está organizado temáticamente y, los problemas son elaborados por un equipo de profesores involucrados en un módulo y que tienen formación en diferentes disciplinas. Se concede similar importancia tanto a los conocimientos que se deben adquirir como al proceso de aprendizaje.

Los problemas forman el foco de organización y estímulo para el aprendizaje. En el ABP para medicina normalmente un problema de un paciente o de salud comunitaria se presenta a los estudiantes en un determinado formato, como un caso escrito, un paciente simulado, una simulación por computadora, un videotape, etc. El problema representa el desafío que los estudiantes enfrentarán en la práctica y proporciona la relevancia y la motivación para el aprendizaje. Con el propósito de entender el problema, los estudiantes identifican lo que ellos tendrán que aprender de las ciencias básicas. El problema así les da un foco para integrar información de muchas disciplinas. La nueva información es asociada también con problemas de pacientes presentes. Todo esto facilita que posteriormente ellos recuerden y apliquen lo aprendido en futuros pacientes³.

Los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas clínicos. En el contexto de la educación médica, para que esto suceda, el formato del problema tiene que presentar el caso del paciente de la misma manera que ocurre en el mundo real, en donde sólo se tiene información de los dolores y síntomas manifestados.

El formato debe permitir también que los estudiantes formulen preguntas al paciente, realicen exámenes físicos y ordenen análisis de laboratorio, todo en alguna secuencia. Los resultados de estas indagaciones se van proporcionando conforme avanza el trabajo a lo largo del problema. Cuando la metodología ABP se adapta a otras especialidades, esta característica se traduce en presentar un problema del mundo real o lo más cercano posible a una situación real, relacionada con aplicaciones del contexto profesional en el que el estudiante se desempeñará en el futuro.⁹

La nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido.

Como corolario a todas las características antes descritas (el currículo centrado en el estudiante y el profesor como facilitador del aprendizaje), se espera que los estudiantes aprendan a partir del conocimiento del mundo real y de la acumulación de experiencia por virtud de su propio estudio e investigación. Durante este aprendizaje autodirigido, los estudiantes trabajan juntos, discuten, comparan, revisan y debaten permanentemente lo que han aprendido.

3. FILOSOFÍA EDUCATIVA

La base teórica del ABP se sustenta en la Psicología cognitiva y se vincula directamente con los siguientes fundamentos psicopedagógicos: “El ABP promueve la disposición afectiva y la motivación de los alumnos, indispensables para lograr aprendizajes significativos” (Relacionado con la propuesta de aprendizaje significativo de Ausubel , la cual sostiene que es muy importante lograr la suficiente movilización afectiva y volitiva del alumno para que esté dispuesto a aprender significativamente).⁹

El ABP provoca conflictos cognitivos en los estudiantes (Relacionado con la propuesta de Piaget, en el sentido de lograr que el individuo entre en conflicto cognitivo que se convierta en el motor afectivo indispensable para alcanzar aprendizajes significativos a través de buscar respuestas, plantear interrogantes, investigar, descubrir, y por supuesto, aprender). De esta manera se puede vincular el ABP con la metacognición, ya que esta capacidad lleva al alumno a monitorear la propia conducta de aprendizaje, esto implica estar enterado de la manera cómo se analizan los problemas y de si los resultados obtenidos tienen sentido.

En el ABP el aprendizaje resulta fundamentalmente de la colaboración y la cooperación y el ABP permite la actualización de la Zona de Desarrollo Próximo de los estudiantes, (Relacionado con la propuesta de Vigotsky que sostiene que uno de los roles fundamentales del profesor es el fomentar el diálogo entre sus estudiantes y actuar como mediador y como potenciador del aprendizaje). De esta manera el contexto en el que se da el aprendizaje, es muy importante, porque la solución del problema está estrechamente relacionada con la influencia de los pares en el proceso de aprendizaje, donde la colaboración juega un papel básico.⁹

Por otro lado, en cuanto a su aspecto metodológico el ABP se fundamenta en la lógica formal y dialéctica, porque surge de método explicativo, organizando la búsqueda científica, la independencia y la creación, además de la explicación de los sucesos para poder resolver el problema⁹.

4. RELACIÓN CON MODELO EDUCATIVO DE MEDICINA DE LA FES ZARAGOZA

Con el ABP se logra desarrollar numerosas competencias aunadas al contenido curricular de la materia, como:⁷

Estimular dentro del grupo el uso de las habilidades colaborativas y experiencias de todos los miembros del equipo, señalando la necesidad de información y los problemas de comunicación.

Identificar las prioridades de aprendizaje, teniendo en cuenta que la tarea principal de cada problema es lograr ciertos objetivos de aprendizaje y no sólo llegar al diagnóstico y a la solución del problema, compromiso para retroalimentar el proceso de trabajo del grupo buscando que se convierta en un grupo efectivo de aprendizaje.

El Modelo Educativo de la Carrera de Médico Cirujano de la FES Zaragoza UNAM, se sustenta en los siguientes principios¹:

1.- El proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza mediante una relación docente-estudiante de colaboración y respeto.

1.- El aprendizaje de la identificación y solución de los principales problemas de salud de cada uno de los diferentes aparatos y sistemas, en ambos géneros y en los diferentes grupos etarios de la población del país, para lo cual:

2.- Se utiliza la metodología del aprendizaje basado en problemas.

3.- Se integra el aprendizaje individual con el aprendizaje grupal,

4.- Se aprende la integración multidisciplinaria del conocimiento.

5.- Se aprende la integración de las disciplinas básicas con las aplicadas.

6.- Se aprende la clínica tempranamente en escenarios reales.

7.- El aprendizaje en la identificación y solución de problemas va de lo sencillo a lo complejo: de los síntomas y signos a los síndromes; de los síndromes a las entidades nosológicas, en los diferentes niveles de atención médica.

8.- Se pone en práctica la integración de la docencia, el servicio y la investigación.

De esta manera el ABP cuestiona, prepara y posibilita a los estudiantes a identificar y resolver problemas con creatividad, originalidad, eficiencia y colaborativamente con sus compañeros de estudio o de trabajo, de manera semejante a como se presentan en la práctica profesional de la medicina.

El ABP Aumenta la actividad y reduce la pasividad de los estudiantes en los procesos educativos. Aumenta la actividad y seguridad de los estudiantes, asumiendo responsabilidades sobre su propio aprendizaje.

El papel del profesor en el ABP es como facilitador del aprendizaje, planeando y regulando la actividad de los estudiantes, aportando elementos y orientaciones que ayuden a la construcción personal y grupal de los aprendizajes. El profesor debe planear el trabajo, hacer uso adecuado de los recursos con que se cuentan, de controlar y retroalimentar el trabajo de los estudiantes.⁷

5. METODOLOGÍA APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

La adecuada implementación del ABP ofrece ventajas porque permite enfocar el proceso docente en el alumno, emplea el aprendizaje en contexto, fortalece el trabajo en equipo, integra de forma fluida las asignaturas básicas con la clínica, ejercita el razonamiento clínico y es más motivante para el alumno que los métodos tradicionales.^{3,8}

Los materiales necesarios para aplicar esta metodología son: problema o situación clínica, guía del tutor y material para el alumno. Para su aplicación requiere el trabajo en grupos de ocho a 10 participantes. El eje del ABP es el problema o situación clínica que hay que explicar, resolver o reflexionar, el cual se aborda a través de pasos sistematizados.

En la versión utilizada por la Universidad de Maastricht, los estudiantes siguen un proceso de 7 pasos para la resolución del problema: ^{11,12}

1. Aclarar conceptos y términos: Se trata de aclarar posibles términos del texto del problema que resulten difíciles (técnicos) o vagos, de manera que todo el grupo comparta su significado.
2. Definir el problema: Es un primer intento de identificar el problema que el texto plantea. Posteriormente, tras los pasos 3 y 4, podrá volverse sobre esta primera definición si se considera necesario.
3. Analizar el problema: En esta fase, los estudiantes aportan todos los conocimientos que poseen sobre el problema tal como ha sido formulado, así como posibles conexiones que podrían ser plausibles. El énfasis en esta fase es más en la cantidad de ideas que en su veracidad (lluvia de ideas).
4. Realizar un resumen sistemático con varias explicaciones al análisis del paso anterior: Una vez generado el mayor número de ideas sobre el problema, el grupo trata de sistematizarlas y organizarlas resaltando las relaciones que existen entre ellas.
5. Formular objetivos de aprendizaje: En este momento, los estudiantes deciden qué aspectos del problema requieren ser indagados y comprendidos mejor, lo que constituirá los objetivos de aprendizaje que guiarán la siguiente fase.
6. Buscar información adicional fuera del grupo o estudio individual: Con los objetivos de aprendizaje del grupo, los estudiantes buscan y estudian la información que les falta. Pueden distribuirse los objetivos de aprendizaje o bien trabajarlos todos, según se haya acordado con el tutor.
7. Síntesis de la información recogida y elaboración del informe sobre los conocimientos adquiridos: La información aportada por los distintos miembros del grupo se discute, se contrasta y, finalmente, se extraen las conclusiones pertinentes para el problema.

El proceso que comprende siete pasos (según la escuela de Maastricht antes mencionada), en al menos dos sesiones de aula y una de trabajo individual (**Tabla 1**).¹³

Tabla 1:
Descripción de los pasos para facilitar la solución de un caso clínico con la metodología

ESPACIO DOCENTE	PASOS CONSECUTIVOS
<p>Primera sesión:</p> <p>El objetivo es la activación del conocimiento previo para establecer y homogeneizar las bases sobre las cuales se construirá el nuevo conocimiento.</p>	<p>Paso1. Clarificación de conceptos: los conceptos confusos se aclaran por el grupo o el tutor.</p> <p>Paso2. Definición del Problema: se delimita la situación del aprendizaje</p> <p>Paso3. Lluvia de Ideas: se enumeran conceptos que el alumno relaciona con el problema</p> <p>Paso4. Análisis del Problema o elaboración: sistematización o clasificación de conceptos, mediante relaciones y jerarquías</p> <p>Paso5. Definición de objetivos de aprendizaje: construcción grupal de preguntas a resolver</p>
<p>Trabajo Individual</p>	<p>Paso6. Estudio independiente o autodirigido: búsqueda de información válida</p>
<p>Segunda sesión:</p> <p>Se comparten las respuestas individuales a los objetivos de estudio generados a partir del problema</p>	<p>Paso7. Reporte: discusión del problema a partir de los objetivos planteados y lo estudiado de manera independiente.</p>

Si los métodos de enseñanza tradicionales se basan en la transmisión-adquisición de conocimiento, la metodología ABP pretende que el alumno aprenda a desenvolverse como un profesional capaz de identificar y resolver problemas, de comprender el impacto de su propia actuación profesional y las responsabilidades éticas que implica, de interpretar datos y diseñar estrategias; y en relación con todo ello, ha de ser capaz de movilizar, de poner en juego, el conocimiento teórico que está adquiriendo en su formación. Pero esta filosofía general, si bien es cierto que suele seguir un procedimiento docente muy concreto, se puede implementar de forma muy diversa. Aspectos relativos al número de alumnos que componen un grupo, qué tipo de problemas se le plantea al alumno, cuántos problemas realiza un alumno en una asignatura, qué aspectos concretos se van a evaluar, etc., varía mucho de unas experiencias a otras.⁶

Es importante señalar que el objetivo no se centra en resolver el problema sino en que éste sea utilizado como base para identificar los temas de aprendizaje para su estudio de manera independiente o grupal, es decir, el problema sirve como detonador para que los

alumnos cubran los objetivos de aprendizaje del curso, así los conocimientos son introducidos en directa relación con el problema y no de manera aislada o fragmentada.

Así mismo este aprendizaje se sustenta en diferentes teorías del aprendizaje humano, en particular, en la constructivista, según la cual el conocimiento es el resultado de un proceso de construcción en el que participa de forma activa el estudiante. De acuerdo con esta teoría en el ABP se siguen tres principios básicos:

1. La comprensión de una situación real surge de las interacciones con el medio ambiente.
2. El conflicto cognitivo al afrontar cada nueva situación estimula el aprendizaje.
3. El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.¹⁴

A su vez, la teoría cognitiva aporta que, el conocimiento previo que se tiene en relación con un contenido específico es el principal determinante de la naturaleza y cantidad de la nueva información que pueda ser procesada. Esta disponibilidad del conocimiento previo es una condición necesaria, pero no suficiente para entender y recordar la nueva información. El conocimiento previo requiere ser activado a través de claves en el contexto en donde se estudia la información. El conocimiento está estructurado en la memoria. El camino o la forma en que se estructura hacen que éste sea más o menos accesible al desear utilizarlo. El conocimiento es una serie de proposiciones estructuradas en redes semánticas.¹⁴

El almacenamiento y recuperación de la información en la memoria puede facilitarse cuando se elabora durante el aprendizaje, y la habilidad para activar este conocimiento almacenado a largo plazo y tener acceso a éste depende en buena medida del contexto. Estar motivado para aprender, prolonga la cantidad de tiempo invertido en el estudio y el tiempo de procesamiento en términos de la psicología cognitiva, y así se optimizan los logros. El papel que los estudiantes asumen en el método ABP, es el de ser protagonistas en la resolución del problema, ellos se hacen cargo de la situación.^{14, 15}

Torp y Sage, al respecto expresan que se procura que los estudiantes establezcan una conexión empática con la situación, en otras palabras, que lo que les ocurre les importe.¹⁶ Lo notable es que este conjunto de actividades promueven alumnos reflexivos, críticos, creativos, y los adentra en el campo de la metacognición, es decir, aprenden como aprender mejor y, por lo tanto, pueden elegir de que manera hacerlo. Además se estimula la investigación porque, en realidad, es lo que están haciendo.

6. EVALUACIÓN DEL ABP

Las evaluaciones del ABP, deberán ser auténticas, por lo tanto se estructuraran de tal modo que los alumnos puedan desplegar su comprensión de los problemas y las soluciones en formas contextualmente significativas.¹⁷

El propósito de las evaluaciones es proveer al alumno de retroalimentación específica sobre sus fortalezas y debilidades, de tal modo que pueda aprovechar posibilidades y rectificar las deficiencias identificadas. La retroalimentación no debe tener un sentido positivo o negativo, más bien tiene un propósito descriptivo, identificando y aprovechando todas las áreas de mejora posibles. Así, la retroalimentación juega un papel fundamental dentro del desarrollo del ABP, la cual se recomienda hacerse de manera regular y es una responsabilidad del tutor llevarla a cabo.⁹

Debido a lo anterior se espera que la evaluación del ABP se realice cubriendo al menos los siguientes aspectos:

- Según los resultados del aprendizaje de contenidos.
- De acuerdo al conocimiento que el alumno aporta al proceso de razonamiento grupal.
- De acuerdo a las interacciones personales del alumno con los demás miembros del grupo.

De esta manera los alumnos, podrán tener la posibilidad de:

1. Evaluarse a sí mismos (autoevaluación). Permite al alumno pensar cuidadosamente acerca de lo que sabe, de lo que no sabe y de lo que necesita saber para cumplir determinadas tareas
2. Evaluar a los compañeros. Se le proporciona al alumno una guía de categorías de evaluación que le ayuda al proceso de evaluación del compañero. Este proceso, también, enfatiza, el ambiente cooperativo del ABP.
3. Evaluar al tutor Consiste en retroalimentar al tutor acerca de la manera en que participó con el grupo. Puede ser dada por el grupo o por un observador externo.
4. Evaluar el proceso de trabajo del grupo y sus resultados.

Las áreas, aspectos o dimensiones que pueden ser evaluadas en el proceso de desarrollo de la estrategia del ABP son las siguientes: preparación para la sesión, participación y contribuciones al trabajo del grupo, habilidades interpersonales y comportamiento profesional, contribuciones al proceso de grupo y actitudes y habilidades humanas.¹⁸

Las formas de evaluación que el facilitador puede utilizar durante el proceso para verificar los resultados obtenidos y los conocimientos adquiridos pueden ser muy variadas. Algunas de ellas pueden ser: examen escrito, examen práctico, mapas conceptuales, presentación oral, reporte escrito.

También se pueden utilizar algunas otras cosas para dar evidencia tanto del proceso de enseñanza-aprendizaje como del logro de objetivos del curso, abarcando aspectos tanto de los estudiantes, como del profesor y de las distintas estrategias utilizadas en el curso.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tomando en cuenta el marco teórico anterior, cabe el planteamiento de la siguiente pregunta:

¿Existe diferencia entre los índices de acreditación y la calificación aprobatoria de disciplinas de los módulos en estudiantes del segundo año de la Carrera de Médico Cirujano al comparar los resultados del examen modular tradicional aplicado durante el año 2012 con el examen modular elaborado con metodología de aprendizaje basado en problemas aplicado durante el año 2013?

IV. JUSTIFICACIÓN

La Carrera de Medicina de esta Facultad, requiere de mayor certeza respecto de lo que se está evaluando y conocer si realmente todos los profesores están cubriendo el programa completo que el plan de estudios propone, pues de otro modo, los alumnos reprobarán de manera consistente porque no reciben información y orientación de aprendizaje en lo que será evaluado a través del Examen Teórico Integrado (ETI).

De manera indirecta, el conocimiento que se evalúa a través de lo aprendido, da un panorama de la capacidad del que enseña para transmitir la información básica o indispensable que requiere el alumno para desempeñar una función. Los programas académicos, que son la guía de enseñanza, pretenden contener todo el conocimiento, destrezas, habilidades y actitudes ideales para el desempeño profesional; sin embargo, dadas las diferentes capacidades de los maestros que difunden el saber o las estrategias para generar conocimiento pueden ser tan grandes que sea notable en la preparación de los alumnos. De ahí la oportunidad que ofrece el ETI a los responsables de la Carrera de Médico Cirujano, en la identificación de áreas de oportunidad, necesidades de capacitación y mejoras en los procesos de enseñanza.

Además, no existen estudios previos que den cuenta de esta situación en la Carrera de Médico Cirujano.

El Segundo Año de la Carrera de Médico Cirujano está conformado por módulos de los diversos aparatos y sistemas del cuerpo humano: Piel y Sistema Musculosquelético, Aparato Respiratorio, Aparato Cardiovascular, Aparato Digestivo, Aparato Urogenital, Sistema Nervioso y Sistema Endócrino en el orden de abordaje durante el año escolar.

Los contenidos de aprendizaje de cada módulo se abordan por las siguientes disciplinas: Morfofisiología con los aspectos anatómicos y funcionales; Epidemiología con los factores de riesgo para los padecimientos más frecuentes; Microbiología para los riesgos biológicos; Clínicas Médicas para la fisiopatología e identificación de los síntomas, los signos y los síndromes más comunes; Salud Mental para el entendimiento y manejo de los factores afectivos personales y familiares, y Farmacología para el mecanismo de acción e indicaciones de los fármacos útiles.

El examen modular aplicado al final de cada módulo durante el ciclo escolar 2012, se elaboró con 100 reactivos de opción múltiple, que fueron la suma de 35 de morfofisiología, 25 de clínicas médicas, 10 de microbiología, 10 de farmacología, 10 de epidemiología y 10 de salud mental, de acuerdo a la carga horaria de la teoría de cada disciplina.¹⁹ Mediante estos reactivos se evaluaron los aprendizajes más significativos de las disciplinas según sus profesores, sin establecer conexión entre una y otra disciplina del módulo. Además, este examen no siempre se realizó mediante trabajo colegiado por los profesores de la disciplina. Más aún, sucedía que algún profesor titular de un grupo en una disciplina estaba a cargo del examen de un módulo y no tomaba en cuenta el punto de vista de los demás profesores titulares de otros grupos con las consecuencias esperadas.

El ETI aplicado al final de cada módulo durante el ciclo escolar 2013, se elaboró con 100 reactivos de opción múltiple, que fueron la suma de 25 de morfofisiología, 20 de clínicas médicas, 15 de epidemiología, 15 de microbiología, 15 de farmacología y 10 de salud mental, ajustado de acuerdo a la carga horaria de cada disciplina.²⁰ En este examen se incluyeron tres casos clínicos relacionados con los padecimientos más frecuentes del aparato o sistema correspondiente al módulo; en cada caso clínico, se evaluaron los aprendizajes con 5 reactivos de morfofisiología, 4 de clínicas médicas, 3 de epidemiología, 3 de microbiología, 3 de farmacología y 2 de salud mental; los otros 40 reactivos evaluaron aprendizajes de las disciplinas no relacionados con problemas de salud específicos. En todas las disciplinas se realizó trabajo colegiado con los profesores para conformar e integrar el examen; dicho trabajo fue coordinado por la estructura académico-administrativa de la carrera.

Consideramos que la simulación o recreación de una problemática de salud planteado por la metodología propuesta es el presente trabajo permite al alumno integrar el conocimiento de todas las disciplinas y así contribuir a una mejor resolución de dicha problemática. Finalmente este trabajo podrá ser el sustento para diseñar mejores estrategias en conjunto con todas las disciplinas, de esta forma permitirán la mejor integración de conocimiento y de habilidades para el estudiante que conlleven a la mejor resolución de los problemas planteados tanto en el ámbito académico como en el profesional; así, la capacidad analítica y resolutiva ayudaran a crear una dinámica que logre el objetivo de la formación de médicos generales capaces de enfrentar la problemática de salud actual que prevalece en nuestro medio.

V. OBJETIVO

Comparar los porcentajes de acreditación y promedio de calificación de las disciplinas acreditadas por estudiantes del segundo año de la carrera de Médico Cirujano, obtenidos al presentar el examen modular tradicional en el año 2012 y el examen modular elaborado con metodología en aprendizaje basado en problemas durante el año 2013.

VI. HIPOTESIS

H₁= Existe diferencia significativa entre el porcentaje de acreditación obtenido por los alumnos en las disciplinas de los módulos del segundo año de la Carrera de Médico Cirujano en la primera vuelta del ETI presentado en el año 2013 es mayor que el obtenido por los alumnos en las disciplinas de los módulos del segundo año de la Carrera de Médico Cirujano en la primera vuelta del examen modular presentado en el año 2012.

H₀= No existe diferencia significativa entre el porcentaje de acreditación obtenido por los alumnos en las disciplinas que acreditaron de los módulos del segundo año de la Carrera de Médico Cirujano en la primera vuelta del ETI presentado en el año 2013 es menor que el obtenido por los alumnos en las disciplinas que acreditaron en los módulos del segundo año de la Carrera de Médico Cirujano en la primera vuelta del examen modular presentado en el año 2012.

VII. MÉTODO

Diseño de Estudio.

Se realizó un estudio observacional, correlacional, comparativo y transversal sobre los resultados obtenidos en los exámenes modulares aplicados a los estudiantes de medicina segundo año. Este estudio utilizó los resultados obtenidos en la primera vuelta de cada uno de los exámenes modulares aplicados en los años 2012 y 2013.

Para el análisis del contenido de los exámenes se aplicó la Técnica de Respuesta al Ítem y se comparará la presencia de reactivos con grados de dificultad superior al .90 para verificar su influencia en el índice de reprobación; esta comparación se realizara por disciplina en el segundo año de formación académica. La toma de decisión estará basada en resultados estadísticos menores .05.

Por ser un estudio paramétrico se emplea el Programa de Base estadístico SPSS, para obtención de Prueba de T de Student con el fin de determinar si existe significancia en los resultados arrojados, de esta forma comprobar o rechazar hipótesis.

Universo

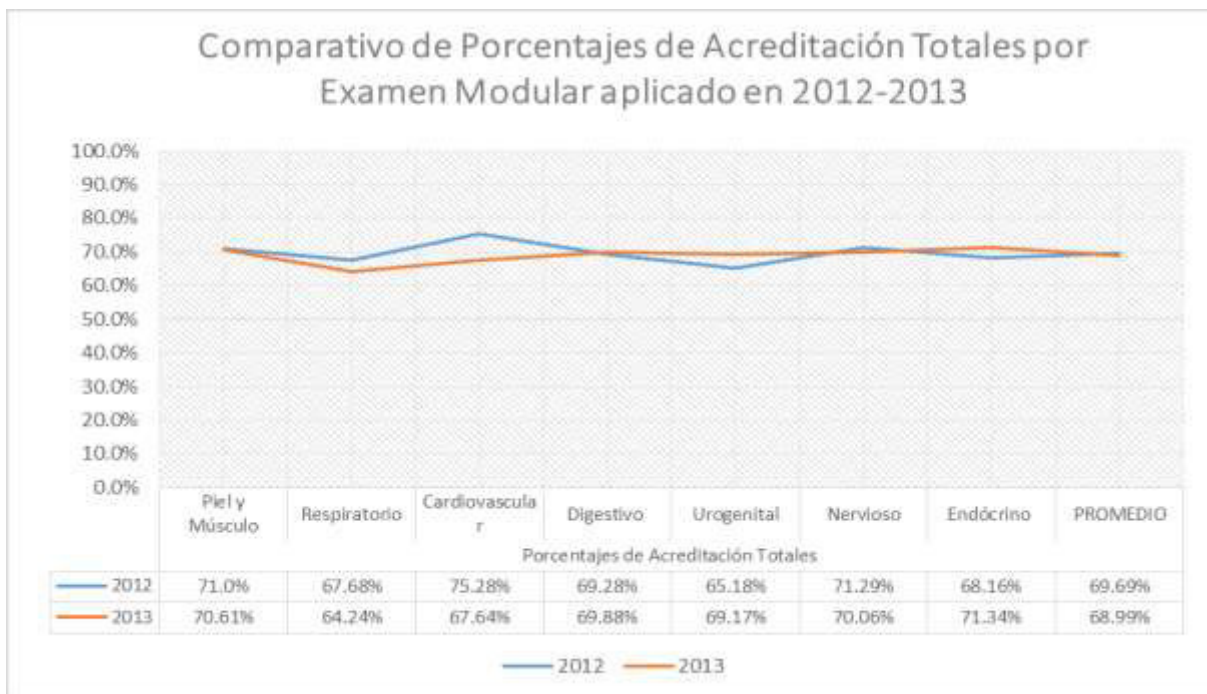
Se incluyeron en el estudio 240 estudiantes que realizaron la primera vuelta del examen modular en cada uno de los módulos durante 2012 y 220 estudiantes que realizaron la primera vuelta del ETI de cada uno de los módulos durante 2013, pertenecientes al segundo año de la Carrera de Médico Cirujano de la FES Zaragoza, UNAM.

VIII. RESULTADOS

Se analizaron los porcentajes de acreditación y promedio de calificación de ambos modulares aplicados durante el año 2012 y 2013 en la carrera de Médico Cirujano; dicho examen fue presentado por un promedio de 240 estudiantes del segundo año de la carrera de Médico Cirujano en el año 2012 y 220 estudiantes del segundo año de la carrera de Médico Cirujano en el año 2013. Además, se obtuvieron porcentajes de acreditación y el promedio de calificación aprobatoria de cada disciplina que integra el módulo en cada año escolar.

Se encontró que en el examen modular aplicado en el año 2012, el porcentaje total de acreditación fue 71%, comparado con el porcentaje de acreditación total en el examen modular del año 2013 con un 70.61% durante el módulo de Piel y Músculo Esquelético, en el módulo Respiratorio de obtuvo índices de acreditación de 67.68% en el 2012 y 64.24% durante el 2013, en el módulo Cardiovascular índices de 75.28% para el 2012 y 67.64% para el 2013. En el modular de Digestivo se encontró que el índice de acreditación fue 69.28% para el año 2012 y 69.88% para el año 2013, para el módulo de Urogenital se encontró que solo el 65.18% acreditó durante el 2012 y el 69.17% para el 2013, así mismo en Sistema Nervioso un índice de acreditación del 71.29% para el año 2012 y un 70.06% en el año 2013 y en Sistema Endócrino con un 68.16% en el 2012 y un 71.34% para el 2013. Así, tuvimos un promedio general de acreditación de 69.69% en 2012 comparado con 68.99% de acreditación para el 2013, sin diferencia significativa. Tampoco se encontraron variaciones significativas entre módulos (Figura 1).

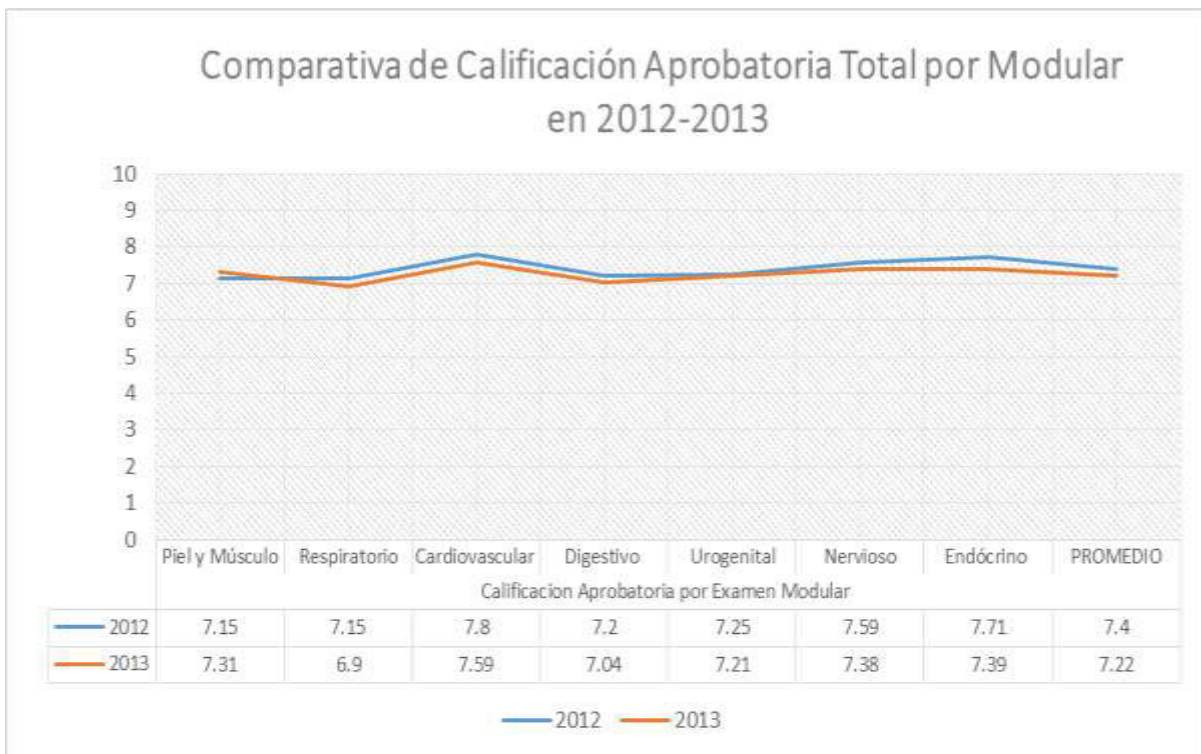
Figura 1: Comparativo de Porcentajes de Acreditación Totales por Examen Modular aplicado en 2012-2013.



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013.

En cuanto al promedio de calificación con que se acreditaron los módulos, se encontró que en el módulo de Piel y Músculo Esquelético durante el 2012 fue de 7.15 y para el 2013 se obtuvo 7.13; para el módulo de Respiratorio fue de 7.15 para el 2012 y de 6.9 para el 2013; en el módulo Cardiovascular fue de 7.8 en el 2012 y 7.5 en el 2013; en Aparato Digestivo fue de 7.2 en 2012 y de 7.04 para el 2013; en el módulo de Aparato Urogenital fue de 7.25 para 2012 y de 7.21 para el año 2013; en el módulo Sistema Nervioso fue de 7.59 para 2012 y un 7.38 para 2013; finalmente, en el módulo de Sistema Endócrino fue de 7.71 para 2012 y de 7.39 en el 2013. Por lo tanto, tuvimos un promedio general de calificación de 7.40 para 2012 y de 7.22 para 2013, sin diferencia significativa. Tampoco se encontraron variaciones significativas entre módulos (Figura 2).

Figura 2: Comparativa de Calificación Aprobatoria Total por examen Modular aplicado en 2012-2013



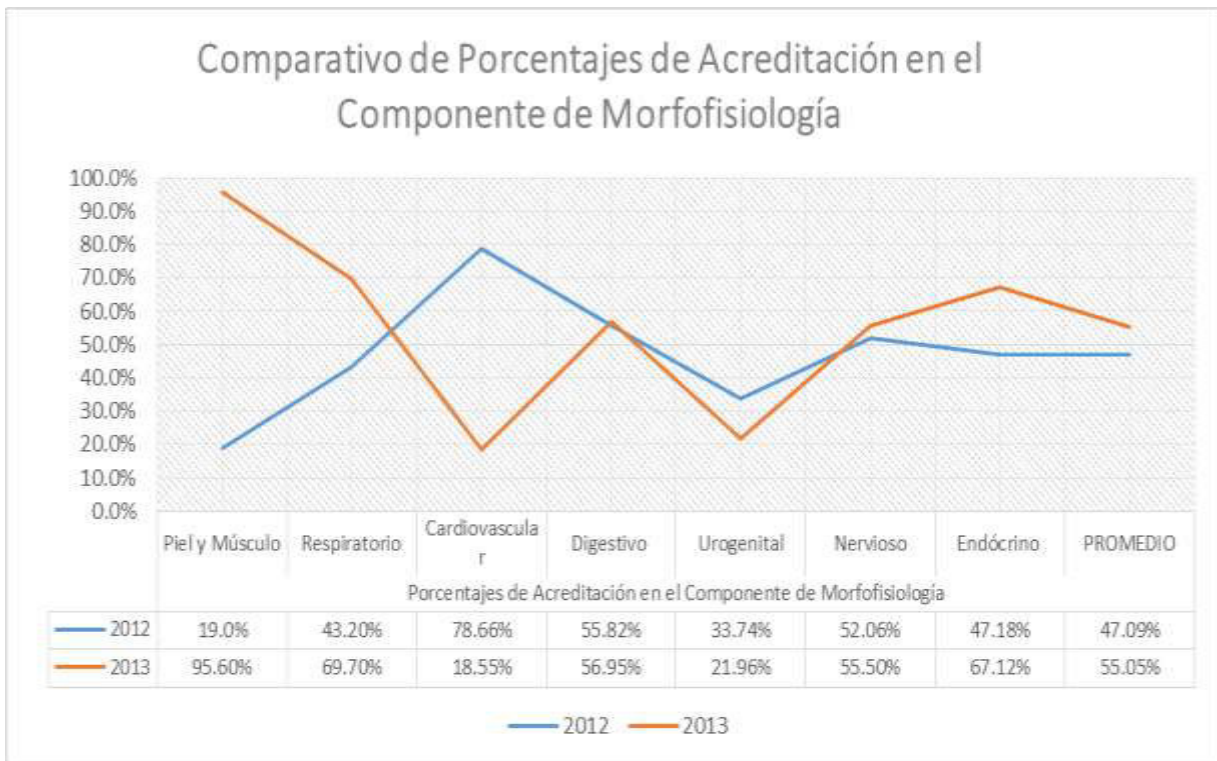
Fuente: Exámenes modulares aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013.

Al realizar el análisis comparativo en cada año escolar del porcentaje de acreditación y la calificación aprobatoria por disciplina de cada módulo, tenemos lo siguiente:

Morfofisiología.

Porcentaje de Acreditación: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 19% en el año 2012 y de 95.6% en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 43.2% en el 2012 y de 69.7% en el 2013; en Cardiovascular fue de 78.66% en el año 2012 y de 18.55% en el 2013; en Digestivo fue de 55.82% en el año 2012 y de 56.95% en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 33.76% en el año 2012 y de 21.96% en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 52.06% en el año 2012 y de 55.50% para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 47.18% en el año 2012 y de 67.12% para el 2013. Así, tuvimos un promedio general de acreditación de 47.09% en 2012 comparado con 55.05% de acreditación para el 2013, con diferencia significativa favorable (Figura 3).

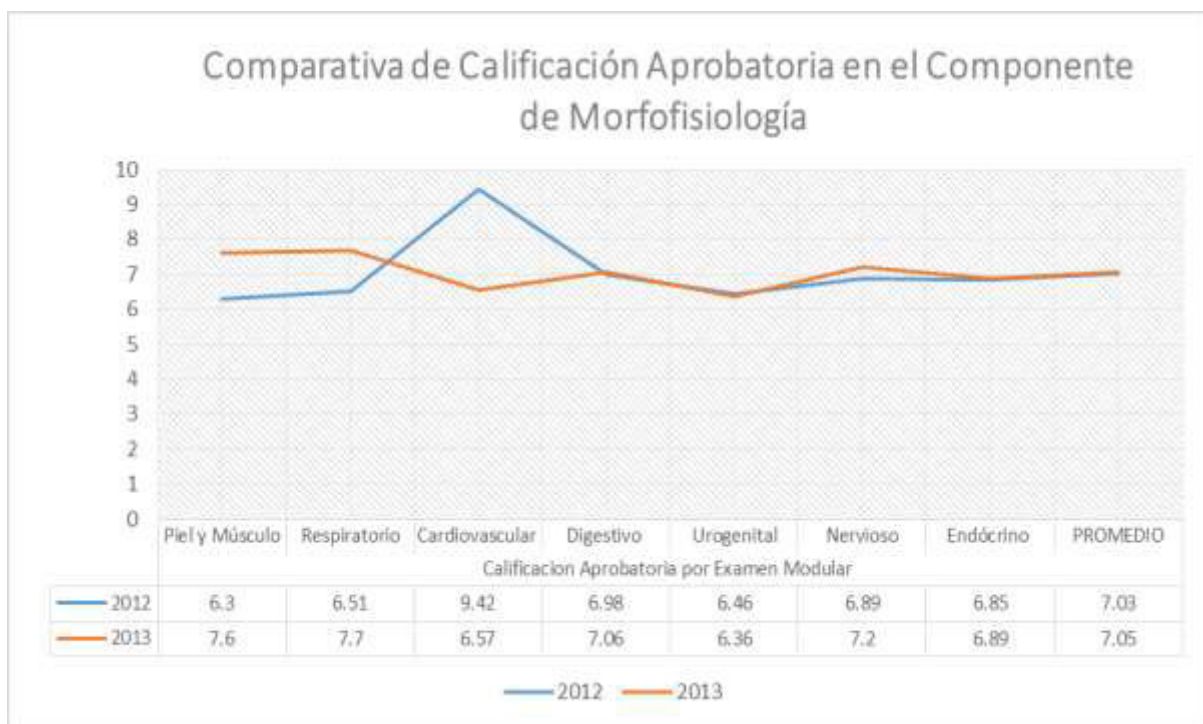
Figura 3: Comparativo de Porcentajes de Acreditación en el componente de Morfofisiología



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Calificación Aprobatoria: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 6.3 en el año 2012 y de 7.6 en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 6.51 en el 2012 y de 7.7 en el 2013; en Cardiovascular fue de 9.42 en el año 2012 y de 6.57 en el 2013; en Digestivo fue de 6.8 en el año 2012 y de 7.06 en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 6.46 en el año 2012 y 6.36 en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 6.89 en el año 2012 y de 7.2 para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 6.85 en el año 2012 y de 6.89 para el 2013. Por lo tanto, tuvimos un promedio general de calificación de 7.03 para 2012 y de 7.05 para 2013, sin diferencia significativa (Figura 4).

Figura 4: Comparativo de Calificación Aprobatoria en el Componente de Morfofisiología

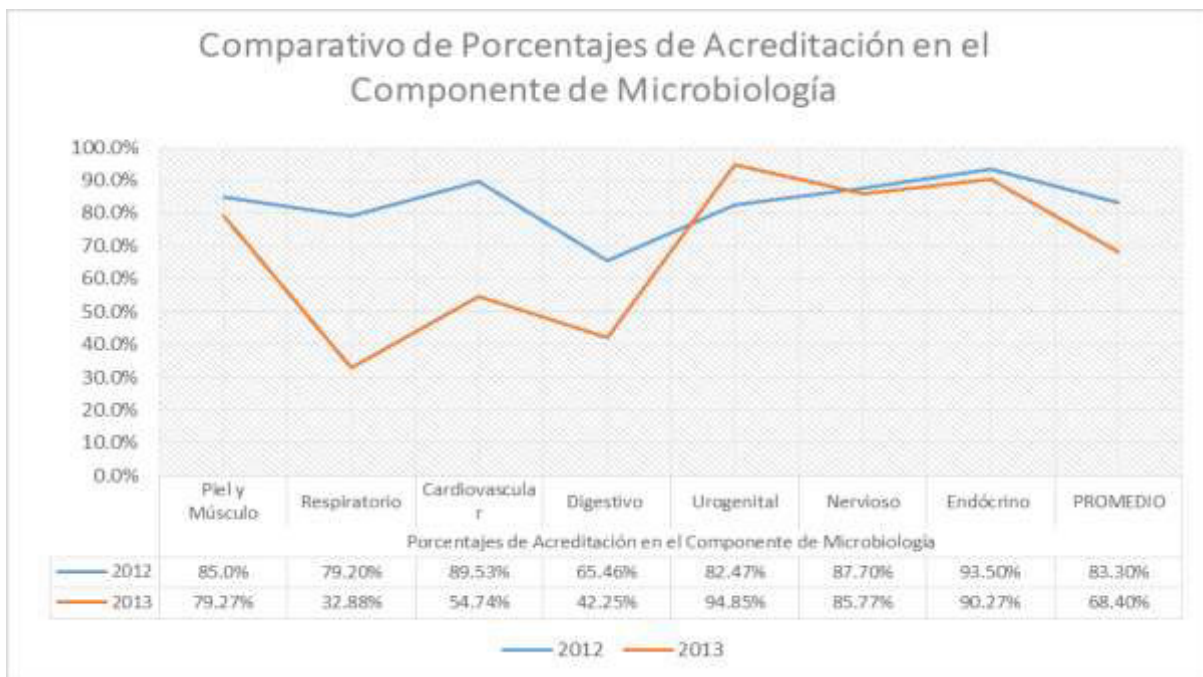


Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Microbiología.

Porcentaje de Acreditación: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 85.18% en el año 2012 y de 79.27% en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 79.2% en el 2012 y de 32.88% en el 2013; en Cardiovascular fue de 89.53% en el año 2012 y de 54.74% en el 2013; en Digestivo fue de 65.46% en el año 2012 y de 41.25% en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 82.47% en el año 2012 y de 94.85% en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 87.6% en el año 2012 y de 85.77% para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 93.5% en el año 2012 y de 90.27% para el 2013. Así, tuvimos un promedio general de acreditación de 83.3% en 2012 comparado con 68.4% de acreditación para el 2013, con diferencia significativa desfavorable (Figura 5).

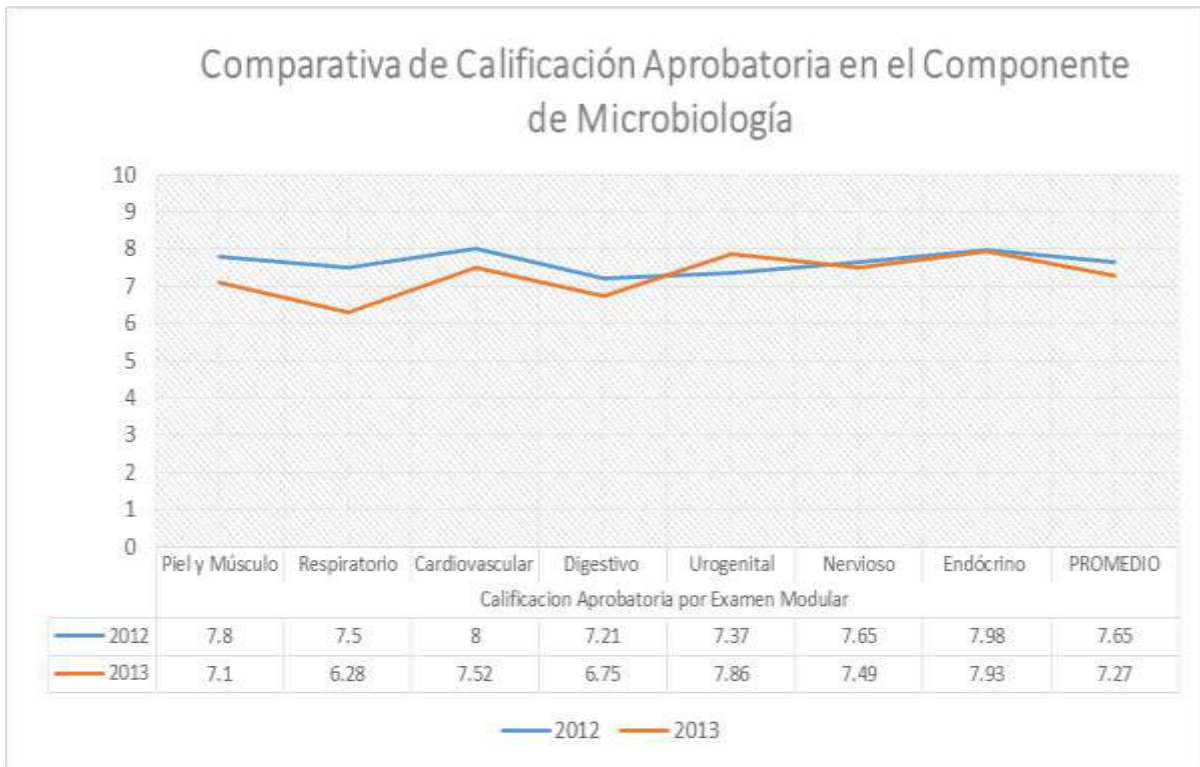
Figura 5: Comparativo de Promedios de Porcentajes de Acreditación en el componente Microbiología



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Calificación Aprobatoria: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 7.88 en el año 2012 y de 7.1 en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 7.5 en el 2012 y de 6.28 en el 2013; en Cardiovascular fue de 8 en el año 2012 y de 7.52 en el 2013; en Digestivo fue de 7.21 en el año 2012 y de 6.75 en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 7.37 en el año 2012 y 7.86 en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 7.65 en el año 2012 y de 7.49 para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 7.98 en el año 2012 y de 7.93 para el 2013. Por lo tanto, tuvimos un promedio general de calificación de 7.65 para 2012 y de 7.27 para 2013, sin diferencia significativa (Figura 6).

Figura 6: Comparativo de Calificación Aprobatoria en el componente de Microbiología

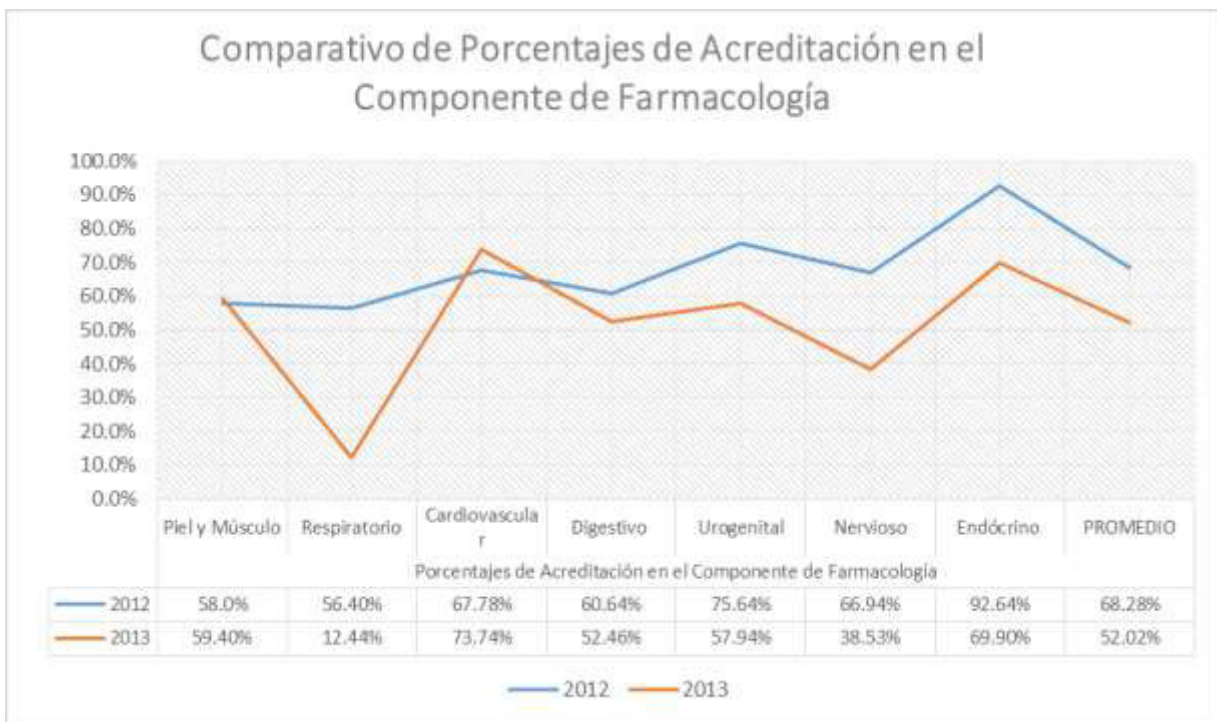


Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Farmacología:

Porcentaje de Acreditación: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 58.02% en el año 2012 y de 59.4% en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 56.4% en el 2012 y de 12.44% en el 2013; en Cardiovascular fue de 67.78% en el año 2012 y de 73.74% en el 2013; en Digestivo fue de 60.64% en el año 2012 y de 52.46% en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 75.64% en el año 2012 y de 57.94% en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 66.94% en el año 2012 y de 38.53% para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 92.64% en el año 2012 y de 69.90% para el 2013. Así, tuvimos un promedio general de acreditación de 68.28% en 2012 comparado con 52.05% de acreditación para el 2013, con diferencia significativa desfavorable (Figura 7).

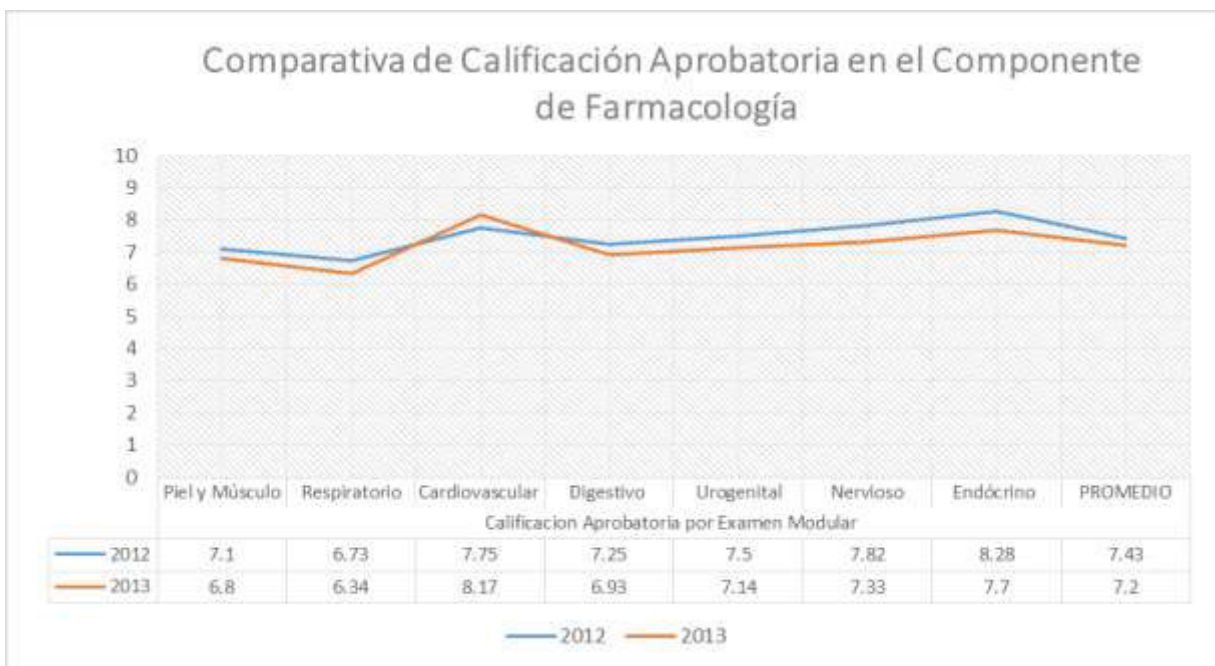
Figura 7: Comparativo de Porcentajes de Acreditación en el componente de Farmacología



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Calificación Aprobatoria: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 7.1 en el año 2012 y de 6.8 en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 6.73 en el 2012 y de 6.34 en el 2013; en Cardiovascular fue de 7.75 en el año 2012 y de 8.17 en el 2013; en Digestivo fue de 7.25 en el año 2012 y de 6.93 en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 7.5 en el año 2012 y 7.14 en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 7.82 en el año 2012 y de 7.33 para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 8.28 en el año 2012 y de 7.7 para el 2013. Por lo tanto, tuvimos un promedio general de calificación de 7.43 para 2012 y de 7.20 para 2013, sin diferencia significativa (Figura 8).

Figura 8: Comparativo de Calificación Aprobatoria en el Componente de Farmacología

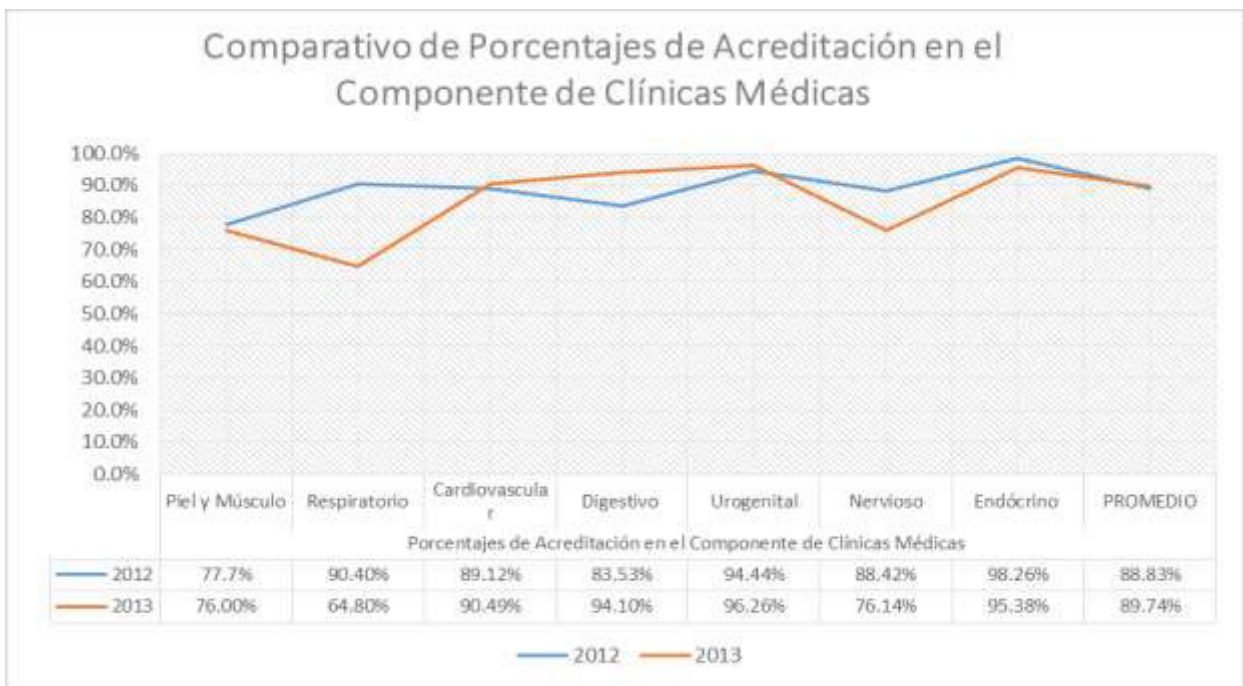


Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Clínicas Médicas:

Porcentaje de Acreditación: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 77.7% en el año 2012 y de 76% en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 90.4% en el 2012 y de 64.8% en el 2013; en Cardiovascular fue de 89.12% en el año 2012 y de 90.49% en el 2013; en Digestivo fue de 83.56% en el año 2012 y de 94.17% en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 94.4% en el año 2012 y de 96.26% en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 88.42% en el año 2012 y de 76.14% para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 98.23% en el año 2012 y de 95.38% para el 2013. Así, tuvimos un promedio general de acreditación de 88.83% en 2012 comparado con 84.74% de acreditación para el 2013, con diferencia significativa desfavorable (Figura 9).

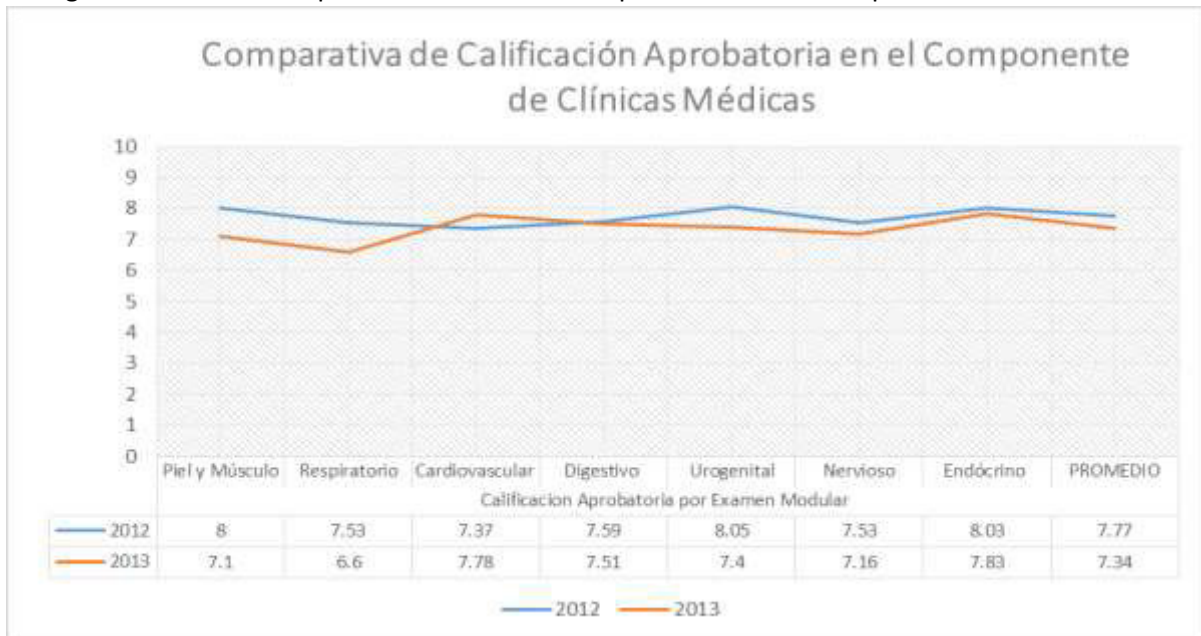
Figura 9: Gráfico Comparativo de Porcentajes de Acreditación en la Disciplina de Clínicas Médicas



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Calificación Aprobatoria: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 8 en el año 2012 y de 7.1 en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 7.56 en el 2012 y de 6.6 en el 2013; en Cardiovascular fue de 7.37 en el año 2012 y de 7.78 en el 2013; en Digestivo fue de 7.59 en el año 2012 y de 7.51 en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 8.05 en el año 2012 y 7.4 en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 7.56 en el año 2012 y de 7.16 para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 8.3 en el año 2012 y de 7.83 para el 2013. Por lo tanto, tuvimos un promedio general de calificación de 7.77 para 2012 y de 7.34 para 2013, sin diferencia significativa (Figura 10).

Figura 10: Gráfico Comparativo de Calificación Aprobatoria en la Disciplina de Clínicas Médicas

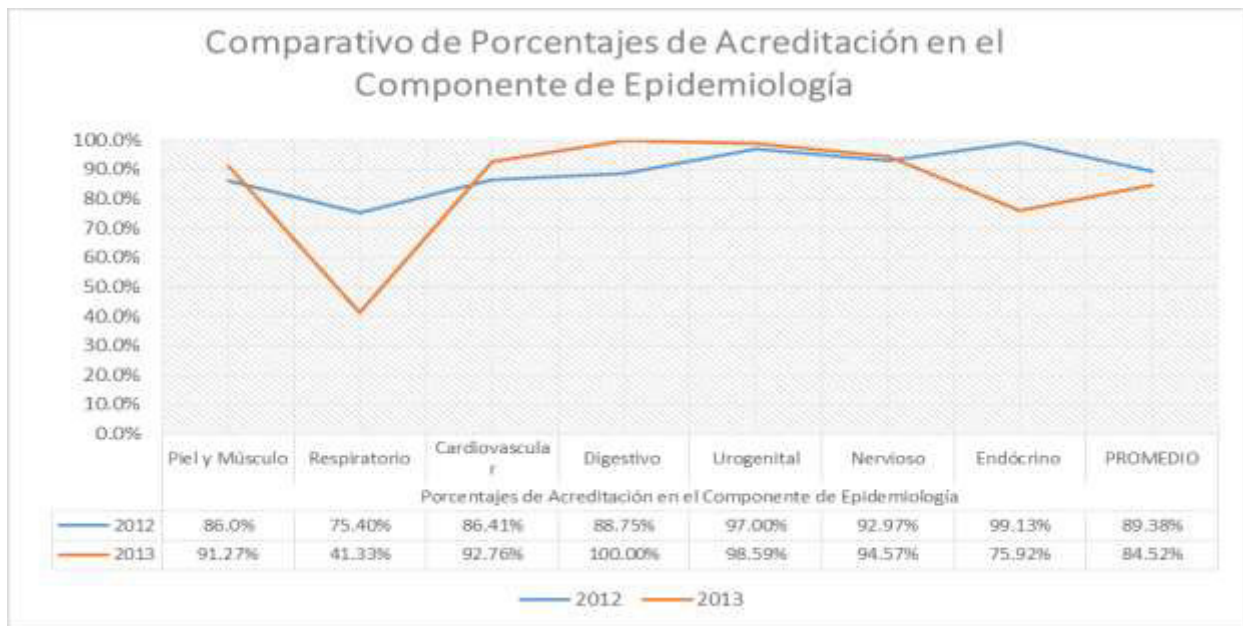


Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Epidemiología:

Porcentaje de Acreditación: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 86% en el año 2012 y de 91.27% en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 75.4% en el 2012 y de 41.33% en el 2013; en Cardiovascular fue de 86.41% en el año 2012 y de 92.76% en el 2013; en Digestivo fue de 88.75% en el año 2012 y de 100% en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 97% en el año 2012 y de 98.59% en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 92.97% en el año 2012 y de 94.57% para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 99.13% en el año 2012 y de 75.92% para el 2013. Así, tuvimos un promedio general de acreditación de 89.38% en 2012 comparado con 84.52% de acreditación para el 2013, con diferencia significativa desfavorable (Figura 11).

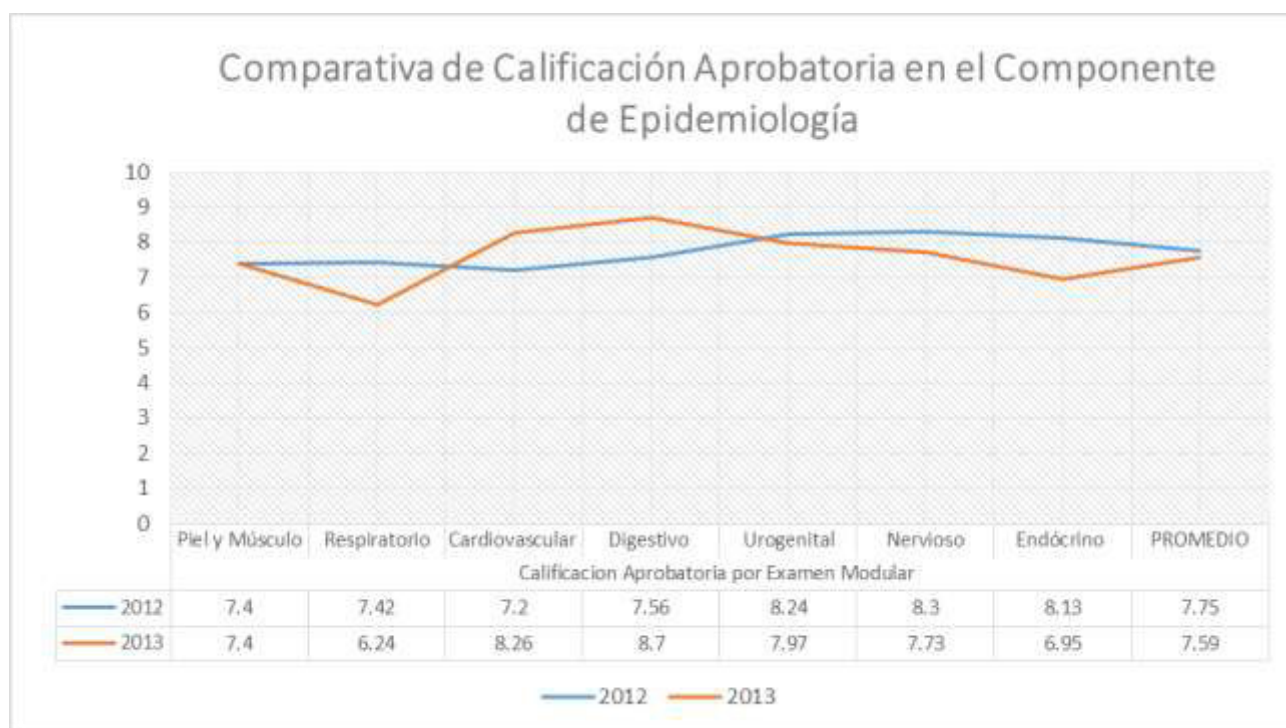
Figura 11: Comparativo de Porcentajes de Acreditación en el Componente de Epidemiología



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Calificación Aprobatoria: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 7.4 en el año 2012 y de 7.4 en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 7.42 en el 2012 y de 6.24 en el 2013; en Cardiovascular fue de 7.2 en el año 2012 y de 8.26 en el 2013; en Digestivo fue de 7.56 en el año 2012 y de 8.7 en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 8.24 en el año 2012 y 7.97 en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 8.3 en el año 2012 y de 7.73 para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 8.13 en el año 2012 y de 6.95 para el 2013. Por lo tanto, tuvimos un promedio general de calificación de 7.75 para 2012 y de 7.59 para 2013, sin diferencia significativa (Figura 12).

Figura 12: Comparativo de Calificación Aprobatoria en el Componente de Epidemiología

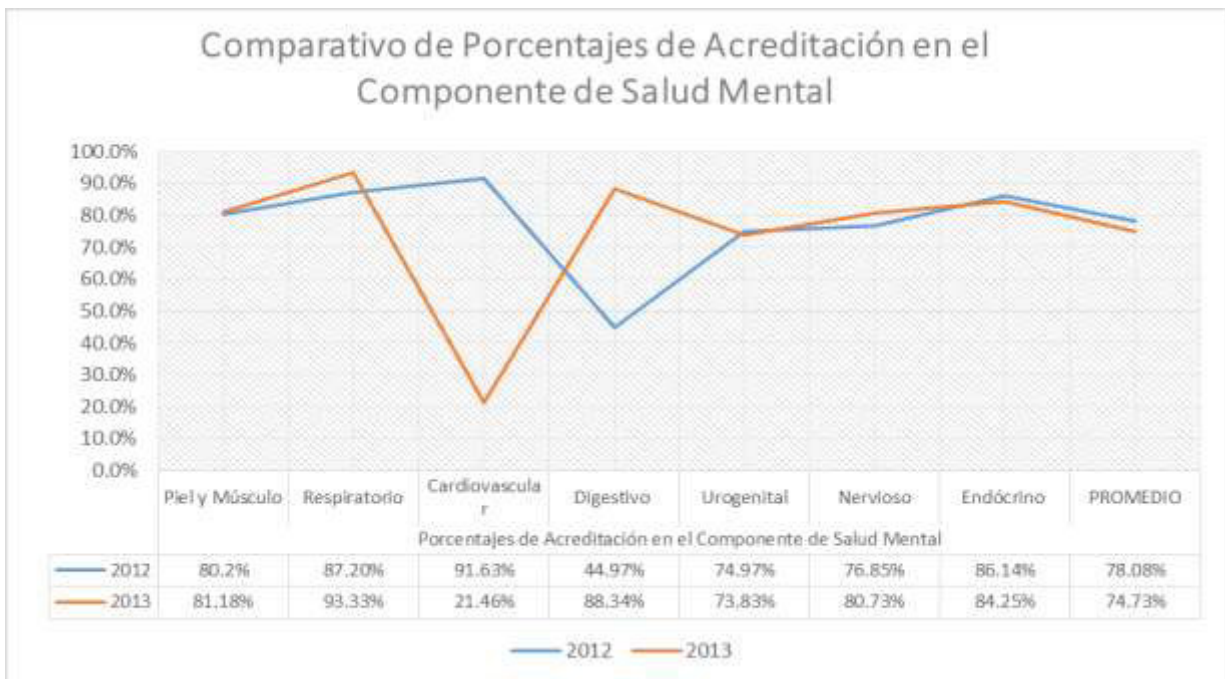


Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Salud Mental:

Porcentaje de Acreditación: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 80.34% en el año 2012 y de 81.18% en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 87.2% en el 2012 y de 93.33% en el 2013; en Cardiovascular fue de 91.63% en el año 2012 y de 21.46% en el 2013; en Digestivo fue de 44.97% en el año 2012 y de 88.34% en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 79.48% en el año 2012 y de 73.83% en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 76.85% en el año 2012 y de 80.73% para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 86.14% en el año 2012 y de 84.25% para el 2013. Así, tuvimos un promedio general de acreditación de 78.08% en 2012 comparado con 74.73% de acreditación para el 2013, con diferencia significativa desfavorable (Figura 13).

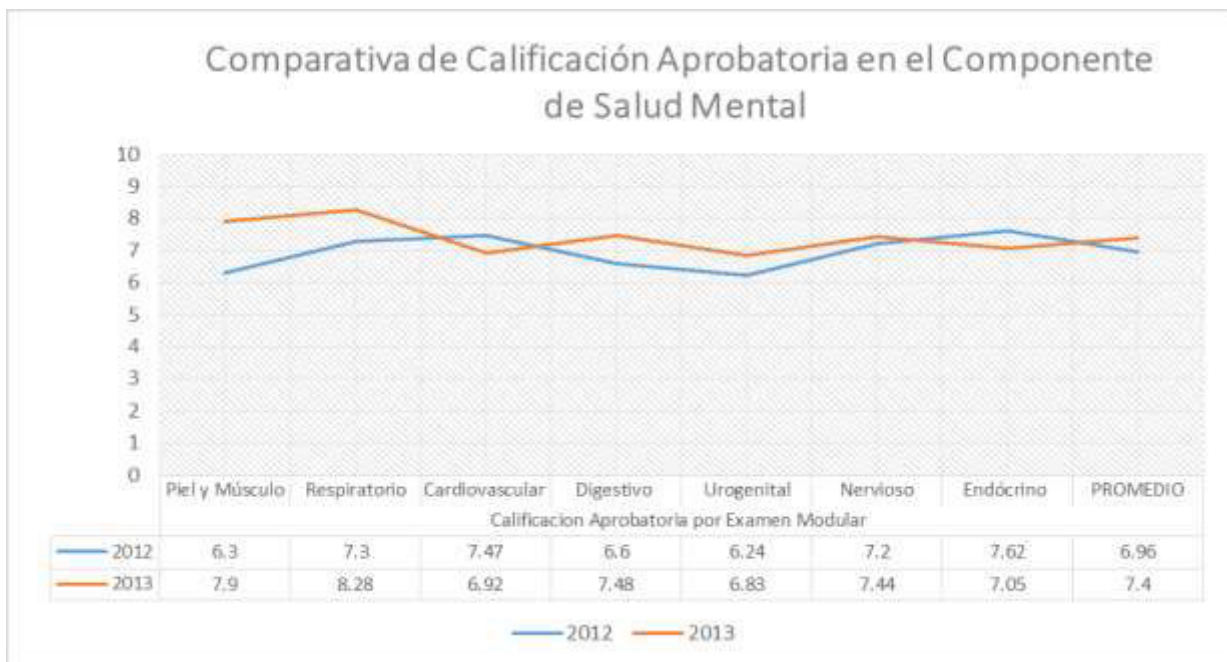
Figura 13: Gráfico Comparativo de Porcentajes de Acreditación en el Componente de Salud Mental



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Calificación Aprobatoria: para el módulo Piel y Musculosquelético fue de 6.3 en el año 2012 y de 7.9 en el 2013; en el módulo Respiratorio fue de 7.3 en el 2012 y de 8.24 en el 2013; en Cardiovascular fue de 7.47 en el año 2012 y de 6.92 en el 2013; en Digestivo fue de 6.6 en el año 2012 y de 7.48 en el 2013; en el módulo Urogenital fue de 6.24 en el año 2012 y 6.83 en el 2013; en Sistema Nervioso fue de 7.2 en el año 2012 y de 7.44 para el 2013; finalmente, en Sistema Endócrino fue de 7.62 en el año 2012 y de 7.05 para el 2013. Por lo tanto, tuvimos un promedio general de calificación de 6.96 para 2012 y de 7.40 para 2013, sin diferencia significativa (Figura 14).

Figura 14: Comparativo de Promedios de Evaluaciones en el Componente de Salud Mental

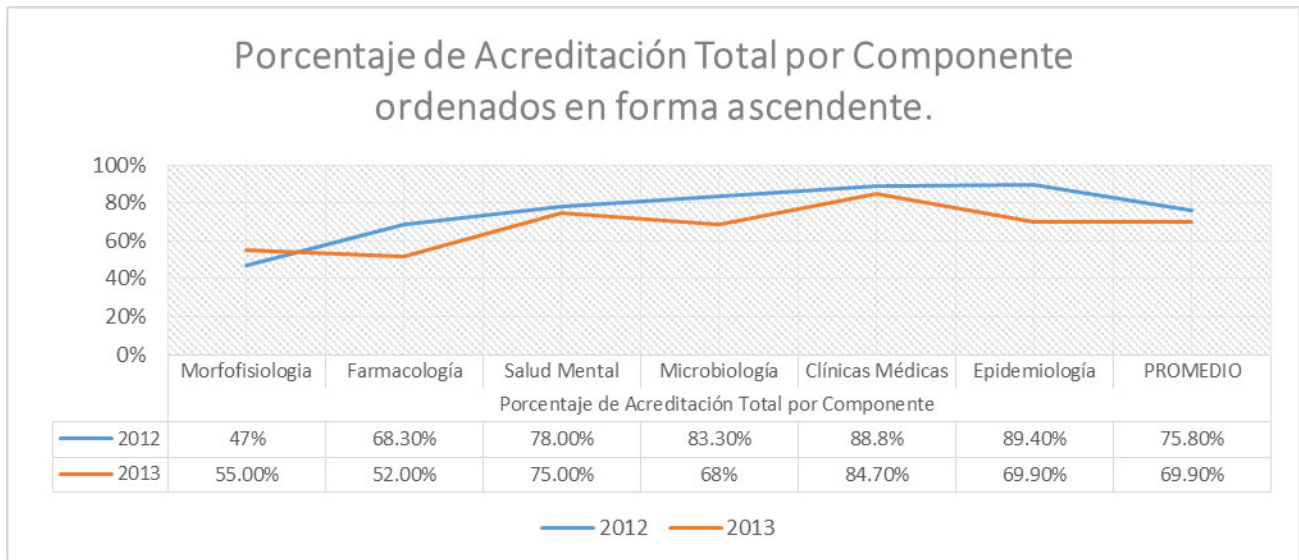


Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013.

Finalmente, al analizar el porcentaje de acreditación y la calificación aprobatoria por disciplina y por año escolar, ordenadas de menor a mayor, tenemos los siguientes resultados:

Porcentaje de Acreditación: para Morfofisiología fue de 47% en el año 2012 y de 55% en el 2013; en Farmacología fue de 68.3% en el 2012 y de 52% en el 2013; en Salud Mental fue de 78% en el año 2012 y de 75% en el 2013; en Microbiología fue de 83.3% en el año 2012 y de 68.4% en el 2013; en Clínicas Médicas fue de 88.8% en el año 2012 y de 84.7% en el 2013; finalmente, en Epiemiología fue de 89.4 en el año 2012 y de 84.5% para el 2013. Así, tuvimos un promedio general de acreditación por disciplinas de 75.8% en 2012 comparado con 69.9% de acreditación para el 2013, con diferencia significativa desfavorable (Figura 15).

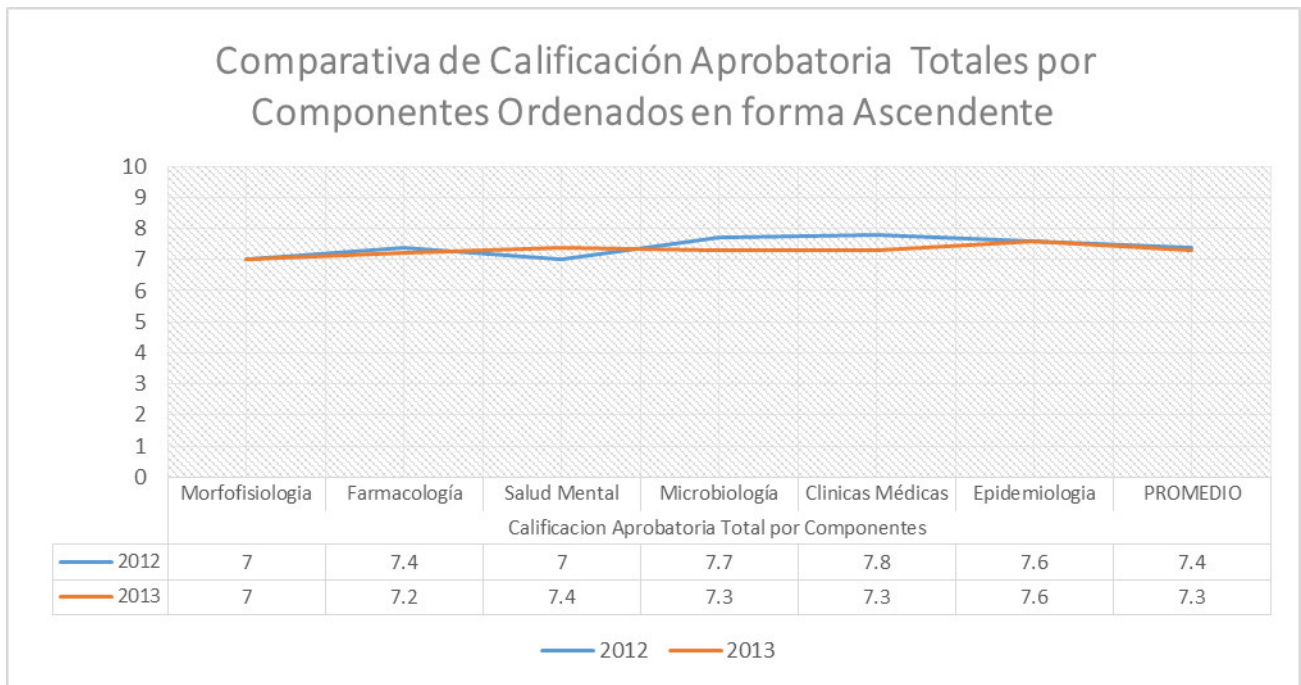
Figura 15: Comparativo de Porcentajes de Acreditación Total ordenados en forma ascendente.



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

Calificación Aprobatoria: para Morfofisiología fue de 7 en el año 2012 y de 7 en el 2013; en Farmacología fue de 7.4 en el 2012 y de 7.2 en el 2013; en Salud Mental fue de 7 en el año 2012 y de 7.4 en el 2013; en Microbiología fue de 7.7 en el año 2012 y de 7.3 en el 2013; en Clínicas Médicas fue de 7.8 en el año 2012 y 7.3 en el 2013; finalmente, en Epidemiología fue de 7.6 en el año 2012 y de 7.6 para el 2013. Por lo tanto, tuvimos un promedio general de calificación por disciplinas de 7.4 para 2012 y de 7.3 para 2013, sin diferencia significativa (Figura 16).

Figura 16: Comparativo de Calificaciones Aprobatorias totales por Componente ordenados de forma ascendente.



Fuente: Exámenes aplicados a los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza durante los años 2012-2013

IX. DISCUSIÓN

El contexto social actual se caracteriza por la aplicación de políticas internacionales en la educación superior, orientadas a dar respuestas a la dinámica de cambio en diferentes ámbitos, uno de éstos quizás el que ha generado más polémica por su impacto en el quehacer de las instituciones de educación superior (IES) es la equiparación de estudios que facilita la movilidad de futuros profesionales en un mercado laboral versátil. Este último es percibido, por algunos estudiosos de los fenómenos sociales, como turbulento, impredecible, demandante de sujetos con habilidades para dar soluciones a problemas desconocidos en diversas áreas del conocimiento. Es en este contexto cambiante que, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura¹⁵ los sistemas educativos deberían introducir nuevas concepciones, metodologías y formas tanto en la gestión y en el currículo como en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El interés por investigar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje como un eje de la transformación en la educación superior, responde a la necesidad del cambio de paradigma de una enseñanza centrada en el docente a un aprendizaje centrado en el estudiante, lo que significa la concienciación del cambio en el profesorado.¹⁴

Según Maudsley y Strivens²¹, para poder afrontar las demandas de la sociedad es preciso utilizar estrategias educativas que promuevan la curiosidad por medio del autoaprendizaje, la integración de la teoría con la práctica, la habilidad de buscar información, el trabajo en equipo y la habilidad de la autoevaluación de lo aprendido. Las particularidades mencionadas tienen relación con las profesiones del área ciencias de la salud. En un mundo de cambios vertiginosos, estos profesionales se enfrentan a nuevas peticiones sociales, nuevos problemas, y como la ciencia avanza, el conocimiento de hoy no es suficiente para el mañana, se debe aprender a aprender a lo largo de toda la vida profesional. En este ámbito, los métodos de aprendizaje son la clave en el proceso formativo de profesionales competentes dada la estrecha vinculación con el mercado laboral, en donde un elemento de suma importancia es la integración a grupos de trabajo, y los profesionales de la salud no son la excepción.²²

Con los resultados obtenidos denotamos que no existe diferencia significativa entre la calificación de aprobación de un examen y otro, sin embargo se evidencian disparidades en componentes como Morfofisiología en donde es notorio un incremento en el nivel de acreditación durante el 2013 atribuido a la conformación de un cuerpo colegiado que desarrolla y analiza los reactivos a presentar el examen modular, y que permiten emplear a dicho examen como una forma de evaluación del Aprendizaje Basado en Problemas, y de esta forma mantener una constancia como se observa en componentes como Clínicas Médicas y Epidemiología, en donde la metodología expuesta en el presente trabajo reflejan dichos resultados.

De esta manera empleando el ABP en la formación general de los alumnos, es decir en todas las asignaturas descritas en el plan de estudios, y no solo en las de mayor contacto comunitario o con pacientes como lo es Epidemiología y Clínicas Médicas respectivamente, permitirán la integración de los conocimientos adquiridos no solo durante el año a evaluar, sino también permitirán integrar conocimientos de las ciencias básicas adquiridos previamente, y de esta forma condicionaran a largo plazo, al desarrollo y establecimiento de programas educativos en términos de competencia, entendida en un amplio sentido como habilidades, conocimientos y actitudes para anticiparse, adaptarse y proponer acciones en un contexto cambiante en el que se trabaja en equipo. Estas son las competencias asumidas en escuelas que como la del Vall d'Hebron. Sus tres grandes bloques son:²¹

- Competencias Instrumentales; Capacidad de análisis y síntesis, de organización y planificación; conocimiento básico general; profundización en el conocimiento básico de la profesión; comunicación oral y escrita en el idioma propio; conocimiento de un segundo idioma; habilidades informáticas básicas; habilidades de gestión de la información capacidad para recuperar y analizar información de diversas fuentes; resolución de problemas; toma de decisiones.
- Competencias Interpersonales; Capacidad de crítica y autocrítica; trabajo en equipo; capacidad de trabajo en un equipo interdisciplinario y para comunicarse con expertos de otros campos; apreciación de la diversidad y multiculturalidad; capacidad para trabajar en un contexto internacional y compromiso ético.
- Competencias Sistémicas. Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica; habilidades de investigación; capacidad de aprendizaje y de adaptación a nuevas situaciones; capacidad para generar nuevas ideas (creatividad); liderazgo; entendimiento de culturas y costumbres de otros países; capacidad para el trabajo autónomo; diseño y gestión de proyectos; iniciativa y espíritu emprendedor; preocupación por la calidad; voluntad de éxito. Por una parte, todas estas competencias son atribuibles a los profesionales de la salud, debido a que el aprendizaje en ciencias de la salud se encuentra, cada vez más y de manera imperiosa, con retos que la metodología del ABP puede ayudar a resolver.

Por otra parte, la realidad social demuestra que los problemas de salud de mayor prevalencia, morbilidad y mortalidad se vinculan y relacionan más frecuentemente con factores que hacen a la organización social, a los estilos de convivencia y de vida personal, entre otros: urbanización y marginalidad, movilización social y globalización, contaminación ambiental, estrés laboral, dietas hipercalóricas y ricas en grasas saturadas, tabaquismo y drogadicción. Los profesionales de la salud entonces, deben contar con una amplia formación para comprender, actuar y proponer soluciones globales.²³

Los futuros profesionales en esta área de universidades europeas y norteamericanas encuentran en el ABP un nuevo paradigma que potencia las competencias descritas,

atendiendo las recomendaciones de la UNESCO. Universidades como la Autónoma de Barcelona, la de Madrid, Turquía, Canadá y más recientemente Kosovo han reorientado sus mapas curriculares y la metodología didáctica hacia los procesos de aprendizaje del estudiante¹⁰.

La importancia de aplicar el ABP en las ciencias de la salud determina, por su condición de mejorar la educación, cambios en la orientación del currículum basado en la colección de temas y exposiciones docentes hacia otro más integrado y organizado en problemas de la vida real.

Actualmente, en el currículum tradicional, que se utiliza en la educación superior en diversas áreas, la adquisición del conocimiento, el desarrollo de habilidades y las actitudes tienen la misma importancia; se practica en pequeños grupos de estudiantes que analizan un problema y pueden llegar a resolverlo con la ayuda de un tutor. Logran, entonces, el conocimiento de la materia, elaboran un diagnóstico de las necesidades de aprendizaje y trabajan en colaboración.

En el ABP se fomenta la actitud positiva hacia el aprendizaje, se respeta la autonomía del estudiante, el método de trabajo es activo con intensa participación del estudiantado, está orientado a la consecución de aprendizajes, y la actividad gira en torno a la discusión de un problema.

La permanente búsqueda de información y de alternativas para sustentar las hipótesis que los alumnos plantean ante la problemática se traduce en una experiencia que estudiantes y tutores comparten que, con respecto a este último es la mejor manera de aprender a ser tutor, es decir, aprender haciendo, aprender de los demás de manera colaborativa: de los compañeros y de los estudiantes. Ello es así porque con el ABP se fomentan:

- a. Habilidades cognitivas: pensamiento crítico, análisis, síntesis y evaluación.
- b. Aprendizaje de conceptos y contenidos propios de la materia de estudio con actitud positiva.
- c. Habilidad para identificar, analizar y solucionar problemas.
- d. Capacidad para detectar necesidades de aprendizaje.
- e. Trabajar de manera colaborativa con una actitud cooperativa y dispuesta al intercambio.
- f. Manejar con eficiencia diferentes fuentes de información.
- g. Comprender fenómenos del entorno específico y contextual.
- h. Escuchar y comunicarse de manera efectiva.
- i. Argumentar y debatir ideas sólidamente fundamentadas.
- j. Participar en el proceso de toma de decisiones.
- k. Demostrar seguridad y autonomía en las acciones.
- l. Cuestionar la escala propia de valores: honestidad, responsabilidad y compromiso.

En el presente trabajo, se enfatiza sobre las cualidades que posee el aprendizaje basado en problemas, de igual manera se plantean las características metodológicas que desarrolla el profesorado al elaborar el ETI, permitiendo la complementación de casos

clínicos que ayuden evaluar de forma conjunta el conocimiento, a su vez permitiendo el desarrollo del pensamiento crítico y analítico del estudiante, posibilitando que éstas capacidades brinden un mejor panorama de la problemática, y por consiguiente una mejor resolución.

De acuerdo con los resultados encontrados en el presente estudio:

- El porcentaje de acreditación de los exámenes modulares, en la primera vuelta, por los estudiantes del segundo año de la carrera, durante el 2012 y el 2013, fue de alrededor del 69%, no existiendo diferencias significativas favorables. Dicho resultado es muy aceptable en términos del logro de los aprendizajes por los estudiantes. Si bien, se realizó trabajo colegiado con los profesores para la elaboración del ETI, éste no se vio reflejado en los resultados del examen aplicado en 2013.
- La calificación aprobatoria de los exámenes modulares, en la primera vuelta, por los estudiantes del segundo año de la carrera, durante el 2012 y el 2013, fue de alrededor del 7.3, no existiendo diferencias significativas favorables. Dicho resultado es muy aceptable en términos del logro de los aprendizajes por los estudiantes. Si bien, se realizó trabajo colegiado con los profesores para la elaboración del ETI, éste no se vio reflejado en los resultados del examen aplicado en 2013.
- De acuerdo con el porcentaje de acreditación y la calificación aprobatoria en las disciplinas tenemos: disciplinas con rendimiento bajo como Morfofisiología y Farmacología; disciplinas con rendimiento intermedio como Microbiología y Salud mental, y disciplinas con rendimiento alto como Clínicas Médicas y Epidemiología. Lo anterior, es un reflejo del trabajo colegiado de los profesores así como la dedicación de los alumnos.

X. CONCLUSIONES

Uno de los objetivos del proceso de convergencia hacia un espacio de educación superior es el desarrollo de metodologías docentes centradas en el aprendizaje del estudiante, de esta forma, el alumno podrá ser auténtico eje de la educación universitaria y el profesor un mediador o guía de dicho proceso de aprendizaje. En este marco teórico se planteó el Método Aprendizaje Basado en Problemas como una herramienta para adquirir conocimientos y una serie de competencias y habilidades básicas para que el alumno desempeñe su trabajo, en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza basados en la transmisión y adquisición de conocimiento. Ésta metodología Aprendizaje Basado en Problemas pretende que el alumno aprenda a desenvolverse como un profesional capaz de identificar y resolver problemas, comprender el impacto de su propia actuación profesional y las responsabilidades éticas que implica, de integrar datos y diseñar estrategias y en relación con todo ello, ha de ser capaz de movilizar, de poner en juego el conocimiento teórico que está adquiriendo en su formación.

Con los resultados obtenidos en el presente estudio, salvo en el porcentaje de acreditación de Morfofisiología que mejoró, no existió diferencia significativa favorable entre el porcentaje de acreditación y el promedio de calificación en las disciplinas del ETI obtenidos el año 2013 comparados con el porcentaje de acreditación y el promedio de calificación en las disciplinas de los exámenes modulares obtenidos en el año 2012.

Por ello, el trabajo colegiado con los docentes en Morfofisiología para elaborar ETI en el 2013, se reflejó en la mejoría de la acreditación en esta disciplina.

Se requiere más trabajo y seguimiento en el desarrollo de la estrategia del ABP en el Segundo Año de la Carrera de Médico Cirujano de la FES Zaragoza, UNAM.

XI. ANEXOS

Exámenes Modulares Aplicados durante el ciclo 2012, 2013.

Por políticas de Privacidad y Confidencialidad que requiere preservar el examen para su formulación y aplicación, no se permite su publicación.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Modelo Educativo. Plan de Estudios de la Carrera de Médico Cirujano, FES Zaragoza UNAM. México. 1990. 336 páginas
2. Palacios NE, Paz RM. Aprendizaje basado en problemas: una experiencia en la enseñanza de la salud en el trabajo. Rev Fac Med UNAM. Julio-Agosto 2006. Vol. 49 (4):pp 146.
3. Morales BP, Landa FV. Aprendizaje basado en problemas. Problem-Based Learning. Theoria. [Internet] 2004 [27 mayo 2014]; Vol. (13): 145-157. Disponible en: [http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS METODOLOGIAS/ ABP/13.pdf](http://www.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/13.pdf) (ISSN 0717-196X).
4. Barrows HS. Problem-Based learning in medicine beyond: A brief overview. 1996; (68): pp 3-12
5. Lorenzana JM, Rojas MY, Campos SA, Figueroa HJ, Mendoza PN, Guijón GE, et al. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Rev Fac Med UNAM. Enero-Febrero 2001. Vol. 44 (1): p. 42
6. Mendoza EH, Méndez LF, Torruco GU. Aprendizaje basado en problemas (ABP) en educación médica: sugerencias para ser un tutor efectivo. Inv Ed Med. 2012; Vol 1 (4): 235-237.
7. Dirección General de Docencia de Pregrado, Unidad de Formación Académica de Profesores. Aprendizaje Basado en Problemas. Universidad Autónoma Aguascalientes. [Internet]. 2006. [Marzo 2014]. Disponible en: <http://uaa.mx>
8. Dueñas VH. El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. Colomb Med 2001; Vol.32(4):189 - 96.
9. Ortíz OA. Pedagogía Problemática: Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Centro de estudios pedagógicos y didácticos (CEPEDYD). [Internet]. 2005 [Mayo 2014]. Barranquilla, Colombia. Disponible y recuperado en <http://www.monografias.com/trabajos28/pedagogia-problematica/pedagogia-problematica>.
10. Schmidt, HG, Norman, GR, & Boshuizen, HP. A cognitive perspective on medical expertise: theory and implication [published erratum appears. Acad Med 1992 Apr; 67 (4): 287]. *Academic medicine*, 65(10), 611-21.
11. Moust, J., Bouhuijs, P., & Schmidt, H. Introduction to problem-based learning. Taylor & Francis. 2007.
12. Schmidt HG. Problem-based learning: rationale and description. Med Educ 1983;17:11-6.

13. Azer SA, Mclean M, Onsh H, Tagawa M, Scherpbier A. Cracks in problema-based learning: What is your action plan?. Med Teach. [Internet].2013 [Marzo 2014]; Vol 1 (9): 1-9
14. Mendoza MX, Bernabeu TD. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Competencias del profesional de la salud Innovación Educativa [Internet]. 2006 [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2014]; Vol. (6): 1-12. Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179420847008>> ISSN 1665-2673
15. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). La educación encierra un tesoro, informe de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. [Internet]. 2002, Francia. Disponible en: www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF
16. Torp L, y Sage SM. Problems as possibilities. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. (1998).
17. Gallagher, S. A. (1997) Problem-based learning: Where did it come from, what does it do, and where is it going? In: Journal for the Education of the Gifted, 20 (4), 332-362
18. Vicerrectoría Académica. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica. ITESM. [Internet] 2009 [17 Abril 2014]. Disponible en: <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/>.
19. Examen Modular. Segundo Año de la Carrera de Médico Cirujano. FES Zaragoza, UNAM. México, 2012.
20. Examen Teórico Integrado para cada Módulo. Segundo Año de la Carrera de Médico Cirujano, FES Zaragoza, UNAM. México. 2013.
21. Maudsley G, y Strivens J. Promoting professional knowlegde, experiential learning and critical thinking for medical students. Med Educ. 2000 Jul; Vol 34 (7): 535-44
22. Escayola MA, Vila GM. A las puertas del cambio en la formación universitaria. Educación Médica. 2005; Vol 8 (2): pp 19-23.
23. Faral, Luis. Medicina comunitaria. Documentos de trabajo. Universidad de Uruguay. Montevideo. [Internet] 2000 [Mayo 2014]. Disponible en: <http://redalyc.org/articulo.os?id=179420847008>