

*El rendimiento escolar
de los alumnos de Medicina.
FES Iztacala, 1982-1997*

GLORIA ARACELI GARCÍA MIRANDA

RAMIRO JESÚS SANDOVAL

MARÍA DE LA LUZ DE LOURDES LÓPEZ RAMÍREZ

JOSEFINA TORRES GÓMEZ



Este libro representa una buena parte de la historia del rendimiento escolar en los estudiantes de la carrera de médico cirujano en Iztacala. En la década de los noventa se empezó a situar el énfasis en la evaluación de la calidad de la atención; ante lo que se denomina nueva cultura del trabajo, la cual ejerce influencia directa en las instituciones formadoras de recursos humanos, como respuesta inevitable se han comenzado a conceptualizar planes y programas de estudio basados en competencias académicas y profesionales.

Ante estos cambios importantes para la práctica, investigación, evaluación profesional y tecnología médicas, la enseñanza de la Medicina necesita también de procesos transformadores, los cuales requieren a su vez no sólo conocer las tendencias globales que afectan la Medicina, sino de mirar constantemente el trabajo que se ha hecho; datos que en conjunto permitirán el análisis, la adaptación y las decisiones de cambio en los planes de estudio.

Dados estos hechos, es importante mostrar el devenir histórico de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), en términos de acreditación de los aprendizajes escolares.

Descarga más libros de forma gratuita en la página del [Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación](http://www.iisue.unam.mx/libros) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

**www.
iisue.
unam.
mx/
libros**

Recuerda al momento de citar utilizar la URL del libro.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN
Colección Educación

*El rendimiento escolar
de los alumnos de Medicina.
FES Iztacala, 1982-1997*

GLORIA ARACELI GARCÍA MIRANDA

RAMIRO JESÚS SANDOVAL

MARÍA DE LA LUZ DE LOURDES LÓPEZ RAMÍREZ

JOSEFINA TORRES GÓMEZ



iisue



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MÉXICO México, 2016

ESTA FICHA CATALOGRÁFICA CORRESPONDE A LA VERSIÓN IMPRESA DE ESTA OBRA

Esta obra fue sometida a dos dictámenes doble ciego externos conforme a los criterios académicos del Comité Editorial del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la UNAM.

Coordinación editorial
Dolores Latapí Ortega

Edición
Graciela Bellon

Diseño de cubierta
Diana López Font

Primera edición impresa: 2007
Primera edición digital en PDF: 2016
Primera edición digital en EPUB: 2016

DR © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación
Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria,
Coyoacán, 04510, México, D. F.
<http://www.iisue.unam.mx>
Tel. 56 22 69 86
Fax. 56 64 01 23

ISBN (Impreso): 970-32-1994-2
ISBN (EPUB): 978-607-02-7981-2
ISBN (PDF): 978-607-02-7982-9



Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons:
Atribución-No Comercial-Licenciamiento Recíproco 2.5 (México).
Véase el código legal completo en:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/mx/legalcode>

Hecho en México

ÍNDICE

DEDICATORIA	9
AGRADECIMIENTOS	11
INTRODUCCIÓN	13
ANTECEDENTES	17
MATERIAL Y MÉTODOS	21
Indicadores de rendimiento en ciclos básicos y clínicos	21
Indicadores de eficiencia terminal	22
RESULTADOS	25
Indicadores globales por carrera en todo el periodo	25
Indicadores en examen ordinario	26
Indicadores en examen extraordinario	27
Comportamiento de los módulos con menor índice de aprobación	27
Eficiencia terminal	30
Tendencias	31
DISCUSIÓN	33
Examen ordinario	33
Examen extraordinario	42
Eficiencia terminal	43
Tendencias	44
Consideraciones generales	45
BIBLIOGRAFÍA	53
CUADROS Y FIGURAS	57

DEDICATORIA



Hace treinta y dos años, la Facultad abrió sus puertas con algunos profesores entusiastas que venían de Ciudad Universitaria. La oferta de trabajo docente era grande, también incorporó a profesores de otros países hermanos. En los años siguientes, la plantilla docente se fue nutriendo con alumnos de los últimos semestres y egresados de las primeras generaciones. El arraigo de muchos de estos profesores y el tiempo hicieron que se formara con todos ellos una especie de cohorte sincrónica.

Este fenómeno se ha hecho evidente hasta hoy, cuando de repente y de manera masiva se han ido arrancando historias de vida al campus iztaccalteca; historias que representan a personas depositarias de capitales intelectuales, capitales axiológicos en torno a la vida universitaria y acompañantes en búsquedas y encuentros de sentidos académicos e institucionales.

Por medio de este libro, que a su vez representa una buena parte de la historia del rendimiento escolar en los estudiantes de la carrera de Médico Cirujano, queremos reconocer a nuestros colegas profesores: a los que con sus grandes ideales y sueños conformaron este campus y que aun fuera de él, por estar llamados a hacer crecer otros espacios continúan siendo iztaccaltecas. A los que han concluido su ciclo de vida. A los que hoy finalizan su etapa académica. A los que la violencia que vive esta ciudad nos ha arrebatado impunemente. A los que la enfermedad ha obligado a abandonar la vida universitaria. A los que a pesar de lo incapacitante de su enfermedad y como una lección de vida, siguen generando conocimientos en la FES Iztacala. Y a los que quedamos y recibimos esos legados como fuente permanente de concientización para mantener el sentimiento de pertenencia, el sentido de continuidad de nuestra historia y el desarrollo de nuestra sensibilidad a lo esencial, sabiendo que los aspectos formativos de la educación implican la razón como muestra de convivencia y como motivación para ser mejores.

Finalmente, a todos, porque hemos dejado parte de nuestras vidas, dando vida a este campus.

AGRADECIMIENTOS



Nuestro agradecimiento a las siguientes personas: licenciada María Esther Nava Monroy, por compartir con los autores la penuria de las decenas y decenas de cambios que fuimos haciendo a las gráficas. Doctora Ofelia Contreras Gutiérrez, por la revisión exhaustiva y los comentarios valiosos en torno a la que en su momento consideramos la última versión del manuscrito. Licenciada Marcela Camarillo Ortiz, por los datos proporcionados de la Unidad de Documentación Científica de la FES Iztacala, que se citan en la discusión del trabajo. Maestra María Cristina Rivera Torres, por sus comentarios en relación con el Módulo de Pedagogía y otros adicionales. Maestra Irma Alarcón Delgado, porque sus comentarios nos permitieron clarificar algunos aspectos de la metodología empleada y sus implicaciones en el análisis de datos. Maestra Jovita Monje Martínez por haber compartido con nosotros el inicio de este proyecto.

INTRODUCCIÓN



En la década de los noventa, el mundo experimentó, unos países más que otros, transformaciones en los ámbitos económico, político y social, en este periodo cambiaron la geografía política y la economía mundiales. Afectado por estos cambios, México respondió con una economía internacional basada en la apertura, a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio, política económica con la que se han tenido que afrontar algunas consecuencias naturales, entre ellas, aumento de la competencia entre las ofertas educativas, adopción de modelos de calidad y, derivado de esto, consolidación de procesos de evaluación, certificación y acreditación. En el caso particular de la Medicina, en este lapso se tuvo que asumir cambios importantes en los paradigmas de atención médica y en la evaluación de la práctica médica, en los avances en ciencia y tecnología biomédicas, en la aceptación de modelos psicopedagógicos vigentes en la educación en todos los niveles y en el reconocimiento de la aparición de nuevas tendencias en la enseñanza de la Medicina y la investigación, así como el surgimiento del proceso de acreditación de las facultades y escuelas de Medicina, como un medio que otorga credibilidad a la calidad de la educación.

En la década a la que nos referimos, se empezó a situar el énfasis en la evaluación de la calidad de la atención; los primeros intentos en este sentido emplearon mediciones indirectas por medio del cambio del estado de salud de los pacientes, el cual puede ser atribuido a la calidad de la atención médica (indicador de resultado), como es el caso de la mortalidad intrahospitalaria (Frenk, Lozano y Zurita, 1996). En el sexenio que acaba de concluir, la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud fue un programa federal que incluyó dos grandes acciones: ofrecer un trato digno a los usuarios de los servicios de salud y a sus familiares, y mejorar constantemente la calidad técnica de la atención médica (Secretaría de Salud, 2001). La certificación de hospitales, proceso relacionado con estos aspectos, tuvo sus orígenes en México en 1990 como un conjunto de acciones para hacer aplicativo un modelo de garantía de calidad. Enrique Wolpert y Leopoldo Candelas (1996, p. 182) señalaron que la certificación hospitalaria garantizaría al usuario "que el servicio de salud al que acude tiene la capacidad

física instalada, así como los recursos tecnológicos y materiales necesarios para atenderlo, y que los profesionales poseen las características técnico-médicas indispensables para resolver su problema de salud". Otro señalamiento en perspectiva de los autores fue que los hospitales debían conservar su competitividad como brindadores de servicios y emplear tecnología e insumos que solventaran las necesidades de los usuarios, de manera tal que el inicio en este proceso los incorpore a una espiral ascendente de calidad, para que en un futuro inmediato puedan integrarse a los esquemas internacionales resultantes de la integración global de los mercados. El primero de abril de 1999 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el "Acuerdo por el que se establecen las bases para la Instrumentación del Programa Nacional de Certificación de Hospitales" (Secretaría de Salud, Consejo de Salubridad General, 1999).

Por otro lado, la organización actual del proceso de certificación de las especialidades médicas tuvo su origen más inmediato en 1972, con la publicación, por la Academia Nacional de Medicina, del documento titulado "La formación de los especialistas y la reglamentación de las especialidades". A pesar de que la organización de los consejos se inició hace más de dos décadas, fue en la de los noventa en la que este fenómeno alcanzó el mayor interés por parte de todo el sector médico, baste citar un ejemplo: de diciembre de 1990 a septiembre de 1994 se certificó a 12 388 médicos, a diferencia de los 400 especialistas certificados en 1974, cuando la Academia Nacional de Medicina otorgó los primeros reconocimientos a los diez consejos admitidos (Espinoza de los Reyes, 1995).

Respecto a la ciencia y la tecnología, hoy son posibles logros antaño inimaginables: Terrés (1988) opina que, contrariamente al caos que se observan en otros ámbitos, en la ciencia y tecnología médicas la evolución ha ocurrido de manera armónica y secuencial. Los descubrimientos científicos han permitido comprender con claridad creciente los mecanismos intrínsecos de la vida. Dos descubrimientos científicos destacan de manera singular: la descripción de la estructura tridimensional del ADN y el descubrimiento de las enzimas de restricción, polimerasas y transcriptasas.

Consecuentemente con estos cambios, el conocimiento científico ha permitido el desarrollo de recursos tecnológicos, dentro de los que a su vez destacan la ingeniería genética y la biotecnología, disciplinas con las que el ser humano ha logrado incrementar su capacidad al ampliar y transformar el código genético, los fenómenos vitales y los productos que de ellos derivan (Terrés, 1998).

La ingeniería genética, la biotecnología, la biología molecular tendrán impacto en la producción masiva de alimentos y medicamentos, además en aplicaciones preventivas, eugenésicas y terapéuticas, incluyendo al "prodigio" de la clonación y las terapias genómicas, que en la actualidad ya han provocado debates éticos, políticos y filosóficos. El cambio de la Medicina no sólo derivará de estas áreas, ocurrirá también como resultado de otras, dentro de las que la cibernética y la informática jugarán un papel fundamental: sangre artificial, monitores portátiles de signos vitales y variables de laboratorio con telemetría, corazón artificial, genoma humano como parte de la historia clínica completa computarizada, etcétera (Terrés, 1998).

En este mismo periodo, se han consolidado algunos paradigmas educativos: el constructivismo, la formación en valores y actitudes, los métodos de enseñanza-aprendizaje centrados en el alumno; asimismo, se evidencian otras tendencias, la evaluación cualitativa de los aprendizajes y, en el caso particular de la educación médica, la Medicina basada en evidencias y el metanálisis como nuevos modelos para la toma de decisiones clínicas y de investigación en Medicina. Incluso la metodología didáctica cuenta ahora con diversas herramientas multimedia o de internet como los simuladores de resucitación cardiopulmonar, desfibriladores cardiacos, laboratorios de cirugía experimental, así como casos clínicos y pacientes virtuales.

En la actualidad, las necesidades de la sociedad no esperan a ser atendidas por las instituciones de educación y sus egresados, sino que se ha generado lo que se denomina nueva cultura del trabajo, la cual ejerce influencia directa en las instituciones formadoras de recursos humanos, las que, como respuesta inevitable, comienzan a conceptualizar planes y programas de estudio basados en competencias académicas y profesionales.

Ante estos cambios importantes para la práctica, investigación, evaluación profesional y tecnología médicas, la enseñanza de la Medicina requiere también de procesos transformadores, los cuales requieren a su vez no sólo conocer las tendencias globales que afectan la Medicina, sino de mirar constantemente el trabajo que se ha hecho; datos que en conjunto permitirán el análisis, la adaptación y las decisiones de cambio en los planes de estudio.

Dados estos hechos, es importante mostrar el devenir histórico de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI), en términos de acreditación de los aprendizajes escolares. A la pertinencia de la publicación de este texto, añadiremos los siguientes aspectos: a) la FESI y la carrera tienen 32 años de fundadas, y a pesar de que se han llevado a cabo diversos procesos de evaluación curricular y cambios a los programas de estudio, nunca se ha puesto el énfasis en el rendimiento escolar de la carrera en su conjunto, b) a pesar de que se han realizado diversos cambios metodológicos en los programas de estudio para mejorar el aprendizaje, no se han realizado investigaciones que permitan observar si realmente se ha modificado el rendimiento escolar de los alumnos, cuando ésta ha sido la principal justificación de los cambios, c) en 1997 (semestre 98-1) se hace un cambio en la nomenclatura de las calificaciones, de letras por números, d) no existe un documento publicado acerca de la historia del rendimiento escolar de facultad o escuela alguna de Medicina del país.

ANTECEDENTES



La carrera de Médico Cirujano en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP) Iztacala inició en 1975. A partir del 11 de mayo de 2001, la ENEP Iztacala cambió su carácter de Escuela al de Facultad: Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala.

Con la inauguración de la Escuela en los setenta, se trabajó con el modelo curricular adoptado de la Facultad de Medicina de la UNAM (denominado Plan tradicional) y simultáneamente se llevaron a cabo sesiones de análisis del plan de estudios referido, con el fin de determinar si procedía o no modificarlo; parte de este análisis incluyó el diagnóstico del contexto social, la revisión del plan tradicional y de otros planes de estudio. Tal proceso condujo a la decisión de diseñar un nuevo plan de estudios, el cual fue implantado en 1977 en dos grupos piloto, y desde 1978 se aplica a toda la generación.

Este nuevo modelo curricular (Escuela Nacional de Estudios Profesionales, UNAM, 1981) tiene como sustento conceptual la enseñanza integrada de la Medicina por medio de unidades de aprendizaje denominadas módulos, que "sirven para dotar al alumno del instrumental científico-teórico y práctico que le posibilite un aprendizaje gradual y fundamentado en las funciones profesionales".

En función de estos principios, se estructuraron tres tipos de módulos en los cuatro primeros ciclos:

Módulos predominantemente teóricos, cuya función es garantizar el aprendizaje de los contenidos científicos básicos, a partir del enfoque interdisciplinario de núcleos temáticos sustanciales (sistemas).

Módulos metodológicos, cuya función es garantizar el desarrollo de habilidades para utilizar los principios y las operaciones del método científico (laboratorios).

Módulos predominantemente prácticos, cuya función es garantizar el aprendizaje de los principios y habilidades básicas del método clínico (prácticas clínicas).

El sistema de enseñanza modular se lleva a cabo en ocho semestres, más un año de Internado de pregrado y otro de Servicio social. En los dos primeros años, denominados ciclos básicos, se adquieren conocimientos teórico-básicos y se introduce al alumno en los aspectos prácticos y metodológicos necesarios para el

ejercicio profesional; tiene lugar en aulas, laboratorios y Clínicas Universitarias de Salud Integral (CUSI).

En el tercer y cuarto año, se imparte conocimiento práctico en los módulos de Clínica Integral (ciclos V al VIII), cuya finalidad es identificar y resolver problemas de salud mediante la utilización de recursos clínicos, paraclínicos y terapéuticos, por medio de 40 rotaciones en instituciones hospitalarias, en donde la mayor parte del tiempo el alumno completa la función de establecer nexos entre los conocimientos científicos básicos, el desarrollo metodológico, las prácticas clínicas efectuadas y los fundamentos del aprendizaje del método clínico.

Incluye también dos módulos complementarios: Administración y Pedagogía, que cumplen una función de apoyo para el logro de las capacidades profesionales, al tiempo que orientan hacia una preparación especial en los campos de la administración de recursos para la salud y para la enseñanza de las ciencias de la salud.

En los ciclos clínicos IX y X (Internado de pregrado) se contempla la enseñanza de la clínica por las áreas de medicina interna, cirugía general, ginecobtetricia, pediatría y comunidad, y tiene como función primordial completar e integrar los conocimientos y habilidades de los estudiantes para que, al término de estos ciclos, estén capacitados para resolver los problemas de salud que marcan los objetivos terminales de la carrera.

La última etapa de la carrera (6° año) corresponde a la realización del Servicio social obligatorio, el cual permite al pasante conocer y participar de manera muy activa en la resolución de los problemas de salud más comunes que aquejan a la población, principalmente en el medio rural.

Los dos años últimos forjan de manera definitiva el carácter y la personalidad del futuro médico quien, para obtener el título de Médico Cirujano, necesita aprobar los diez semestres, concluir satisfactoriamente el Internado de pregrado y el Servicio social, y aprobar el examen profesional.

Dada la masividad de la matrícula al ingreso a la carrera (24 grupos), a partir del 2° semestre la generación se divide en tres partes, las cuales se distribuyen de manera indistinta en uno de los ciclos II, III y IV, lo mismo ocurre en el 3° y 4° semestres (Figura 1).

Pertenecen al ciclo I los módulos Generalidades, Introducción, Práctica Clínica I e Instrumentación (también llamado Laboratorio I). De los ciclos II al IV, cada uno está constituido por tres sistemas, una Práctica Clínica y un Laboratorio; así, el ciclo II se constituye por los sistemas Nervioso, Endocrino y Osteomioarticular, además de Práctica Clínica II y Laboratorio II. Los módulos pertenecientes al ciclo III son Sistemas Cardiovascular, Linfohemático, Respiratorio, Práctica Clínica III y Laboratorio III. De manera semejante, el ciclo IV incluye los sistemas Digestivo, Tegumentario y Urogenital, así como Práctica Clínica IV y Laboratorio IV. Los ciclos clínicos que se cursan en quinto y sexto semestres están constituidos por tres módulos: Clínica Integral, Administración y Pedagogía. Los ciclos clínicos que se cursan en el séptimo y octavo semestres se conforman sólo con una Clínica Integral. En los ciclos clínicos (del 5° al 8° semestres) también se da el fenómeno de la rotación, aunque de manera diferente que en los ciclos básicos, las diferencias son tres:

- 1) La generación se divide en dos bloques de diez grupos cada uno, y no en los tres de ocho grupos que caracteriza a los ciclos básicos. La reducción en el número de grupos se debe a la reprobación y deserción escolar de aproximadamente un tercio de la generación.
- 2) La rotación es distinta entre los cuatro semestres, los ciclos V y VI rotan entre sí, y de igual manera los ciclos VII y VIII.
- 3) En los ciclos V y VI la rotación es parcial, ya que sólo rota Clínica Integral debido a que Administración I y Pedagogía I siempre se cursan en 5° semestre, y Administración II y Pedagogía II en el 6° semestre (Figura 1).

En otro sentido, el plan de estudios contempla la seriación en algunos módulos y ciclos. Los alumnos no pueden inscribirse a los módulos de Sistemas (ciclos II, III y IV) habiendo reprobado Generalidades (ciclo I); tampoco pueden inscribirse a los ciclos clínicos en el caso de tener algún módulo de ciclos básicos no acreditado, lo cual es motivo de la disminución del número de grupos en los ciclos clínicos.

Para cursar el Internado de pregrado, es necesario acreditar la totalidad de los módulos de ciclos clínicos (V al VIII). De manera semejante, no se puede ejercer el Servicio social sin acreditar el Internado de pregrado.

MATERIAL Y MÉTODOS



Para conocer el rendimiento escolar de los alumnos de la carrera de Médico Cirujano de la FESI se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo, desde la concepción de que el rendimiento escolar representa el grado de conocimiento que mediante la escuela posee un individuo de un determinado nivel educativo, haciendo énfasis en la cuantificación de las representaciones empíricas, tales como promedios de calificaciones, número de materias aprobadas y reprobadas, así como promociones y egresos (Vázquez, 1989). Los indicadores de rendimiento se dividieron como indicadores de rendimiento en ciclos básicos y clínicos, y eficiencia terminal.

En este trabajo, se excluyeron del análisis al Internado de pregrado y al Servicio social; el primero debido a que los datos se informan de manera heterogénea, a criterio de la sede hospitalaria, y se encuentran registrados en una fuente de datos diferente a las que se consultaron para este estudio, y el segundo, por ser una práctica a la que no se le asigna una calificación numérica, sólo se acredita, y como resultado se otorga una carta de liberación necesaria para la titulación.

Indicadores de rendimiento en ciclos básicos y clínicos

Se establecieron los siguientes indicadores: índice de aprobación-no aprobación; distribución de calificaciones aprobatorias y promedio, tanto en examen ordinario como en examen extraordinario; índice de aprobación-no aprobación y promedios por ciclo y tipo de módulo; asimismo, se estimaron las tendencias de estos indicadores.

Las fuentes de datos consultadas fueron los Cuadros Estadísticos de Aprobación y Reprobación en exámenes ordinario y extraordinario por módulo proporcionados por la Unidad de Administración Escolar de esta Facultad.

Las calificaciones aprobatorias por módulo se expresan mediante símbolos de la siguiente manera: MB (muy bien), B (bien) y S (suficiente), y las no aprobatorias con NA (no acreditado), indicativo de que la calificación no es suficiente para acreditar el módulo y NP (no presentado), cuando el alumno, a pesar de haberse inscrito,

no se presenta al módulo correspondiente. La aprobación se valoró de manera cuantitativa, por lo que fue necesario asignar un número equivalente a los símbolos mencionados: 10 para MB, 8 para B y 6 para S.

Para efectuar la investigación, se elaboró una base de datos que integra cuatro formatos para capturar los índices de aprobación-no aprobación. Los formatos 1 y 2 incluyen número de estudiantes inscritos, aprobados, no acreditados y no presentados por módulo y semestre en examen ordinario y extraordinario, respectivamente, además, frecuencias y porcentaje. Los formatos 3 y 4 contienen la calificación obtenida en examen ordinario y extraordinario por módulo, semestre y año, así como frecuencias, porcentajes y desviación estándar.

El periodo estudiado fue de 1982 a 1997. No se incluyeron las evaluaciones de 1975 a 1981 debido a que en esos años no existía una sistematización del registro de la evaluación en Iztacala, toda la información se procesaba, concentraba y resguardaba en la Dirección General de Administración Escolar (DGAE).

Es a partir de 1982 que en la FESI se tiene una réplica de los registros de la DGAE. El límite superior del periodo estudiado fue establecido en función del cambio en la nomenclatura de las calificaciones de letras por números ocurrido en el semestre 98-1.

Indicadores de eficiencia terminal

Para el análisis de la eficiencia terminal se emplearon como fuentes de datos crudos los siguientes: Cuadro comparativo de primer ingreso en los años 1974 a 2005, Estadística de alumnos egresados en los años de 1977 a 2004-1 y Estadística de alumnos que presentaron el examen profesional de la carrera de Médico Cirujano, de los años 1979 a diciembre de 2003, todos proporcionados por la Unidad de Administración Escolar de la FES Iztacala.

A partir de los datos de estas fuentes, se establecieron los indicadores siguientes: eficiencia terminal medida en términos de egresos, eficiencia terminal medida por titulación y rendimiento en el examen profesional, además de sus respectivas tendencias.

La eficiencia terminal en sus dos modalidades se calculó a partir de cohortes aparentes, es decir, el límite inferior de la cohorte se estableció con el número total de alumnos inscritos en cada generación, y el límite superior se estableció con el total de egresados o total de titulados, que correspondieran tras recorrer los seis años de duración de la carrera, empezando con 1982, año a partir del cual se calcularon los indicadores del rendimiento en ciclos básicos y clínicos.

El último año del cual se tomaron los datos de titulados y egresados correspondió a 2003, año de conclusión reglamentario de la última generación estudiada para el rendimiento escolar. Así, la cohorte establecida para el estudio de la eficiencia terminal fue de 1982-1988 a 1997-2003 (Figura 2).

Para el caso que aquí nos ocupa, se definió la *eficiencia terminal* como la relación cuantitativa entre los alumnos que ingresan y los que egresan de una cohorte; asimismo, se consideró *egresado* al alumno que cumplió con todos los requisitos académicos y administrativos correspondientes al plan de estudios de la carrera de Médico Cirujano, incluyendo el Servicio social. Se consideró como *titulado* al egresado que acreditó el examen profesional, de acuerdo con los procedimientos fijados por la Institución.

RESULTADOS



Indicadores globales por carrera en todo el periodo

El número total de inscripciones en los diferentes módulos de la carrera de Médico Cirujano en exámenes ordinarios durante un periodo de 16 años (1982-1997) fue 224 884.

La cifra del total de inscripciones no corresponde al total de alumnos, ya que según el artículo 19 del Reglamento General de Inscripciones un alumno tiene derecho a inscribirse hasta dos veces en un mismo módulo, siempre y cuando no rebase los límites de tiempo para estar inscrito en la Universidad, que en el caso de licenciatura corresponde a 50% adicional a la duración señalada en el plan de estudios respectivo. Para el caso de la carrera estudiada en este trabajo, la duración es de cinco años con posibilidad de otros dos y medio años más (Universidad Nacional Autónoma de México, 1995).

Del total de inscritos señalado, 79.1% acreditaron (Cuadro 1); no obstante, el porcentaje de aprobación por ciclo y por módulo (Cuadro 2) muestra diferencias importantes: los ciclos clínicos presentan mayor frecuencia de aprobación respecto a los ciclos básicos, en los que además hay mayor dispersión en las frecuencias de aprobación, sobre todo en los módulos de sistemas. Este porcentaje de aprobación se distribuyó según calificación aprobatoria en el orden de frecuencia siguiente: B, 41.7%; S, 37.6% y MB, 20.7% (Cuadro 3). Con los datos anteriores, se obtuvo un promedio general de 7.9 en todos los módulos por carrera en el periodo.

El comportamiento de los ciclos básicos en relación con el promedio de aprobación en examen ordinario (Cuadro 4) varió entre 7.0 (Generalidades y Sistema Tegumentario) y 8.1 (Introducción), con promedio general de 7.4 para todo el bloque de ciclos básicos. Los ciclos clínicos, a su vez, presentan promedios entre 7.9 (Clínica Integral II) y 8.9 (Pedagogía I y Pedagogía II). El promedio general para los ciclos clínicos fue 8.3.

Para el caso del examen extraordinario, la frecuencia de acreditación fue de 31% (Cuadro 5). Las calificaciones de acreditación fueron esencialmente de S (Cuadro 6). El comportamiento del promedio de ciclos básicos para este tipo de examen

(Cuadro 7) fue uniforme, y osciló entre 6.1 y 7.2 con promedio general de 6.3 en todo el ciclo, a excepción del módulo Introducción, el cual tiene 7.2 de promedio; es importante señalar que éste es el módulo que también obtuvo el mayor promedio de calificación en examen ordinario (8.1).

En relación con los módulos de ciclos clínicos (Cuadro 7), el promedio de calificación en examen extraordinario fue 6.4 a 8.2, con promedio general de 7.0. Se hace notorio que en los módulos Pedagogía I, Administración I y Administración II se obtuvieron calificaciones entre 8.0 y 8.2, en cambio las clínicas integrales mantuvieron calificaciones homogéneas (entre 6.4 y 6.6).

Indicadores en examen ordinario

El porcentaje de aprobación según tipo de módulo en todo el periodo varió de la siguiente manera: módulos teóricos entre 57.5% y 81.7%, con promedio de 70.3%; en los módulos metodológicos, de 83.0% a 86.5%, con promedio 85.3%, y en los módulos prácticos 72.2% a 76.2%, con promedio 74.4% (Cuadro 8).

Los promedios de aprobación por ciclos (Cuadro 4) son los siguientes: en el ciclo I la calificación más baja fue 7.0 del módulo Generalidades y la más alta 8.1, del módulo Introducción. El promedio general de este ciclo fue 7.5. En el ciclo II la calificación aprobatoria más baja fue 7.1 y la mayor 7.9, las cuales correspondieron a los módulos Sistema Nervioso y Laboratorio II, respectivamente. El promedio general fue 7.3. Respecto al ciclo III el promedio menor fue 7.1 para el módulo Práctica Clínica III, y 7.8 para el módulo Laboratorio III. El promedio general del ciclo fue 7.4. En el ciclo IV el módulo Sistema Tegumentario obtuvo la calificación más baja (7.0) y el módulo Laboratorio IV obtuvo la calificación más alta (7.7). El promedio general del ciclo fue 7.3. Respecto a los ciclos clínicos, en el ciclo V el promedio de calificación fue 8.0 para Clínica Integral I y 8.9 para Pedagogía I. El promedio general fue 8.5. En el ciclo VI la calificación más baja (7.9) fue para Clínica Integral II y la más alta (8.9) para Pedagogía II. El promedio general por ciclo fue 8.5. Dado que los ciclos VII y VIII se representan por una sola Clínica Integral, los promedios son únicos por ciclo, 8.3 y 8.1, respectivamente.

Las calificaciones promedio por tipo de módulo son las siguientes: en los módulos teóricos de ciclos básicos el promedio varió entre 7.0 para Generalidades y Sistema Tegumentario, y 8.1 para Introducción (Figura 3).

El promedio de aprobación de los módulos teóricos, considerando los once módulos en su conjunto, fue 7.3. Existe homogeneidad en diez módulos con variación de cuatro décimas. En los módulos metodológicos el promedio de aprobación varió entre 7.6 (Instrumentación) y 7.9 (Laboratorio II). El promedio general de dichos módulos fue 7.7 (Figura 4). En los módulos prácticos los promedios son semejantes, los cuales variaron sólo por una décima: 7.1 y 7.2 (Figura 5). Entre los ciclos clínicos, el módulo Clínica Integral II obtuvo el promedio de 7.9 y los módulos Pedagogía I y Pedagogía II obtuvieron 8.9, con un promedio general a todos los ciclos clínicos de 8.4 (Figura 6).

Indicadores en examen extraordinario

Los promedios de aprobación por ciclos (Cuadro 7) son los siguientes: en el ciclo I, la calificación más baja fue 6.1 del módulo Generalidades, y la más alta 7.2, correspondiente al módulo Introducción. El promedio general de este ciclo fue 6.5. En el ciclo II, la calificación aprobatoria menor fue 6.3, misma que compartieron Sistema Nervioso y Sistema Osteomioarticular, y la más alta (6.5) para Laboratorio II. El promedio general del ciclo fue 6.4. Respecto al ciclo III, el promedio menor fue 6.2 para los módulos Sistema Cardiovascular, Sistema Respiratorio y Práctica Clínica III. El promedio más alto fue 6.5 para el módulo Laboratorio III. El promedio general por ciclo fue 6.3. En el ciclo IV, el módulo Sistema Tegumentario obtuvo la calificación más baja (6.1) y el módulo Laboratorio IV obtuvo la calificación más alta (6.4). El promedio general del ciclo fue 6.2. En el ciclo V, el promedio de calificación fue 6.4 para Clínica Integral I y 8.2 para el módulo Administración I. El promedio general por ciclo fue 7.6. En el ciclo VI, la calificación 6.5 fue para Clínica Integral II y 8.0 para Administración II. El promedio general por ciclo fue 7.4. Dado que en los ciclos VII y VIII se cursa sólo Clínica Integral, los promedios son únicos por ciclo, 6.6 y 6.5, respectivamente.

Por tipo de módulo, las calificaciones promedio son las siguientes: en los módulos teóricos de los ciclos básicos, el promedio varió entre 6.1, que correspondió a los módulos Generalidades y Sistema Tegumentario, y 7.2 para el módulo Introducción (Figura 7). El promedio general de los 11 módulos en su conjunto fue 6.3.

En los módulos metodológicos, el promedio de aprobación varió entre 6.3 (Instrumentación) y 6.5 (Laboratorio II y Laboratorio III). El promedio general de dichos módulos fue 6.4 (Figura 8).

En los módulos prácticos el promedio más bajo fue 6.2 tanto en Práctica Clínica III como en Práctica Clínica IV. El promedio más alto lo presentó Práctica Clínica II, y el promedio general en este tipo de módulos fue 6.3 (Figura 9).

Los módulos Clínica Integral I y Clínica Integral II (correspondientes a los ciclos clínicos) obtuvieron un promedio de 6.4, mientras que en Administración I y Pedagogía I el promedio fue 8.2. El promedio general de estos módulos clínicos fue 7.2 (Figura 10).

Comportamiento de los módulos con menor índice de aprobación

Examen ordinario

Respecto al rendimiento escolar de los módulos teóricos básicos con menor promedio de aprobación en todo el periodo, es decir, Generalidades, Sistema Nervioso, Práctica Clínica III, Sistema Digestivo y Sistema Tegumentario (Cuadro 4), se observan los siguientes datos:

El módulo Generalidades muestra un porcentaje de aprobación que varía entre 65.3% (1982) y 80.4% (1983), con un promedio de aprobación en el periodo de 71.9%. La mayor frecuencia de no acreditación ocurrió en 1993 (24.4%) y la menor frecuencia se dio en 1983 (7.6%). En particular, las NP en 1988 presentaron la mayor frecuencia en el periodo (14.3%), y en 1993 se presentó la frecuencia más baja del periodo (9.1%). La proporción de NP en todo el periodo fue de 11.6 % (Figura 11).

La frecuencia de aprobación por calificación presenta aproximadamente la misma distribución en los diferentes años, con excepción de 1984, en el que descienden las S (45.4%) y aumentan las B (43.2%) (Figura 12). El porcentaje de aprobación de todo el periodo según calificación aprobatoria fue S (58.5%), B (32.2%) y MB (9.3%).

El módulo Sistema Nervioso muestra un porcentaje de aprobación que varió entre 46.6% (1990) y 67.8% (1984), con un promedio porcentual de aprobación en el periodo de 57.1. La mayor frecuencia de no acreditación ocurrió en 1988 (43.0%) y la menor frecuencia se dio en 1984 (19.5%). Respecto a las NP, en 1984 se presentó la mayor frecuencia en el periodo (12.7%), y en 1997 ocurrió la frecuencia más baja (5.0%) (Figura 13).

El porcentaje de aprobación del módulo varió según la calificación aprobatoria, su frecuencia en orden decreciente fue S (56.1), B (33.0) y MB (10.9). La frecuencia de aprobación por calificación presenta aproximadamente la misma distribución en el periodo, con excepción de 1984, año en el que la calificación MB llega hasta 20.9%, B a 38.7% y S desciende a 40.4% (Figura 14).

El módulo Práctica Clínica III muestra un porcentaje de aprobación de 58.4% (1987) a 84.7% (1995), con un promedio de aprobación de 71.6%. El mayor porcentaje de no acreditación se dio en 1987, con 33.0%, y la menor fue 7.6% en 1995.

La mayor frecuencia de NP fue 11.7% en 1986 y la menor fue 5.3% en 1990 (Figura 15).

El porcentaje de aprobación por calificación varió según la calificación aprobatoria en el orden decreciente siguiente: 58.3% para S, 30.8% para B y 10.9% para MB.

En este módulo hay una divergencia de calificaciones; se advierte que en 1983 y 1987 existe un ascenso de las S (75.7% y 75.1%, respectivamente) y un aumento (45.3%) de las B en 1990 (Figura 16).

El módulo Sistema Digestivo presentó una variación en el índice de aprobación de 45.5% (1984) y 68.6% (1997); el promedio porcentual de aprobación en el periodo fue 58.9. Respecto a la asignación NA, el mayor porcentaje se presentó en 1987 (51.4%) y el menor en 1990 (25.6%), con promedio de 35.8% en todo el periodo. Los exámenes a los que no se presentan los alumnos siempre es menor a 9.0% (Figura 17).

La calificación aprobatoria de este módulo reproduce el mismo comportamiento de los demás módulos: S (55.0%), B (35.6%) y MB (9.4%). En la distribución de calificaciones por año (Figura 18) se advirtió que en 1990 aumentaron las MB (17.9%). En 1991 el comportamiento numérico varió con el aumento de las B (42.5%) y la disminución de las S (43.3%).

El módulo Sistema Tegumentario mostró un porcentaje de aprobación entre 29.9% (1985) y 86.7% (1992), con un promedio porcentual en el periodo de 70.2%. La mayor frecuencia de no acreditación ocurrió en 1985 (59.3%) y la menor frecuen-

cia se produjo en 1991 (6.5%). En lo que respecta a la frecuencia de NP, 1985 presentó el valor más alto del periodo (10.8%) y 1994 la frecuencia más baja (4.3%); tomando en cuenta todos los años, la frecuencia promedio de NP fue 7.6% (Figura 19).

El porcentaje de aprobación en el total del periodo cambió según la calificación aprobatoria; su frecuencia en orden decreciente fue: S (59.8%), B (33.2%) y MB (7.0%); no obstante, en algunos años se observaron cambios notorios, por ejemplo, la calificación de S de 1989 a 1991 muestra un descenso que va de 64.0% a 23.0%, en relación inversa a la calificación B, que asciende de 29.2% (1989) hasta 55.1% (1992) durante el mismo periodo, y la MB en 1991 dibuja un pico (24.2%) que sobresale del promedio de aprobación de todos los años, el cual osciló entre 1.1% y 12.4% (Figura 20).

La frecuencia de aprobación con S en los módulos descritos en este apartado rebasa de manera importante a la frecuencia promedio del resto de los módulos básicos, de los módulos clínicos y al de toda la carrera (Figura 21).

Examen extraordinario

En el examen extraordinario, los módulos con menor porcentaje de aprobación en todo el periodo (Cuadro IX) fueron Generalidades (25.1%), Sistema Nervioso (22.6%) y Práctica Clínica IV (22.1%).

El comportamiento que presenta el módulo Generalidades en examen extraordinario (Figura 22) es el siguiente: la frecuencia de aprobación en el periodo comprendido de 1984 a 1993 presenta valores ascendentes y descendentes entre 11.0% y 26.3%. En 1991 y 1993 la curva de frecuencia dibuja ascensos notables hasta de 62.5% y 49.5%, respectivamente. A partir de 1994 la curva demuestra una franca tendencia descendente que alcanza 4.1% en 1997, valor que representa la mínima frecuencia de aprobación en todo el periodo estudiado. La gráfica que dibuja los valores de no aprobados es la imagen inversa de la curva de aprobación en el mismo periodo. La proporción de NP en el examen extraordinario muestra un comportamiento homogéneo en el periodo, no mayor a 4.6%, con excepción de 1983, en el que se alcanzó 11.0%.

La proporción de calificaciones aprobatorias en examen extraordinario para este módulo sigue el comportamiento de todos los módulos de la carrera. Mayor frecuencia de S, y en orden decreciente B y MB; sin embargo, en este módulo hubo periodos en los que la única alternativa de acreditación fue S, como en los años 1983, 1984, 1987, 1989, 1990, 1996 y 1997; en los diez años restantes, ocho obtuvieron, en menos de 10%, calificación de B o MB. Dicho de otra manera, sólo dos años muestran mayor proporción de calificaciones mayores a la mínima. La máxima frecuencia de B ocurrió en 1993 y 1991, con 10.0% y 15.6%, respectivamente. Las MB sólo figuraron en 1985, con 4.0% y en 1988 con 2.1% (Figura 23).

El módulo Sistema Nervioso (Figura 24) mostró un porcentaje de aprobación que varió entre 38.6% (1983) y 12.2% (1985), con promedio porcentual de aprobación en el periodo de 22.3%.

La mayor frecuencia de NA ocurrió en 1994 (70.8%) y la menor frecuencia en 1984 (51.6%). En lo que respecta a la frecuencia de NP, en 1984 se presentó el valor más alto del periodo (32.8%), y en 1988 la frecuencia más baja (2.6%). La frecuencia promedio de todo el periodo fue 14.2%.

La frecuencia de aprobados con S presentó homogeneidad durante todo el periodo (entre 97.2% y 81.1%), a excepción de 1983 y 1984, en los que se advirtió un descenso (hasta 54.9% en el primer año y 50.0% en el año siguiente) y, consecuentemente con este descenso, aumentaron las B y MB (45.0% y 5.0%, respectivamente) en 1984, y 25.3% y 19.8% en el mismo orden en 1983 (Figura 25).

Los datos presentados hasta aquí han hecho evidente que las curvas que muestran el índice de aprobación-no aprobación en examen extraordinario son más discordantes que las del examen ordinario; como hecho notable se observó que entre los módulos con mayor índice de reprobación en examen extraordinario, Práctica Clínica IV fue la que presentó los resultados más anárquicos, pues mostró valores de aprobación entre 40.8% y 3.1% (Figura 26).

En este mismo módulo, la distribución según la calificación aprobatoria mostró un comportamiento antagónico al descrito para el índice aprobación-no aprobación (Figura 27). Para el caso de las S, la distribución de los datos fue homogénea, entre 82.6% y 100%, y sólo en 1987 descendió a 75.4%. La frecuencia de la calificación B se ubicó entre 3.1% (1986) y 24.6% (1987), y durante ocho años la frecuencia fue cero. Durante todo el periodo 1982-1997 no hubo ninguna MB.

Práctica Clínica IV presentó un promedio de aprobación en todo el periodo de 94.0% para las S y 6.0% para las B.

Eficiencia terminal

En los 16 años estudiados la eficiencia terminal global de la carrera de Médico Cirujano fue 66.94% de egresos (Figura 28) y el índice de titulación de 71.28% (Figura 29). El porcentaje de egreso varió entre 56.43% (1982-1988) y 89.24% (1989-1995). A su vez, el índice de titulación dibujó una curva con alzas y bajas, mismas que se distribuyeron entre los valores mínimo y máximo de 56.7% (1993-1999) y 96.25% (1991-1997). Llama la atención el aumento significativo que se dio en la generación 1990-1996, en la que la titulación llegó hasta 130.95% (Figura 30). En las figuras 31 y 32 se muestra una tendencia de aumento para ambos sucesos.

Al establecer la proporción de los alumnos que acreditan el examen profesional en comparación con los sustentantes en cada promoción, se observa que la mayor eficiencia alcanzada en el examen fue 82.97% (promoción 1993); no obstante, en una apreciación de conjunto, se nota un descenso drástico que va de 80.0% en 1988 a 62.30% al cierre del periodo estudiado (2003). A partir de 1999 se hace más drástica la caída de la curva, colocando a la promoción 2001 como la de menor eficiencia lograda en el periodo, con 60.67% (Figura 33). Esta tendencia a reducir la eficiencia en la aprobación del examen se advierte claramente en la Figura 34.

Tendencias

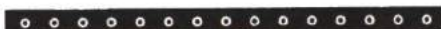
La evolución del rendimiento escolar en examen ordinario en los 16 años estudiados se muestra a través de los indicadores: aprobación-no aprobación (figuras 35 y 36), distribución de calificaciones aprobatorias (figuras 37 y 38) y promedio (figuras 39 y 40).

La tendencia de aprobación en examen ordinario es ascendente, aunque la tasa de cambio es baja (aproximadamente de uno). De manera inversa, las tendencias de las calificaciones no aprobatorias y de la ausencia en la presentación del examen ordinario invierten su dirección y la tasa de cambio es del doble que el de las calificaciones aprobatorias.

La distribución de las calificaciones aprobatorias muestra una tendencia descendente respecto a las S; en cambio, la tendencia en las B y MB es ascendente; no obstante, el aumento de esta última es ligeramente mayor.

El promedio de calificaciones demuestra un ascenso, que en el gráfico da la apariencia de ser mayor al real debido a la escala empleada; sin embargo, en los 16 años estudiados el promedio aumentó sólo alrededor de cuatro décimas.

DISCUSIÓN



En este apartado, se hace un ejercicio de análisis que intenta dar posibles explicaciones sobre el comportamiento numérico del rendimiento escolar. Las explicaciones son cualitativas y desde el punto de vista, eminentemente, de los docentes autores del trabajo; sin embargo, en diversos momentos se tuvo que hacer algunas consultas a alumnos y profesores para darle mayor seguridad a las aseveraciones y así evaluar los resultados de manera integral.

Examen ordinario

En el periodo de los 16 años estudiados, se observó que los alumnos de la carrera de Médico Cirujano de la FESI acreditan en general en 79.1% en examen ordinario, lo que indica una alta eficiencia. Tirado (2000) informa un porcentaje de 74.4 de acreditación en examen ordinario en un periodo de cinco años (1995 a 1999) en los estudiantes de las seis carreras de la FESI: Biología, Enfermería, Odontología, Psicología, Medicina y Optometría. Al respecto, Jesús (2004) establece que los alumnos de las mismas carreras aprueban el examen ordinario en 80.0% de los casos.

Los resultados mostrados en 1982-1997, aunados a los descritos en años posteriores, son semejantes, lo que evidencia la conservación del índice de aprobación; además, parece haber coincidencia con lo que se informa para otras carreras en diferentes años.

Se observó que el promedio de calificación obtenida por los alumnos en los ciclos básicos es bajo, y conforme se avanza en los ciclos clínicos los promedios mejoran. La situación de mejoramiento del promedio conforme se avanza en los semestres parece no ser exclusiva de esta carrera. Camarena y Gómez, en su estudio longitudinal sobre rendimiento escolar en alumnos de la carrera de Economía, refieren un comportamiento semejante. Para la carrera que aquí nos ocupa, este comportamiento en el rendimiento escolar puede tener tres explicaciones multidimensionales:

1) En los módulos correspondientes a los primeros semestres, el alumno no sólo se enfrenta a la naturaleza del contenido, sino que tiene que superar un proceso de desequilibrio que se da al transitar del bachillerato a la licenciatura, nivel en el que debe adaptarse a un nuevo plantel, un nuevo plan de estudios, un nuevo equipo de trabajo, una nueva cultura institucional, una biblioteca más compleja, automatizada y multidisciplinaria,¹ falta de hábitos para la consulta de publicaciones periódicas y, por supuesto, al desconocimiento de los procedimientos propios de la biblioteca. Además de lo anterior, hay que adaptarse a la necesidad de aumentar de manera importante el tiempo destinado al estudio y a una manera diferente de ejercer su libertad y, por supuesto, al manejo de un nuevo lenguaje técnico. Es parte de este complejo fenómeno de adaptación el hecho de que los alumnos en su generalidad poseen altos promedios en el bachillerato, lo que en opinión de algunos los hace asumir una actitud de confianza; no obstante, al cambiar de grado se percatan de que poseen pocas competencias para asumir con éxito el nuevo nivel educativo — como ocurre en todos los niveles del Sistema Educativo Mexicano —, situación que promueve elevados índices de frustración, los que a su vez dan origen a círculos viciosos.

Como parte de la exploración que hacen los maestros al inicio del semestre acerca de las expectativas que poseen los estudiantes, se observa un fenómeno que se repite en los alumnos recién llegados, y que consiste en el contraste entre la concepción del alumno acerca del ideal social del médico y las prácticas escolares; es decir, el alumno piensa que al ingresar a la carrera realizará prácticas con cadáver y, particularmente en el módulo Instrumentación, aprenderá a manejar instrumental quirúrgico, aparatos de laboratorio o de diagnóstico, entre otros. Cuando en la realidad el estudiante no hace prácticas con cadáver y las actividades de laboratorio son escasas sobreviene una ruptura con sus preconcepciones, lo que se convierte en una causa adicional de desánimo. De esta manera, en los ciclos básicos ocurre que la principal motivación del alumno es la de acreditar estos módulos para alcanzar los ciclos clínicos, cuya naturaleza corresponde más a su ideal social de médico.

2) En los ciclos básicos la carga de contenidos teóricos y memorísticos es mayor y lo práctico menor, en contraste con los ciclos clínicos, en los que el contenido teórico es menor y la práctica clínica hospitalaria es mayor. A su ingreso al hospital, los alumnos tienen que sufrir también diversas adaptaciones, entre las de mayor importancia destacan las relativas a las normas que regulan el comportamiento en el hospital; sin embargo, conservan una elevada disposición al aprendizaje, en tanto la experiencia es auténtica, ya que el hospital representa un escenario real, en el que la práctica es con pacientes y se observa la manera en que el profesor en pleno ejercicio profesional resuelve problemas y toma decisiones frente a condiciones médicas reales y específicas. Este conjunto de hechos motiva al alumno, ya que su actuación resulta acorde con las expectativas formativas creadas incluso desde antes de ingresar a la carrera. Los escenarios reales también dan sentido de identidad. Todas estas condiciones contribuyen a lograr aprendizajes significativos.

¹ Con un acervo físico total de 697 títulos hemerográficos y 40299 títulos bibliográficos, además de 31 bases de datos y 325 revistas electrónicas especializadas en temas médicos, prácticamente todas estas fuentes en inglés.

En términos de apoyar teóricamente estas apreciaciones longitudinales, viene bien la cita de los postulados de los teóricos de la *cognición situada* (Díaz, 2003), que parten de la premisa de que el

conocimiento situado es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza [...] La *enseñanza situada* reconoce que el aprendizaje escolar es, ante todo, un proceso de enculturación en el cual los estudiantes se integran gradualmente a una comunidad o cultura de prácticas sociales. En esta misma dirección, se comparte la idea de que *aprender y hacer* son acciones inseparables.

Este fundamento aporta elementos adicionales para comprender la naturaleza de los aprendizajes y la consecuente calificación obtenida para ciclos básicos y para ciclos clínicos.

Una crítica fuerte que se ha hecho a las instituciones escolares es en relación con la manera en que se enseñan aprendizajes declarativos abstractos; esta crítica podría tener cabida también en el modo en cómo se enseña en los módulos teóricos, ya que las relaciones horizontales y verticales de los contenidos teóricos en vez de ser "integrativas", como lo establece el plan modular son, en realidad, "de repetición", por lo que una buena parte de los maestros de módulos básicos y módulos clínicos con frecuencia imputan parte de la dificultad metodológica de su módulo a la carencia de los conocimientos que los alumnos debieron haber ganado previamente en otros módulos. Esta situación coincide con varios de los elementos de la crítica señalada, la cual considera a los conocimientos logrados como descontextualizados, inertes, poco útiles, escasamente motivantes y de relevancia social limitada. Es decir, en las escuelas el conocimiento se trata como si fuera neutral, ajeno, autosuficiente e independiente de las situaciones de la vida real o de las prácticas sociales de la cultura a la que se pertenece. Esta forma de enseñar se traduce en aprendizajes carentes de significado, sentido y aplicabilidad, y en la incapacidad de los alumnos por transferir y generalizar lo aprendido.

Dicho de otra manera, los ciclos clínicos se constituyen en una práctica educativa en la que los educandos aprenden involucrándose en el mismo tipo de tareas que enfrentan los expertos en el ámbito médico, lo que favorece aprendizajes significativos y el mejoramiento del rendimiento escolar.

3) La metodología de enseñanza-aprendizaje en los ciclos clínicos es, a diferencia de los módulos de ciclos básicos, eminentemente tutorial. Además, en los módulos complementarios, el trabajo en equipo es sustantivo y los productos académicos del alumno son revisados continuamente conforme avanza en la elaboración de su proyecto para la concientización de los problemas de salud propios y de sus familiares (Pedagogía I) o de práctica comunitaria (Pedagogía II), de manera que la estructura metodológica de este par de módulos ofrece varias oportunidades para que el alumno replantee, corrija o aclare sus postulados originales en la medida en que avanza en la actividad. Así, por ejemplo, en el módulo Pedagogía II se presenta un proyecto de educación para la salud comunitaria y ambiental, mismo que después se discute en equipo e incorpora los contenidos de las lecturas (proporcionadas por el

docente), sobre cuyo contenido, a su vez, se ha reflexionado en plenarios entre alumnos y profesor. Posteriormente, se reestructura el proyecto, se plantea un programa educativo y se realiza la práctica ante la comunidad. Este abordaje metodológico hace suponer que las calificaciones elevadas que presentan estos módulos se deben al empleo de estrategias para el aprendizaje significativo: aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos, método de proyectos, prácticas en escenarios reales y trabajo en grupos colaborativos. Estas estrategias, a su vez, promueven la *metacognición* por medio del *aprendizaje anclado* y la *reflexión en la práctica*.

Cuando los alumnos tienen la oportunidad de experimentar un problema desde diferentes perspectivas, dicha experiencia crea un *anclaje*, un foco de atención que genera interés y permite identificar problemas, así como poner atención en la propia percepción y comprensión de aquéllos. El anclaje es el marco que permite que la información se apropie como instrumento de solución; es decir, se trata de promover ambientes de aprendizaje en los que el conocimiento no sea un fin en sí mismo, sino un medio para fines importantes o, en otras palabras, no hechos por aprender, sino instrumentos para la solución de problemas. Así, los estudiantes organizan el conocimiento que han adquirido para aplicarlo a nuevos contextos, la organización implica, asimismo, el reconocimiento de las condiciones en las que cierto conocimiento es aplicable.

La *reflexión en la práctica* (o reflexión en la acción) consiste en reorganizar lo que estamos haciendo en el momento mismo de hacerlo, es una manera de experimentación *in situ*. Puede concebirse como una conversación reflexiva con la situación concreta para dar respuesta a problemas emergentes en la práctica. El practicante no atiende simplemente los problemas que debe resolver, sino que los identifica y construye. Los practicantes expertos imponen coherencia a las situaciones indeterminadas con apoyo de algún marco conceptual, y a partir de ahí, descubren y elaboran las consecuencias e implicaciones para el caso concreto. De esto deriva que el proceso no se pueda enseñar, pero sí pueda ser objeto de tutoría.

Por supuesto, la aplicación de estas experiencias de aprendizaje es difícil, para lograrlo habría que vencer al menos dos retos: a) con frecuencia la solución de los problemas cotidianos requiere una combinación de conocimientos que proviene de diversas áreas, y b) las formas tradicionales de enseñanza (en el currículo formal o en el currículo oculto) parecen convertir en inerte una buena parte del conocimiento potencialmente relevante. Algunos testimonios de los logros y dificultades de aprendizaje en los módulos de Pedagogía, expresados por los propios alumnos, se extraen del trabajo de Eisenberg y Rivera (2004, pp.16-18):

Para mí significó mucho, ya que aprendí a desenvolverme ante otro tipo de comunidad y saber organizar una clase, desarrollar el tema, y tratarlo de exponer en una forma más comprensiva, esto me servirá no sólo para la comunidad o el servicio social, sino actualmente en mi estancia y rotación por los hospitales, al exponer temas o dar la clase [...] yo en lo personal, nunca había participado en jornadas educativas en la salud, fue una experiencia interesante, [...] nos esforzamos en leer, en plantear y hacer cosas que no hacemos por lo regular (como pasar frente a un público). No me gusta evaluarme yo

mismo, en cuanto a números, porque dicen poco, pero aprendí muchas cosas que no conocía y que son útiles para nuestro desarrollo integral, [...] el contenido de las lecturas por sí mismas valen la pena, aunque es cierto que al menos en dos de ellas, el vocabulario (y tal vez la construcción de la prosa) es muy difícil de digerir, al menos para quienes no tuvieron una pequeña formación en Pedagogía, [...] costó un poco de trabajo lo de los mapas conceptuales, [...] las actividades de aprendizaje fueron variadas y tratando de motivarnos, aunque muchas de las veces no resultara por la apatía y el que la gran mayoría de nosotros estamos acostumbrados a ser unas personas reservadas y acostumbradas a clases tradicionales, por eso quizá costó un poco de trabajo adaptarse, [...] los temas me desconcertaron desde un principio, ya que estaba acostumbrado en Medicina a una enseñanza muy lineal y aquí en Pedagogía, cambió a una dinámica de grupo, en la que todos aportábamos al tema y terminábamos con la aportación de la profesora, [...] en el curso aprendí nuevas formas de enseñar a la gente y principalmente a nuestros pacientes [...] para que aprendan a cuidarse, a quererse y vivir bien.

Las dificultades de implementación expresadas por los alumnos se pueden complementar con el punto de vista de las autoras citadas anteriormente, también profesoras del módulo: entre los principales desafíos a vencer están la persistente aversión inicial a temáticas de contenido socioeducativo, ya referidos por Heshiki, Valadez y González (1987) en una evaluación curricular del plan de estudios de Medicina de Iztacala. Asimismo, se ponen en evidencia las dificultades de los alumnos en las habilidades del pensamiento relacionadas con la integración e interrelación de los contenidos socioeducativos y sociomédicos, en su capacidad para analizar lecturas de más de diez cuartillas, y persiste el problema de integrar un vocabulario de las ciencias sociales dentro del campo médico.

Al concluir las explicaciones del mejoramiento en el promedio conforme se asciende en los módulos, se aborda, a su vez, la situación particular de los módulos de ciclos básicos, en los que llama la atención que el menor promedio lo obtienen los módulos teóricos, a excepción de Introducción; le siguen los módulos prácticos y los de mayor calificación son los módulos metodológicos. Los promedios de calificaciones obtenidas por los alumnos de los módulos de primer ciclo fueron: Generalidades 7.0, Introducción 8.1, Instrumentación 7.6 y Práctica Clínica I 7.2, con promedio general de 7.5. Estos datos son semejantes a los que arroja el estudio de Santillán (2000), quien informa para la generación 1998 los siguientes promedios: Generalidades 6.8, Instrumentación 8.1, Introducción 8.2, Práctica Clínica I 7.0, con promedio general de 7.5. Las semejanzas entre los resultados de los dos trabajos son notorias, a pesar de que en el estudio de Santillán los promedios se calcularon con calificaciones numéricas de 5 a 10, a diferencia del estudio que aquí informamos, en el que se trabajó con las equivalencias a partir de letras.

En general, los módulos teóricos presentaron un promedio de aprobación muy semejante entre sí, debido a que utilizan como medio de acreditación los exámenes departamentales y parciales, los que exploran contenidos de tipo esencialmente memorístico, no así el módulo de Introducción, en el que, dada la temática sociomédica en la que se sustenta, favorece las evaluaciones basadas en la presentación de semi-

narios y elaboración de trabajos por los alumnos; además, este módulo posee suficiencia en el tiempo asignado al cumplimiento de sus objetivos, y la metodología de enseñanza se basa fundamentalmente en la lectura de comprensión de diversos artículos y libros que versan sobre el contexto de la medicina en México, y que los profesores han agrupado en una antología para el módulo. La comprensión de la lectura, como se sabe, se sitúa en el nivel más bajo en las clasificaciones por niveles de logro de aprendizaje.

Los módulos metodológicos, por su parte, presentaron un promedio de aprobación que varió, solamente, entre una o dos décimas, lo cual es un reflejo de la uniformidad que guardan sus estructuras conceptual y metodológica, así como sus mecanismos de evaluación. Como ejemplo, se cita el hecho de que a pesar de que en los programas de estos módulos se alude a un aumento en la complejidad de los contenidos según se avanza en los ciclos, en la práctica tal complejidad gradual no existe. Para ser más explícitos, los cuatro programas se estructuran en dos fases, en la primera, se revisa un caso clínico para que el alumno aplique sus capacidades en búsqueda bibliográfica, y en la segunda etapa, se realiza una investigación cuyo tema se relaciona con el diagnóstico definitivo del caso revisado en la primera fase, así, el tema principal del primer semestre es desnutrición, en el Laboratorio II, diabetes mellitus, en el Laboratorio III, alcoholismo y en Laboratorio IV, cáncer cervicouterino. Si bien todas las patologías revisadas son de origen multicausal, las correspondientes a Laboratorio II y Laboratorio III, requieren para la comprensión de su fisiopatología contenidos esencialmente metabólicos, en cambio, la temática de Laboratorio IV es eminentemente morfológica, lo que traducido en formas de pensamiento significa que la comprensión temática de los laboratorios intermedios radica en la práctica de operaciones abstractas, mientras que Laboratorio IV requiere en su mayoría de operaciones de pensamiento concretas, lo que evidencia una menor dificultad en el Laboratorio IV; aunque esta problemática se resuelve si al alumno le toca cursar este Laboratorio en el segundo semestre, situación meramente azarosa. Por otro lado, en la segunda fase tampoco hay una correlación con la complejidad, debido a la rotación indistinta por los ciclos y a que no hay distinción explícita de los diseños de investigación elegidos en cada Laboratorio. Instrumentación es un módulo que posee pocos elementos de abstracción y su dificultad puede adjudicarse esencialmente al enfrentamiento que ha de tener el estudiante con el nuevo lenguaje médico.

Los mecanismos de evaluación de estos módulos son exámenes parciales y modulares, participación individual (tareas, seminarios, prácticas de laboratorio) y trabajos en equipo: reporte de caso clínico, protocolo de investigación e informe final. La evaluación considerará el trabajo del alumno en clase; estas circunstancias favorecen los promedios de calificación elevados y homogéneos a todos los módulos metodológicos.

Pese a los promedios logrados, existen condiciones adversas para el logro de aprendizajes significativos, entre ellas, un prejuicio generalizado entre alumnos y maestros de que los laboratorios son fáciles, tienen poca utilidad en los ciclos clínicos y aun en la vida profesional; esta cultura promueve que el alumno dedique a estos

módulos el tiempo mínimo para acreditarlos y al resto de los módulos, como por ejemplo el de Generalidades (que además es seriado) y aquéllos cuya evaluación es principalmente individual, a diferencia de los módulos metodológicos en los que existe la posibilidad de evasión de las tareas cuando se trabaja en equipo.

A esta problemática contribuye el hecho de que algunos profesores de otros módulos, quienes utilizan trabajos de investigación documental como criterio de evaluación, omiten los lineamientos científicos proporcionados en Instrumentación y Laboratorios relacionados con la elaboración de estos documentos, y las más de las veces, los alumnos obtienen buenas calificaciones, a pesar de no haber aplicado las habilidades científicas proporcionadas en los módulos metodológicos, situación que refrenda la concepción de inutilidad de este tipo de contenidos. En los ciclos clínicos, en los que también los estudiantes participan en protocolos de investigación, ocurre una situación semejante, complicada con el hecho de que muchos profesores de estos ciclos desconocen, en general, los contenidos de los módulos de ciclos básicos, más aun los contenidos de los módulos metodológicos, por lo que no se dan los pretendidos anclajes cognitivos. Un hecho que pone de manifiesto esta problemática es que los alumnos, al llegar a su servicio social y tener que realizar su informe de comunidad, regresan por lo regular con algún maestro de los módulos metodológicos a que los asesore para la elaboración del documento.

En los módulos prácticos de los ciclos básicos, el comportamiento fue homogéneo (sólo hay diferencia en una décima en un módulo), incluso mostraron mayor estabilidad que los módulos metodológicos, aunque el promedio es bajo. Este resultado es de llamar la atención, ya que como el nombre de los módulos indica, el alumno practica en escenarios reales, lo que según la teoría del aprendizaje situado ofrecería aprendizajes significativos y una elevada motivación. La situación que ocurre en los módulos prácticos no es suficiente argumento para contradecir la teoría, sino que hay otros elementos que influyen en que el promedio bajo se perpetúe. Entre los que se han observado están: 1) sus contenidos son prácticamente estáticos, comparativamente con otras áreas de conocimiento de la medicina, y no se han hecho modificaciones esenciales desde que surgió el plan de estudios (*v. gr.* historia clínica y semiología), 2) existe poca movilidad y mucha antigüedad en los docentes (en promedio 25 años de impartir el módulo), 3) coexisten diversas maneras de aplicación de las técnicas de exploración y manejo de contenidos, no sólo por los profesores de Práctica Clínica, sino por los profesores de sistemas, con los que se comparten relaciones horizontales; tal diversidad origina discrepancias, confusión y repetición, situación que conduce a que en los exámenes departamentales de los módulos prácticos existan respuestas múltiples a preguntas únicas, según sea el grupo de alumnos que lo respondan, además de la inclusión de contenidos teóricos excesivos y ausencia de contenidos prácticos.

En líneas previas se hizo notar que los ciclos clínicos muestran mejor índice de aprobación y mayor promedio, particularmente los dos módulos de Pedagogía y el grueso de los módulos clínicos constituidos como clínicas integrales, a pesar de ofrecerse como escenarios propicios para el aprendizaje (en términos del aprendizaje situado ya referido), no logran superar los módulos complementarios, debido a algu-

nos problemas inherentes a la propia enseñanza clínica, problemas que son compartidos con otras sedes formadoras de recursos humanos para la salud, como son: 1) heterogeneidad de campos clínicos. Iztacala posee actualmente 24 campos clínicos, entre hospitales generales de zona, hospitales generales y centros médicos; de éstos, catorce pertenecen al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), cuatro son del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y cuatro del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), uno en el Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM) y uno del Departamento del Distrito Federal (DDF). En opinión del doctor López Bárcena (1993), la diversidad de las sedes hospitalarias conlleva a diferencias en estructuras organizacionales, criterios operativos asistenciales y recursos; a su vez, estas diferencias dificultan la impartición de un curso uniforme; en la práctica cada hospital es distinto. 2) Insuficiente capacitación de los profesores en el aspecto docente, pese a que una gran mayoría de ellos tienen un buen número de años de ser profesores, su práctica generalmente reproduce los modelos aprendidos como estudiantes y muchos han optado por formarse en el campo eminentemente disciplinario, especialidad y subespecialidad, poco interés tiene la profesionalización de la docencia, además de que la FESI tampoco ha podido consolidar una oferta de formación estructurada en este sentido; a la falta de formación en el plano docente contribuyen otros problemas, manifestados desde la evaluación curricular realizada en 1983 y publicada en 1987 (Heshiki *et al.*, 1987): poca comunicación con los ciclos básicos y parcelación del conocimiento. 3) Exceso de trabajo asistencial que no permite dedicarle suficiente tiempo a la docencia. 4) Falta de concordancia entre las actividades asistenciales, las administrativas y las de docencia. El calendario escolar coincide muchas veces con vacaciones u alguna actividad académica de los tutores, además de que algunos profesores tienen a la vez responsabilidades administrativas. 5) Dificultades en la evaluación de los alumnos, sobre todo por el tipo de instrumentos utilizados y el escaso estímulo económico que recibe el docente. 6) La duración de la estancia de los alumnos por los diferentes servicios de rotación. 7) Escaso conocimiento del plan de estudios y las dificultades metodológicas que se plantean en el desarrollo del programa.

Entre los módulos básicos que presentaron menor promedio de calificación se encuentran Generalidades, Sistema Nervioso, Práctica Clínica III y Sistema Tegumentario, y de éstos, Sistema Nervioso, además, representa el porcentaje de aprobación más bajo (57.5%).

El hecho de que este módulo sea el que conduzca al mayor rezago por reprobación puede explicarse a partir de su alto grado de dificultad, el cual se debe a cuatro razones fundamentales relacionadas con el sistema biológico en estudio: 1) su configuración anatómica e histológica es diversa, 2) posee una fisiología compleja: pequeñas zonas pueden determinar múltiples funciones o disfunciones, 3) el sistema en cuestión tiene conexiones con todos los órganos y sistemas, por lo que la clínica del sistema también es vasta y se necesita para su comprensión el conocimiento del resto de los sistemas, y 4) se requiere una gran capacidad de abstracción para entender la configuración del cerebro, que muestra diferentes estructuras según el plano de observación y, más aun, según el nivel de corte en un mismo plano.

Las razones anteriores hacen suponer que cuando se cursa Sistema Nervioso en el cuarto semestre, los alumnos tienen más preparación para aprobarlo, supuesto que se reafirma con la opinión de los alumnos; no obstante, la magnitud de la reprobación parece no tener diferencias significativas según el semestre en que se curse el ciclo, aunque la fuente de datos consultada para este estudio no permite la comprobación estadística de esta hipótesis.

Para completar las explicaciones en torno al bajo rendimiento en este módulo, se refiere la investigación realizada por Sandoval, Guerrero y Castillo (1998), profesores del módulo, quienes hacen referencia a un índice de reprobación de 33.9% en el periodo 1978 a 1995, y asignan como causas del bajo nivel académico de los estudiantes las siguientes: extensión y complejidad del contenido, continua renovación de la plantilla docente, en menor proporción la organización del programa académico y la estructura de los exámenes departamentales y finales y, como factores inherentes al alumno, desorientación durante el desarrollo de los diferentes ciclos de la carrera, falta de identidad con ésta, mala planeación en sus estudios y dificultad para desarrollarlos.

Debido al alto índice de reprobación en este módulo, se han puesto en marcha diversas estrategias para mejorar el rendimiento escolar: revisión y actualización continua del programa académico, mejoramiento de los exámenes departamentales y finales, elaboración de un compendio de esquemas y utilización de guías de estudio, todas ellas sin conseguir la mejoría esperada. Dada la observación longitudinal de que los alumnos repetidores mejoran su aprendizaje en un segundo curso, se propuso la aplicación de un curso propedéutico en 1996, el cual se impartió por dos semanas en sesiones de cuatro horas, con un programa sintetizado, con recursos didácticos y aplicado durante un intersemestre previo a la inscripción al módulo. Se crearon dos grupos de alumnos, el de control y el experimental. La publicación de esta experiencia señala que la aprobación en exámenes finales del grupo experimental fue superior (72.2%) a la aprobación del grupo de control (53.3%) (Sandoval *et al.*, 1998).

Sistema Nervioso y otros módulos del grupo de los Sistemas, cuyos contenidos pertenecen a las reconocidas como ciencias básicas, representan algunas problemáticas para su aprendizaje. Kaethe Willms (1993) aseguró, en torno a este asunto, que las escuelas de Medicina tienden a impartir programas muy extensos que pretenden cubrir todos los aspectos de una temática, por medio de las llamadas "horas pizarra". En muchos casos, el sistema educativo está orientado casi exclusivamente a la adquisición de una gran cantidad de información que el alumno tiene que memorizar, con poco o ningún tiempo para enseñarle al futuro médico cuestiones tan elementales como buscar información, compararla, cuestionarla, descartar e integrarla a sus conocimientos previos; es decir, dicho esquema no permite al estudiante ensayar el método científico para adquirir sus conocimientos. Por otro lado, tampoco obliga a los profesores a depurar y a actualizar la abigarrada y frecuentemente obsoleta información que se intenta enseñar al educando. El plan de estudios de la FESI, a pesar de poseer cuatro módulos de metodología de la investigación, no lleva a cabo ejercicios intencionados que promuevan las habilidades de pensamiento que conlle-

ven al uso racional de la teoría; sin embargo, no debe entenderse que estas habilidades se ubican sólo en el terreno de los módulos metodológicos, sino que debiera ser una competencia fomentar o aplicar en todos los módulos, aunque la parcelación del conocimiento es ya un asunto detectado en la Facultad desde la evaluación curricular de 1983 (Heshiki *et al.*, 1987), sin que hasta nuestros días haya sido remediada.

Examen extraordinario

En relación con los resultados del examen extraordinario (38.5% de aprobación y 46.3% de no aprobación) se observó que la cifra de aprobación es menor que el global para las seis carreras de la FESI informada previamente. Tirado (2000) documentó un global de 45% en el lapso de 1995 a 1999, y Jesús (2004) informó al respecto 46%. Tal diferencia puede deberse a la aplicación de extraordinarios largos, estrategia empleada precisamente para abatir las cifras de reprobación y que se instrumentó particularmente para los módulos con mayor índice de reprobación: en la carrera de Cirujano Dentista, a partir del semestre 97-2, en las carreras de Psicología y Enfermería, en 98-1 y en las de Médico Cirujano, Biología y Optometría a partir del semestre 98-2, fechas posteriores a los datos recopilados en el presente estudio; no obstante, el examen extraordinario, en general, sigue siendo ineficiente en virtud de que una buena proporción de los alumnos que se inscriben no sustentan el examen, y de los que lo presentan pocos lo acreditan.

Haciendo una comparación entre los promedios de aprobación por módulo en exámenes ordinarios y en extraordinarios en ciclos básicos, se observa que en todos los módulos la calificación del examen extraordinario es menor en aproximadamente una unidad y en ambos tipos de examen la calificación más alta la obtiene Introducción. Haciendo el cálculo del promedio general por ciclos básicos se advierte el mismo comportamiento: 7.4 para examen ordinario y 6.3 para examen extraordinario.

En contraste con la situación anterior, los promedios en examen extraordinario en ciclos clínicos son diferentes dependiendo del tipo de módulo; así, en Administración la diferencia entre ambos módulos es sólo de cuatro y siete décimas, y en Pedagogía de ocho a doce décimas. Las clínicas integrales son los módulos de ciclos clínicos que presentan menor promedio en examen extraordinario, con diferencias de calificaciones entre ambos tipos de examen que van de 1.4 a 1.7.

En relación con el índice de aprobación en examen extraordinario en ciclos básicos, los módulos Introducción, Laboratorios II, III y IV, y Sistema Tegumentario son los que muestran mayor índice de aprobación. En estos ciclos, las calificaciones obtenidas en los exámenes extraordinarios difieren poco entre sí (con excepción de Introducción); sin embargo, el porcentaje de aprobación es bajo (30.7%). Este índice de aprobación se debe esencialmente a un aumento en la dificultad que generalmente caracteriza a un examen extraordinario, la cual no se puede enfrentar con las competencias que generalmente tiene el alumno que reprueba. En caso de no acreditar el examen extraordinario de uno o más módulos, este resultado repercutirá en el rendi-

miento del alumno en los semestres subsecuentes en diferentes aspectos; es decir, las materias rezagadas limitan los tiempos de dedicación y estudio a los módulos en curso, o cuando la opción es presentar nuevamente el examen pierden la oportunidad de disfrutar sus vacaciones, con sus consecuentes impactos.

En torno a la importancia de esta situación, Martínez (2001, p.43, 44) asegura,

la reprobación de distintas materias de manera reiterada hace que el alumno se rezague y se sitúe en condiciones de irregularidad más o menos grave. Cuando la reprobación de una materia es el resultado de un problema ocasional, la recuperación es factible, pero cuando es reflejo de circunstancias permanentes, es más bien un síntoma que se va complicando hasta llegar a la deserción, la cual no suele producirse de golpe sin antecedentes, sino por el contrario, su aparición suele ir precedida de dificultades que se van manifestando de manera acumulativa, y llevan después de cierto tiempo a la crisis definitiva que se transforma en el abandono de estudios.

Ahora bien, en otro sentido valorativo, estas cifras representan aumento en el número de repetidores; incremento en las asesorías por los docentes; creación de grupos de repetidores; reducción de la eficiencia terminal y aumento en los movimientos administrativos, con el consecuente costo económico. Por otro lado, los datos de rendimiento escolar y retención ponen a cuestionamiento las oportunidades formativas planteadas en los objetivos particulares de los programas y generales del plan de estudios.

Eficiencia terminal

En relación con la eficiencia terminal medida en términos de egreso, se puede observar que la cifra que corresponde a los estudiantes de la carrera de Médico Cirujano de la FES Iztacala (66.94% global en los 16 años estudiados) es mayor que la que se informa por otros autores en el nivel nacional, no sólo en el global de la educación superior, sino por área de conocimiento y tipo de institución. Por ejemplo, en el análisis que realizó J. Eliézer de los Santos (1994) con la matrícula total de la educación superior en México y tomando como muestra nueve generaciones (1978-1983 a 1986-1991), se indica que en este lapso ingresaron a la educación superior 1 862 043 alumnos; que de ellos, egresaron 1 011 456 y que 850 587 no terminaron sus carreras profesionales, abandonando sus estudios sin concluirlos, lo que produjo una eficiencia terminal global de 54% para el periodo. La eficiencia terminal por áreas de estudio fue 57% para las ciencias agropecuarias, 56% para las ciencias sociales y administrativas, 56% para áreas de la salud, en tanto que las humanidades y la educación tuvieron menor eficiencia (47%), casi igual que la obtenida en ingeniería y tecnología (46%); las ciencias naturales y exactas son las que mostraron menor eficiencia en el periodo (43%). Asimismo, se señala que en el mismo periodo la eficiencia terminal fue mayor en las instituciones privadas (62%), que en las instituciones públicas (53%).

Para el caso de la titulación, no se cuenta con datos comparables entre sí, ni con los resultados que se presentan aquí de la FES Iztacala, por el hecho de que, aunque existen otros estudios de eficiencia terminal (Alvarado, 1990; De la Garza, 2005) éstos tienen diferencias metodológicas importantes en torno a los siguientes aspectos: definición operacional de la variable *eficiencia terminal* (basada en el egreso, en la titulación o en la eficiencia del examen profesional); tipos y límites de las cohortes estudiadas (cohortes aparentes, cohortes reales); fuentes de datos (reportes de las instancias de servicios escolares, entrevistas telefónicas, anuarios estadísticos y otros), y periodos estudiados. Por estas inconsistencias en la metodología y resultados de los estudios de eficiencia terminal, viene bien la cita de Romo López *et al.* (2001, p. 16):

Las instituciones no se han preocupado por realizar análisis sistemáticos sobre esta problemática, si los han hecho, éstos no son del conocimiento público. Por otro lado, las autoridades educativas tampoco han realizado estudios que hayan sido publicados y divulgados en el sector educativo, con el propósito de apoyar este tipo de investigaciones. En todo caso, podría pensarse que no hay información suficiente o confiable para soportar un conjunto de decisiones tendientes a mejorar tales índices.

Tendencias

Las tendencias de aprobación, distribución de calificaciones aprobatorias, promedio, egreso y titulación, en general, sugieren un progreso en el rendimiento escolar; no obstante, al contrastar la magnitud de la tendencia y la velocidad de aumento, en comparación con el tiempo, resulta que se ha invertido mucho tiempo para mejorar muy poco el logro escolar, lo cual puede deberse a la influencia de cierta madurez institucional que se ha dado como una condición natural durante estos 16 años. Entre los aspectos que han contribuido a tal madurez se encuentran la revisión curricular que se ha llevado a cabo de manera periódica — con sus consecuentes modificaciones a los programas de estudio —, la formación docente, el mejoramiento en la elaboración de reactivos y la creación de una instancia de evaluación de los aprendizajes; sin embargo, las tendencias de aumento no demuestran que las intervenciones educativas estén controladas, como tampoco que se dé seguimiento a los logros educativos.

En consecuencia, sería conveniente tener una aproximación de los factores que influyen en el rendimiento escolar, aplicar medidas de intervención, y nuevamente hacer una evaluación de manera que pudieran compararse los cambios en las tendencias y, así, hacerse de evidencias del beneficio de la intervención educativa.

Al observar específicamente las tendencias de egreso y titulación, se esperaría encontrar una tendencia de acreditación en el examen profesional también en aumento; sin embargo, no sucede así, ya que esta tendencia no sólo es inversa, sino que muestra un franco descenso. Este fenómeno se puede explicar a partir de la manera como se calculó el índice de eficiencia terminal por titulación para este caso, ya que al haber extraído los datos de una base con números agrupados no fue posible tener un seguimiento de los alumnos de la generación, por lo que se realizó el cálculo de

manera indirecta, tomando el total de alumnos inscritos en la generación y el número total de titulados en la promoción correspondiente (seis años después), pero sin poder discriminar si los que acreditaron el examen realmente pertenecen a esa generación o a otras anteriores. El hallazgo de que en la promoción 1997 se haya presentado un índice de titulación de más de 130% confirma la presencia de sustentantes rezagados, lo que hace evidente la baja eficiencia interna del programa educativo y la ausencia de atención al rendimiento escolar.

Otra explicación probable a la relación mostrada entre las variables mencionadas en el párrafo anterior, es que estén ocurriendo, a la par, cambios en los criterios de acreditación del examen profesional, situación que podría convertirse en motivo de estudio.

De igual manera, los acontecimientos anteriores dan espacio para el planteamiento de algunas preguntas de investigación: ¿el promedio es un referente real de la competencia del estudiante? ¿El examen profesional es acorde con los aprendizajes que pretende el plan de estudios? ¿Es consistente la relación entre los instrumentos y mecanismos de evaluación empleados para valorar el rendimiento escolar y la competencia profesional?

Consideraciones generales

En este espacio se hace referencia a aquellos aspectos generales que influyen en el rendimiento escolar de los módulos, además de algunas conclusiones también genéricas. Algunas de estas consideraciones se ubican en el plano del *currículum* formal y otras en el espacio del *currículum* oculto.

1. Para el análisis del rendimiento en todos los ciclos, se estudió el total de las calificaciones de cada examen: la fuente de datos no permite distinguir entre alumnos inscritos por vez primera o a los recursadores, o en el caso de extraordinario, no es posible conocer el número de veces que se presenta el sustentante, además de que por las rotaciones que se establecen en el plan de estudios (descritas en material y métodos) no es posible distinguir en qué semestre se recursaron varios módulos. Asimismo, la manera en que ocurre la seriación resulta otro factor que limita el seguimiento generacional, el cual arrojaría otros elementos de análisis.

2. Se ha privilegiado la evaluación de los productos sobre la evaluación de los procesos.

3. La constancia con la que se presentan los resultados en este estudio hace suponer que las acciones instrumentadas para el mejoramiento del aprendizaje, y por ende del rendimiento escolar, no han sido eficientes, por lo que habría que mirar otros espacios problemáticos no considerados en estos años, como por ejemplo el hecho de que en los programas de estudios, al menos en lo formal, no se contemplan actividades que promuevan el aprendizaje significativo: mapas conceptuales, reflexión en la práctica, aprendizaje anclado, aprendizaje situado.

4. Con excepción de los módulos Sistema Nervioso y Pedagogía, no existen publicaciones que presenten los resultados de la investigación-acción en la carrera,

pese a que educación es una de las líneas de investigación en la que más se inscriben los profesores.

5. El aprendizaje, como los resultados de su evaluación, también se asocia con una cuestión nunca manifiesta en los talleres de evaluación curricular, probablemente porque escapa al ámbito de lo tangible y de lo visible a primera vista, y que sólo el ejercicio reflexivo y constante de la práctica docente permite ir construyendo. La siguiente propuesta se refiere a la manera como se va construyendo la *lógica del pensamiento médico*. En esta propuesta, la premisa básica es que el pensamiento médico es la conjunción integrada de diversos tipos de pensamiento (probabilístico, deductivo, inductivo, generalizador, analógico, creativo, etc.), entendida la integración no como la suma de lógicas diversas, sino como una lógica única, de asimilación constante; tal integración se construye como una espiral ascendente, progresiva e infinita tras el paso por los diferentes tipos de módulos, y en *continuuus* a lo largo de la vida profesional. Cada nueva vuelta de la espiral incorpora la lógica aprendida previamente, no con fines de repetir, sino de lograr niveles superiores de mayor complejidad (Figura 41).

Cuando los alumnos se encuentran frente a los contenidos de los módulos de sistemas (módulos teóricos de ciclos básicos), es necesario aplicar una lógica de pensamiento para comprender los aspectos fundamentales de los sistemas biológicos (morfogénesis, regeneración, envejecimiento, homeostasis, etc.) y utilizar leyes generales (teoría celular, teoría genética) y, a partir de estas generalizaciones, realizar las inferencias que expliquen diversos procesos fisiológicos (por ejemplo; mecánica de la ventilación, regulación de la osmolaridad plasmática y metabolismo de los nutrientes). Una vez que se es capaz de entender estos fenómenos fisiológicos complejos, se deben encontrar las relaciones intrínsecas (analogía) entre estos eventos y la manifestación clínica (fisiopatología). La generalización, la inferencia, la comparación y la síntesis (para representar la fisiopatología de manera esquemática) son habilidades del pensamiento que se dan por hecho o no se toman en cuenta en la planeación de actividades de aprendizaje y tampoco en los mecanismos para evaluar estos procesos de abstracción.

Cuando el alumno se encuentra en los módulos metodológicos (de ciclos básicos), precisa diversas habilidades, el ejemplo más contundente es el del planteamiento de un problema de investigación, ya que requiere primero de un análisis de la calidad científica de los artículos que han de conformar el marco teórico referencial, luego de la comprensión del planteamiento de los diferentes autores, posteriormente de un ejercicio de análisis en perspectiva de las contribuciones científicas y, después, de un ejercicio de problematización, que es un proceso complejo en el cual el alumno decide poco a poco lo que va a investigar por medio de la clarificación y construcción también gradual del objeto de estudio. La problematización permite encontrar relaciones entre los problemas que se identifican en cada artículo y, tras el análisis de conjunto, surgen secuencias y cadenas, se descubren redes y tramas entre los fenómenos de interés. Por otro lado, es posible decir que la problematización – en tanto pensamiento divergente – de alguna manera se opone a la generalización – pensamiento convergente –, habilidad básica para los módulos teóricos; esto sin considerar las lógicas propias del método científico experimental, como la refutación, la

comprobación y la explicación. Asimismo, el avance de la ciencia y la tecnología requiere del pensamiento lógico y la utilización de pensamiento creativo como vía de obtención de nuevas ideas.

Cuando el alumno se encuentra en los módulos prácticos (de ciclos básicos y ciclos clínicos), en los que se aplica el método clínico, es necesario el pensamiento hipotético-deductivo, acción reconocida desde tiempos remotos.² Ignacio Chávez (1972) citado por Estañol (1996, p.78), en una reflexión acerca del método y del razonamiento clínico, aseveró: "buscar los síntomas, identificar los signos, interpretarlos con corrección semiológica y, con eso como elemento, echar mano de su disciplina mental y proceder con lógica para establecer el diagnóstico". Así, para este eminente médico, las claves de la formación clínica son saber observar, saber interpretar y saber deducir. No obstante el consenso del razonamiento hipotético-deductivo, hay quienes opinan, como Boudreau (2004), que siendo el método clínico un proceso en el cual el médico establece la relación médico-paciente, lo que significa llegar a conocer al enfermo, reunir información y trabajar con ella para elaborar un diagnóstico, determinar las metas del paciente, así como diseñar los planes para el tratamiento y reportar los datos; los fundamentos del método son la observación; los fundamentos del lenguaje hablado, la competencia narrativa y la lógica del pensamiento probabilístico. Asimismo, Lifshitz (1990) afirma que la medicina clínica tiende a razonar por analogías. En una idea aparentemente contraria, Villanueva y Atencio (2001) opinan que en el diagnóstico como en el análisis se intenta convertir una situación desconocida en una situación en la que se puedan utilizar los patrones habituales de respuesta, por tanto, el pensamiento médico corre el riesgo de esquematizarse, de algoritmizarse; de ahí la importancia que tiene la formación de un profesional con pensamiento creativo, puesto que los médicos se enfrentan cotidianamente a personas enfermas, que son esencialmente entidades diferentes. Si todas las formas de razonamiento clínico de los diferentes autores son ciertas, entonces, el razonamiento clínico es hipotético-deductivo, probabilístico y al mismo tiempo divergente.

Un último ejemplo de la manera de pensar según los diferentes módulos lo constituye Pedagogía, módulo (complementario de ciclos clínicos) en el cual las actividades de aprendizaje esenciales requieren de la comprensión conceptual y la adquisición de un lenguaje de la teoría educativa, y posteriormente aplicarla en la práctica de la educación para la salud.

Sin entrar en este momento en lo relativo a los problemas conceptuales y a la definición operacional entre pensar, razonar, habilidad del pensamiento y otros asuntos relacionados con esta propuesta y de los problemas metodológicos para evaluar una lógica de pensamiento en el plano de la formación médica, mirar así el proceso de aprender requiere de los maestros el dominio de la lógica de pensamiento que involucra su disciplina y tipo de módulo en el que enseña, idealmente una comprensión holística del proceso, una actitud de respeto hacia la diversidad de lógicas de pensar que involucra cada módulo y, al mismo tiempo, una actitud de aclaración e

² "Y digo que la medicina es un arte que considera la constitución del paciente y tiene principios de acción y de razonamiento en cada caso", Platón.

integración y, por supuesto, la realización de actividades que promuevan estas maneras de pensar.

No obstante estas necesidades de aprendizaje, la experiencia indica que la mayoría de los profesores defienden su propia parcela de conocimiento, cuando observa que el alumno emplea un tipo de pensamiento no relacionado con el módulo en particular; anulan esta capacidad, sin que el alumno, confundido por la situación, logre entender el porqué a veces sí funciona tal abordaje y a veces equivoca sus planteamientos. Si bien esta postura docente ocasiona un conflicto cognitivo — piedra angular del aprendizaje desde la postura piagetiana — al promover una desestructuración sin ofrecer opciones de *anclaje* en el proceso educativo, tiene también el riesgo de limitar no sólo la integración (eje rector del plan modular), sino la autonomía intelectual, que en muchas ocasiones se logra sólo después de varios años de ejercicio, ya que en la escuela se tiene generalmente como único referente de asertividad la aprobación o desaprobación, el “está bien o el está mal” del maestro.

6. Un asunto que limita el rendimiento escolar y complica aun más la problemática referida en el punto anterior es que los jóvenes que ingresan a la licenciatura muestran rezago en su formación previa, particularmente en lo concerniente a las habilidades cognitivas. Para dar sustento a la observación empírica, se citan en primera instancia los resultados del Proyecto Internacional para la Producción de Indicadores de Rendimiento en los Alumnos (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2000). El estudio se realizó en jóvenes de 15 años, con la intención de conocer el grado hasta el cual los sistemas educativos de los países participantes preparan a sus alumnos para que sean capaces de continuar aprendiendo a lo largo de sus vidas y para que desarrollen un papel constructivo como ciudadanos en la sociedad. La variable más importante estudiada en la evaluación de ese año fue la comprensión de la lectura; en esta variable, el nivel máximo (nivel cinco) indica que los estudiantes pueden manejar la información que se presenta en textos con los que no están familiarizados; muestran comprensión detallada de textos complejos y deducen qué información es relevante para la tarea; evalúan críticamente y establecen hipótesis con la capacidad de recurrir a conocimientos y conceptos especializados que puedan ser contrarios a las expectativas. El nivel uno indica que los estudiantes tienen serias dificultades para utilizar la lectura como instrumento para avanzar y ampliar sus conocimientos y destrezas en otras áreas. Las frecuencias observadas denotan que la mayoría de los estudiantes mexicanos del estudio no logran la competencia básica de comprender lo que se lee (más de 50% entre los niveles dos y tres, y sólo 1% en el nivel cinco), a pesar de haber concluido el nivel educativo básico (primaria y secundaria), nivel en el que se debe adquirir esta habilidad, la cual sería condición necesaria en la propuesta relativa a cómo se forma el pensamiento médico. Otro documento que pone de manifiesto este problema del sistema educativo es el de Raúl López Camacho (1996, p. 5,15,22), quien en su libro *La irrazonable educación mexicana*, con un “lenguaje que pretende llegar a las mayorías”, como el mismo autor lo define, presenta las deficiencias educativas desde la primaria hasta el posgrado. En él se citan textualmente algunas denuncias relativas a las competencias referidas en las líneas previas:

la escuela no forma con bases, sólo entrena, se enseña a leer sin entender lo que se lee, con este tipo de enseñanza, entre más disciplinado y obediente se comporte el niño, mejor alumno es, alumno pasivo que escucha, a quien se le ha coartado su libertad de pensar y de hacer análisis crítico. [...] No sólo es analfabeta el que no sabe leer, sino el que no sabe utilizar el galano privilegio de leer.

Asimismo, asevera que "el olvido de usar el razonamiento lógico es tal vez la más grande falla del sistema educativo nacional. Si el mejor alumno es el memorista, el peor es el cuestionador".

La idea de haber presentado las dos citas en este punto no es para dar evidencia de que se tiene un alumno desahuciado para aprender, sino concientizar sobre el hecho de que ésta es una característica de los recursos humanos a los que se pretende formar como médicos, y aunque el nivel licenciatura no es un lugar de reposición de espacios formativos perdidos, sí debe contener, como parte de la metodología de la enseñanza, actividades que promuevan la comprensión de la lectura y el juicio crítico, actividades que en ninguno de los programas del actual plan de estudios se contemplan, al menos en lo explícito.³

7. Otro asunto del currículum oculto que prácticamente no se ha tocado, pero que influye en las expectativas y motivación de los alumnos, y que por lo tanto afecta el rendimiento escolar, particularmente de los alumnos de los primeros semestres, es que *el currículum violenta la construcción social de la función del médico*. Las explicaciones que encierra esta frase son: a) sin distinción de género, nivel educativo o nivel económico, es una concepción generalizada el que la función de un médico es la de curar las enfermedades. Cuando se tiene el primer contacto con el alumno, a la pregunta del docente ¿por qué decidiste estudiar Medicina?, los alumnos generalmente responden que quieren ayudar, quieren curar las enfermedades, entre otros motivos. Parte de estas respuestas denotan algo así como un inconsciente colectivo, que los programas de orientación vocacional no logran cambiar y, en contrapunto a esta preconcepción, el currículum no empieza con el estudio de la enfermedad, que es lo que espera de inmediato el alumno, sino que va de lo normal a lo patológico. b) Todas las imágenes en las que aparece un médico en actuación en los diferentes medios de comunicación son precisamente atendiendo un enfermo, por lo que se refuerza la idea del acto curativo. Cuando al estudiante se le informa que este plan de estudios contiene los módulos de Instrumentación y Laboratorios, cuya finalidad es "garantizar el desarrollo de habilidades para utilizar los principios y las operaciones del método científico", este planteamiento curricular confronta su preconcepción referente a la unicidad de la función profesional del médico; en ocasiones, justifica su desinterés por estos aprendizajes diciendo: "yo no voy a ser investigador", a pesar de que el discurso docente en estos módulos es el de formar profesionales con actitud científica, aunque no se dediquen a la investigación. Otros módulos que desconciertan al alumno de manera similar a los módulos metodológicos son Administración y Pedagogía, cuyos contenidos no se perciben como afines a la Medicina, en tal caso

³ Los programas están disponibles en la página electrónica de la FES Iztacala.

sería preferible la anatomía, la farmacología u otra. c) Cuando se habla de habilidades, el alumno generalmente ubica como tales sólo a aquéllas de naturaleza instrumental: manejo del estetoscopio, empleo de material y aplicación de técnicas quirúrgicas y manejo de aparatos, entre otras. Prácticas reforzadas en el ámbito social no escolarizado, y aun por el sistema educativo, como se describió en el punto anterior. Los alumnos, en su generalidad, no consideran las habilidades del pensamiento, y como consecuencia natural, cuando las prácticas curriculares se enfocan en este campo no son bien recibidas. d) Desde el planteamiento curricular original se asumió que orientar la formación médica con tendencia a la especialización en nuestro país no sólo era inconveniente, sino imposible, por lo que se decidió orientar el currículum a la formación de médicos generales. Pese a este fundamento del modelo curricular, los educandos siguen teniendo aspiraciones, desde su ingreso y a futuro, de hacer una residencia médica, expectativa reforzada por el hecho de que la población en general prefiere ser atendida por un gastroenterólogo, un ginecólogo u otro especialista. La idea también se refuerza por algunos profesores de ciclos básicos que cuentan con alguna especialidad y por casi todos los profesores de ciclos clínicos (para quienes la formación docente no ha estado a su alcance o se ha desdeñado); de manera tal que la meta del estudiante no es precisamente la de aprender y la de llegar a ser un buen médico general, sino la de pasar la carrera con buenos promedios para asegurar la especialidad. De esta manera, los estudios profesionales no son un fin en sí mismo, sino un medio. Nuevamente, el currículum violenta la preconcepción de la función social del médico.

8. De los párrafos anteriores se desprende la idea de que además de los factores académicos y del planteamiento curricular, existen otros elementos culturales en la carrera que dan sentido y valor a las prácticas docentes y de aprendizaje. Desde el punto de vista de los autores de este trabajo, algunos factores que podrían considerarse son el mal entendimiento de la libertad de cátedra, los valores gremiales, como la importancia diferencial que se confiere al hospital, al consultorio privado y a la actividad docente, siendo esta última en la que menor compromiso se observa, a pesar de reconocerse como una actividad que confiere *status* académico. Otros componentes de la cultura son los que se vinculan con las "modas institucionales" y con los mensajes, los significados y los valores en cada módulo. En los espacios de convivencia universitaria son frases comunes entre alumnos y maestros las siguientes: "si pasas nervioso... ya la hiciste", "hay que quitarle horas a laboratorio para tegumentario o para urogenital", "hay que echarle ganas a generalidades, porque es la que está seriada". Otros dirán, "¡querrás decir genialidades, no generalidades", o aun otros le llamarán "superficialidades". Otro factor culturizante propio de docentes y administradores de la carrera lo constituyen los diferentes estilos de administración de la jerarquía, el respeto y el poder. Como la clara diferenciación entre jefes de servicio, jefes de carrera, jefes de módulo, médicos adscritos, residente de posgrado, y así hasta los estudiantes, o las características conductuales que se reconocen según la especialidad que se ejerce. En fin, se podrían reconocer en cada espacio de enseñanza-aprendizaje códigos propios de creencias, fantasías y símbolos.

9. Hasta este punto, se ha hecho un análisis de los aspectos que subyacen a los números, desde un enfoque eminentemente del profesor y a partir de la experiencia de los autores, quienes poseen 19, 25, 29 y 40 años de antigüedad en la carrera de Medicina. A partir de los factores presentados en la discusión, se presenta un esquema con el que se intenta integrar todos estos factores en una aproximación jerárquica, situando en la periferia los de menor influencia y hacia el centro los factores con mayores evidencias de influencia (Figura 42).

En la primera dimensión, ámbito del currículum formal, los factores más conspicuos son la metodología de la enseñanza y los procedimientos para evaluar los aprendizajes, en intrínseca relación con la ausencia o carente promoción de aprendizajes significativos y de habilidades del pensamiento.

El siguiente nivel de influencia es el currículum oculto, el cual se orienta en dos sentidos: el académico y el actitudinal. En el plano académico se ubican las deficiencias formativas acarreadas desde los niveles educativos previos y, entre los factores actitudinales, se ubican los códigos de creencias y valores en torno a profesores y módulos, así como la administración del poder, la jerarquía y el respeto, y la disposición y las actitudes frente al estudio.

Los factores del tercer nivel de influencia son los que más dinamismo han tenido en los últimos 15 años y, paradójicamente, las políticas para la Medicina y para la educación médica parecen no haber permeado al currículum y al rendimiento escolar. Parte de esta apreciación es el que, hasta hace poco, no se hablaba de certificación en la Universidad, como tampoco de la acreditación en los hospitales; pasa lo mismo con la práctica de la Medicina Basada en Evidencias (MBE) y el acceso a las bases de datos Cochrane, por el contrario, y en este mismo nivel de influencia de los factores del rendimiento escolar, los cambios en el perfil psicosocial de los jóvenes, que no se habían comentado hasta aquí debido a que hasta 1997, año en el que se cierra la captura de datos en este estudio, apenas se había percibido su influencia; sin embargo, se incorporan al esquema, dado que actualmente parecen determinar no sólo el rendimiento, sino la actitud frente a la carrera, el estudio y la respuesta a premios y recompensas por sus logros educativos. Es muy claro que los jóvenes estudiantes, dignos sujetos de la posmodernidad, han desarrollado mayor tolerancia a la sanción, se interesan más por el diagnóstico basado en la tecnología que en la propedéutica y viven en el "aquí y ahora"; se resisten a ubicarse aunque sea temporalmente en su papel como médicos del futuro y, como parte de la fuerte influencia de los medios de comunicación, creen y participan sólo en lo que se ve, aunque lo que se vea sea sólo simulacro. Baste citar como ejemplos *Big Brother*, *Beverly Hills 90210*, los videojuegos, *La academia* y los noviazgos en línea, entre otros. Además, los jóvenes en la actualidad demandan una fuerte dosis de actividad física, de modo que resulta muy difícil mantener su atención.

Por último, y en pleno conocimiento de que el estudio del rendimiento escolar es complejo y no debe ser sólo una descripción, los autores del presente documento hemos buscado explicaciones a los comportamientos numéricos, en un vaivén entre lo particular y una racionalidad de conjunto. Aunque se hace indispensable la nota aclaratoria de que las interpretaciones del proceso educativo que aquí se hacen son

responsabilidad propia, a pesar de que sean comunes incluso a otras facultades y escuelas de Medicina, y que para darles contundencia requerirían de buscar respuesta a las hipótesis que se plantean, por medio de los métodos formales de la investigación cualitativa y considerando el enfoque del resto de los sujetos participantes en el proceso educativo.

Asimismo, se desea hacer llegar el mensaje de que las propuestas aquí vertidas apuntan a modificar tanto los modelos de búsqueda de la evidencia de que se aprende como los modelos de formación docente, los que en su generalidad se han abordado esencialmente desde el enfoque de la tecnología didáctica, excluyendo los contextos, a lo que se añade que la concepción del trabajo docente no puede estar marginada de las macrovisiones y tendencias, no sólo las propias del ámbito educativo, sino las relacionadas con los campos de lo sociológico, lo pedagógico y lo psicológico.

Los logros educativos, aun en un modelo curricular ideal, podrían estar en riesgo si no se implementa un programa de formación docente con una filosofía holística.

BIBLIOGRAFÍA



- ALVARADO Rodríguez, María Eugenia (1990), "Algunas reflexiones en torno a la titulación", en *Perfiles Educativos*, núm. 47-48, pp. 71-74.
- BOUDREAU, Donald (2004), "Experiencia en la actualización del plan de estudios en la Facultad de Medicina de la Universidad de Mc Gil", Seminario La Formación del Médico en México, en *Gaceta de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 25 de noviembre. <http://www.facmed.unam.mx>
- CAMARENA Córdoba, Rosa María y José Gómez Villanueva (1986), "Aprobación-reprobación en la UNAM: Una propuesta para su análisis cuantitativo", en *Perfiles Educativos*, núm. 32, pp. 3-28.
- DE LA GARZA-AGUILAR, Javier (2005), "Reflexiones sobre la calidad de la carrera de Medicina en México", en *Gaceta Médica Mexicana*, vol. 141, núm. 2, pp. 129-139.
- DE LOS SANTOS, Javier Eliézer (1994), "La deserción escolar en México. Análisis, consideraciones, propuestas", en *Perspectivas Docentes*, núm. 13, pp. 38-45.
- DÍAZ BARRIGA Arceo, Frida (2003), "Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo", en *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 5, núm. 2, pp. 1-10. Recuperado de <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-diazbarriga.html>
- EISENBERG Wieder, Rose y María Cristina Rivera Torres (2004), "Desafíos en la capacitación para la educación para la salud ambiental en la formación del médico, el caso Iztacala. Visión educativa", en *Revista Sonorense de Educación*, núm. 10, pp.13-18.
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México (1981), *Plan de estudios de la carrera de Médico Cirujano*, México, 2ª edición, p. 178.
- ESPIÑOZA de los Reyes, Víctor (1995), "La evolución y el estado actual de la certificación de los especialistas en México", en *Gaceta Médica Mexicana*, vol. 131, núm. 1, pp. 72-82.
- ESTAÑOL Vidal, Bruno y Enrique Cárdenas Molina (1996), "El razonamiento clínico y la hipótesis diagnóstica", en *Anales Médicos del Hospital ABC*, vol. 41, núm. 2, pp. 78-82.

- FRENK, Julio y otros (1996), "Certificación de hospitales. II Estado actual del sistema hospitalario en México", en *Gaceta Médica de México*, vol. 132, núm. 2, pp. 183-189.
- HESHIKI Nakandakari, Luis y otros (1987), "La práctica docente en el Plan Modular de la Carrera de Medicina", informe técnico, México, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala-UNAM.
- JESÚS Sandoval, Ramiro (2004), "Informe de Actividades 2003", México, Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Estudios Superiores Iztacala.
- LIFSHITZ, Alberto (1990), "La ciencia y la medicina clínica. Ciencia y desarrollo", en *Ciencia y Desarrollo*, vol. XVI, núm. 94, pp. 41-52.
- LÓPEZ Bárcena, Joaquín (1993), "La enseñanza clínica. Problemas y perspectivas", *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, vol. 36, núm. 4, pp. 160-163.
- LÓPEZ Camacho, Raúl (1996), *La irrazonable educación mexicana*, México, Universidad Autónoma del Estado de México.
- MARTÍNEZ Rizo, Felipe (2001), "Estudio de la eficiencia en cohortes aparentes", en Alejandra Romo López (coord.), *Deserción, rezago y eficiencia terminal en las IES. Propuesta metodológica para su estudio*, México, ANUIES.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2000), "PISA. La medida de los conocimientos y destrezas de los alumnos. Un nuevo marco para la evaluación", México.
- ROMO López, Alejandra (coord.) (2001), *Deserción, rezago y eficiencia terminal en las IES. Propuesta metodológica para su estudio*, México, ANUIES.
- SANDOVAL Romero, Alejandro y otros (1998), "Efecto de los cursos propedéuticos sobre el índice de aprobación del módulo de Sistema Nervioso en la carrera de Medicina de la ENEP Iztacala", en *Cuadernos de Investigación Interdisciplinaria en Ciencias de la Salud, la Educación y el Ambiente*, vol. 1, México, UNAM-FES Iztacala, pp. 169-180.
- SANTILLÁN Acosta, Magdalena (2000), "Orientación vocacional, expectativas, rendimiento académico y deserción escolar en alumnos de primer año de la carrera de Médico Cirujano", tesis de maestría, México, UNAM.
- Secretaría de Salud-Consejo de Salubridad General, "Acuerdo por el que se establecen las bases para la instrumentación del Programa Nacional de Certificación de Hospitales", en *Diario Oficial de la Federación*, 1 de abril de 1999.
- Secretaría de Salud, Dirección de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad, "Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios en Salud", en http://www.ssa.gob.mx/unidades/dgcs/sala_noticias/campanas/2001-01-25/cruzada-nacional.htm
- TERRÉS Speziale, Arturo (1998), "Medicina del tercer milenio", en *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 36, núm. 3, pp. 245-252.
- TIRADO Segura, Felipe (2000), "Informe 1999-2000", México, ENEP Iztacala-UNAM. Recuperado de <http://www.iztacala.unam.mx/informespasados/informe992000/alumnosdelicenciatura.html>
- Universidad Nacional Autónoma de México (1995), "Reglamento General de Inscripciones", en *Legislación Universitaria de la UNAM*, México, UNAM.

- VÁZQUEZ Chagoyán, Ricardo (1989), "La influencia de los estilos cognoscitivos en el rendimiento escolar", en *Panorámica de la investigación y acercamientos metodológicos. Trayectoria escolar en la educación superior*, México, SEP/ANUIES, pp. 113-141.
- VILLANUEVA Betancourt, Manuel y Gustavo Atencio Sariol (2001), "Estimulación del pensamiento creativo en la enseñanza de las ciencias médicas (1)", en *Revista Cubana de Educación Media Superior*, vol. 15, núm. 2, pp. 109-116.
- WILLMS Manning, Kaethe (1993), "La enseñanza moderna de las ciencias básicas", en *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, vol. 36, núm. 4, pp. 157-159.
- WOLPERT, Enrique y Leopoldo Candelas (1996), "Certificación de hospitales. I Antecedentes de la certificación de hospitales en México", en *Gaceta Médica de México*, vol. 132, núm. 2, pp 179-182.

CUADROS Y FIGURAS



Cuadro 1. Índice de aprobación-no aprobación en examen ordinario, 1982-1997

	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
Aprobados	177 812	79.1
No aprobados	31 371	13.9
No presentaron	15 701	7.00
Inscritos	224 884	100.00

Cuadro 2. Índice de aprobación-no aprobación por módulo en examen ordinario, 1982-1997

<i>Ciclo</i>	<i>Módulo</i>	<i>Frecuencia (%)</i>		
		<i>Aprobados</i>	<i>No aprobados (NA)</i>	<i>No presentaron (NP)</i>
I	Introducción	81.7	6.2	12.1
	Generalidades	71.4	17.2	11.4
	Instrumentación	83.0	6.5	8.5
	Práctica Clínica I	76.2	11.4	12.4
II	S. Nervioso	57.5	34.1	8.4
	S. Osteomioarticular	72.3	19.5	18.2
	S. Endocrino	68.7	21.7	9.6
	Laboratorio II	86.4	7.5	6.1
	Práctica Clínica II	74.5	17.5	8.0

Cuadro 2. (continuación)

Ciclo	Módulo	Frecuencia (%)		
		Aprobados	No aprobados (NA)	No presentaron (NP)
III	S. Cardiovascular	72.1	20.1	7.8
	S. Respiratorio	71.2	19.8	9.0
	S. Linfhemático	73.9	17.7	8.4
	Laboratorio III	86.5	7.2	6.3
	Práctica Clínica III	72.2	19.2	8.6
IV	S. Digestivo	59.4	35.4	5.2
	S. Urogenital	75.4	16.5	8.1
	S. Tegumentario	69.5	23.0	7.5
	Laboratorio IV	85.5	8.3	6.2
	Práctica Clínica IV	74.7	18.5	6.8
V	Administración I	96.8	1.6	1.6
	Pedagogía I	96.2	2.0	1.8
	Clínica Integral I	96.1	1.9	2.0
VI	Administración II	97.1	1.2	1.7
	Pedagogía II	96.8	1.4	1.8
	Clínica Integral II	94.1	3.8	2.1
VII	Clínica Integral III	96.9	1.9	1.2
VIII	Clínica Integral IV	96.5	2.0	1.5

Cuadro 3. Frecuencia de la distribución de calificaciones aprobatorias en examen ordinario, 1982-1997

Calificación	Total	Porcentaje
MB	36786	20.7
B	74239	41.7
S	66787	37.6
Inscritos	177812	100.00

Cuadro 4. Promedio de aprobación por módulo en examen ordinario, 1982-1997

<i>Ciclo</i>	<i>Módulo</i>	<i>Promedio de acreditación por módulo</i>	<i>Desviación estándar por módulo</i>	<i>Promedio de acreditación por ciclo</i>	<i>Desviación estándar por ciclo</i>
I	Introducción	8.1	0.32	7.5	0.5
	Generalidades	7.0	0.34		
	Instrumentación	7.6	0.28		
	Práctica Clínica I	7.2	0.46		
II	S. Nervioso	7.1	0.26	7.3	0.32
	S. Osteomioarticular	7.2	0.31		
	S. Endocrino	7.2	0.27		
	Laboratorio II	7.9	0.36		
	Práctica Clínica II	7.2	0.41		
III	S. Cardiovascular	7.4	0.29	7.4	0.28
	S. Respiratorio	7.2	0.36		
	S. Linfhemático	7.3	0.43		
	Laboratorio III	7.8	0.51		
	Práctica Clínica III	7.1	0.56		
IV	S. Digestivo	7.1	0.26	7.3	0.7
	S. Urogenital	7.3	0.34		
	S. Tegumentario	7.0	0.50		
	Laboratorio IV	7.7	0.42		
	Práctica Clínica IV	7.2	0.45		
V	Administración I	8.6	0.33	8.5	0.44
	Pedagogía I	8.9	0.18		
	Clínica Integral I	8.0	0.21		
VI	Administración II	8.7	0.34	8.5	0.52
	Pedagogía II	8.9	0.23		
	Clínica Integral II	7.9	0.30		
VII	Clínica Integral III	8.3	0.26	8.3	0.26
VIII	Clínica Integral IV	8.1	0.26	8.1	0.26

Cuadro 5. Índice de aprobación-no aprobación en examen extraordinario, 1982-1997

	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
Aprobados	12175	31.0
NA	21763	55.4
NP	5271	13.6
Inscritos	39347	100.00

Cuadro 6. Frecuencia de la distribución de calificaciones aprobatorias en examen extraordinario, 1982-1997

<i>Calificación</i>	<i>Total</i>	<i>Porcentaje</i>
MB	513	4.2
B	1 792	14.7
S	9 870	81.1
Inscritos	12 175	100.00

Cuadro 7. Promedio de aprobación por módulo en examen extraordinario, 1982-1997

<i>Ciclo</i>	<i>Módulo</i>	<i>Promedio de acreditación por módulo</i>	<i>Desviación estándar por módulo</i>	<i>Promedio de acreditación por ciclo</i>	<i>Desviación estándar por ciclo</i>
I	Introducción	7.2	0.69	6.5	0.47
	Generalidades	6.1	0.15		
	Instrumentación	6.3	0.57		
	Práctica Clínica I	6.3	0.37		
II	S. Nervioso	6.3	0.41	6.4	0.09
	S. Osteomioarticular	6.3	0.31		
	S. Endocrino	6.4	0.32		
	Laboratorio II	6.5	0.55		
	Práctica Clínica II	6.4	0.46		
III	S. Cardiovascular	6.2	0.22	6.3	0.11
	S. Respiratorio	6.2	0.17		
	S. Linfhemático	6.4	0.28		
	Laboratorio III	6.5	0.45		
	Práctica Clínica III	6.2	0.26		
IV	S. Digestivo	6.2	0.18	6.2	0.11
	S. Urogenital	6.3	0.35		
	S. Tegumentario	6.1	0.2		
	Laboratorio IV	6.4	0.54		
	Práctica Clínica IV	6.2	0.17		
V	Administración I	8.2	0.80	7.6	1.05
	Pedagogía I	8.1	0.62		
	Clínica Integral I	6.4	0.47		
VI	Administración II	8.0	0.84	7.4	0.85
	Pedagogía II	7.7	0.75		
	Clínica Integral II	6.5	0.60		
VII	Clínica Integral III	6.6	0.59	6.6	0.59
VIII	Clínica Integral IV	6.5	0.63	6.5	0.63

Cuadro 8. Porcentaje de aprobación en ciclos básicos por tipo de módulo en examen ordinario, 1982-1997

<i>Tipo de módulo</i>	<i>Módulo</i>	<i>Porcentaje de aprobación</i>	<i>Promedio por tipo de módulo</i>
Teórico	Introducción	81.7	70.3
	Generalidades	71.4	
	Sistema Nervioso	57.5	
	Sistema Osteomioarticular	72.3	
	Sistema Endocrino	68.7	
	Sistema Cardiovascular	72.1	
	Sistema Respiratorio	71.2	
	Sistema Linfohemático	73.9	
	Sistema Digestivo	59.4	
	Sistema Urogenital	75.4	
	Sistema Tegumentario	69.5	
Metodológico	Instrumentación	83.0	85.3
	Laboratorio II	86.4	
	Laboratorio III	86.5	
	Laboratorio IV	85.5	
Práctico	Práctica Clínica I	76.2	74.4
	Práctica Clínica II	74.5	
	Práctica Clínica III	72.2	
	Práctica Clínica IV	74.7	

Cuadro 9. Índice de aprobación-no aprobación por módulo en examen extraordinario, 1982-1997

Ciclo	Módulo	Frecuencia (%)		
		Aprobados	No aprobados (NA)	No presentaron (NP)
I	Introducción	45.8	44.1	10.1
	Generalidades	25.1	73.0	1.9
	Instrumentación	26.7	55.3	18.0
	Práctica Clínica I	26.7	54.0	19.3
II	S. Nervioso	22.6	64.1	13.3
	S. Osteomioarticular	33.8	52.3	13.9
	S. Endocrino	27.6	59.3	13.1
	Laboratorio II	35.3	45.9	18.8
	Práctica Clínica II	28.9	54.3	16.8
III	S. Cardiovascular	25.7	58.6	15.7
	S. Respiratorio	28.6	56.5	14.9
	S. Linfhemático	31.5	54.2	14.3
	Laboratorio III	41.3	39.5	19.2
	Práctica Clínica III	26.7	54.5	15.8
IV	S. Digestivo	26.1	67.4	6.5
	S. Urogenital	29.6	55.3	15.1
	S. Tegumentario	38.4	48.6	13.0
	Laboratorio IV	38.8	46.3	14.9
	Práctica Clínica IV	22.1	66.0	11.3
V	Administración I	68.3	8.3	23.4
	Pedagogía I	73.9	12.8	13.3
	Clínica Integral I	42.1	38.7	19.2
VI	Administración II	84.9	6.7	8.4
	Pedagogía II	51.5	29.4	19.1
	Clínica Integral II	49.9	29.2	20.9
VII	Clínica Integral III	50.3	32.2	17.5
VIII	Clínica Integral IV	37.0	41.2	21.8

Figura 1. Representación esquemática de la rotación en ciclos básicos y clínicos

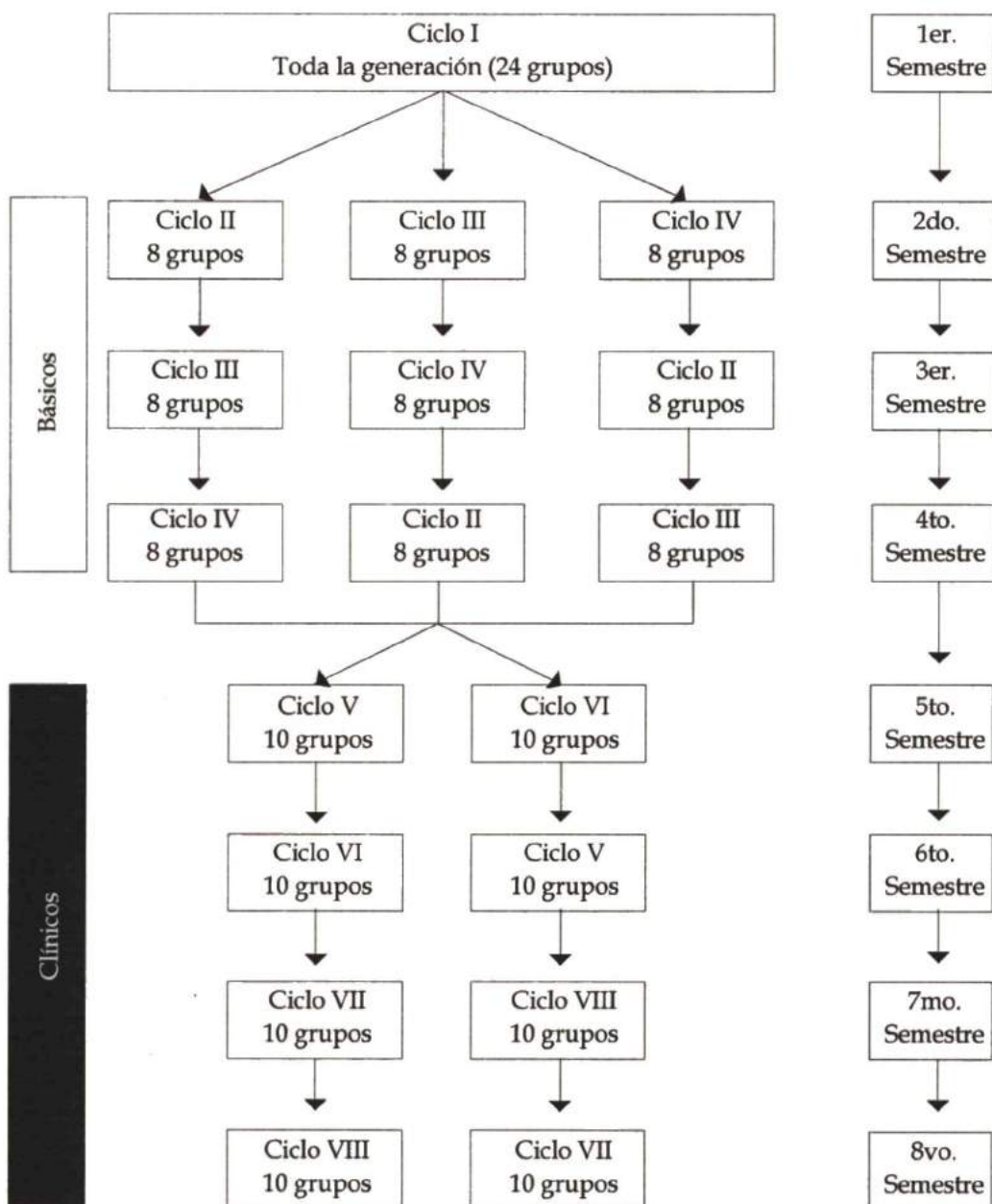


Figura 2. Cohortes aparentes establecidas para la estimación de la eficiencia terminal

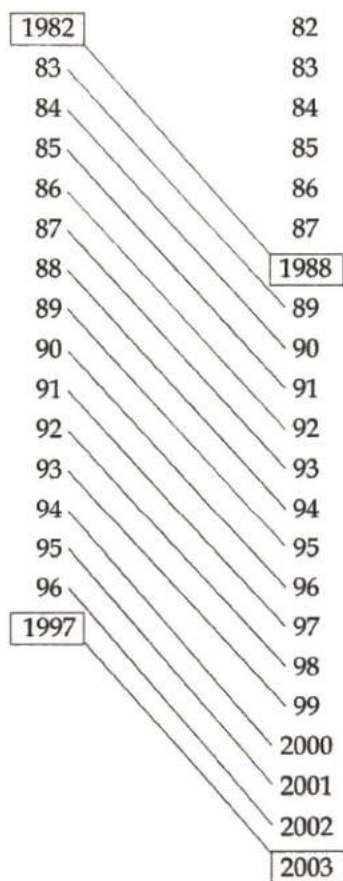


Figura 3. Promedio de aprobación en examen ordinario, módulos teóricos, 1982-1997

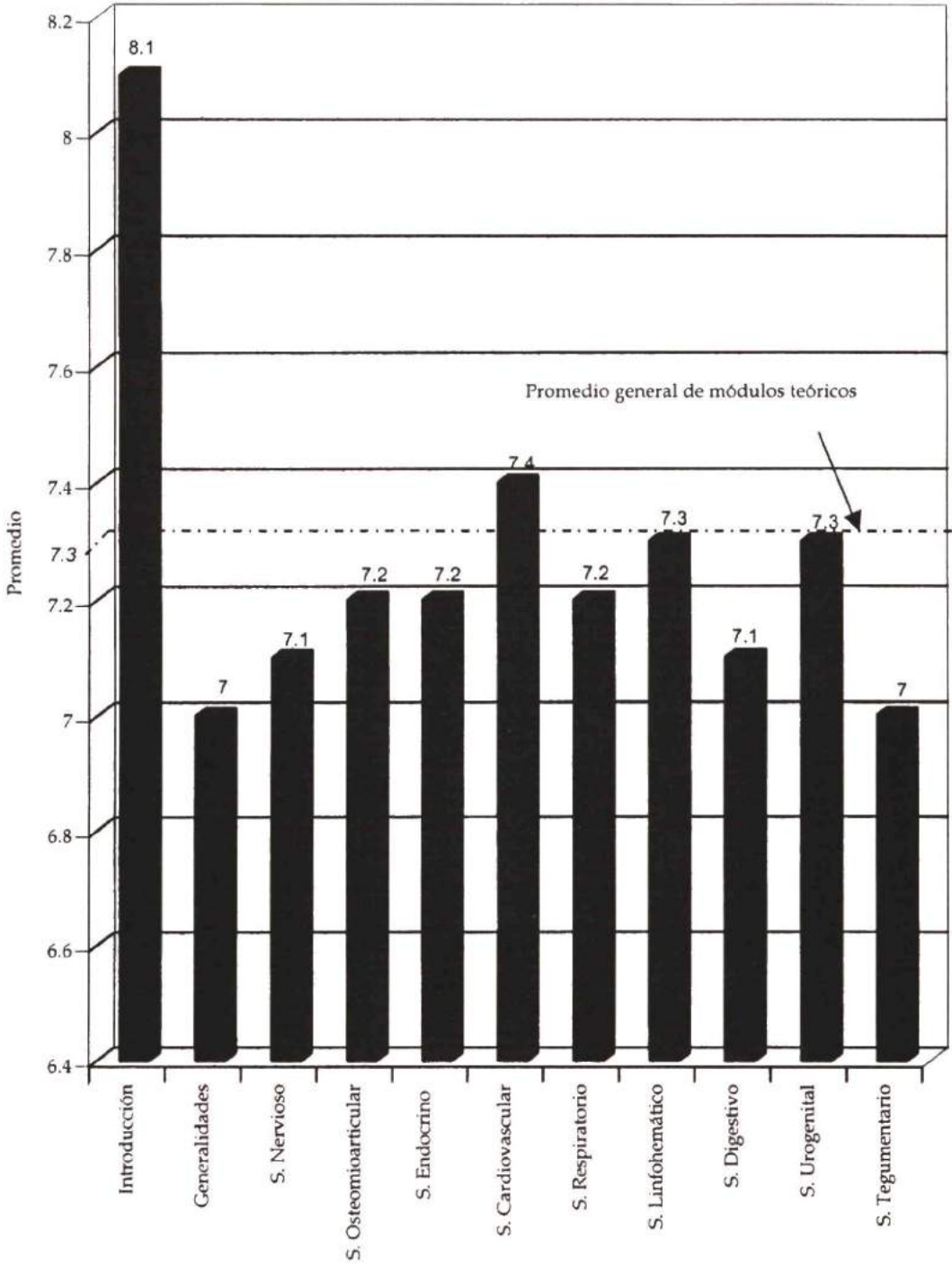


Figura 4. Promedio de aprobación en examen ordinario, módulos metodológicos, 1982-1997

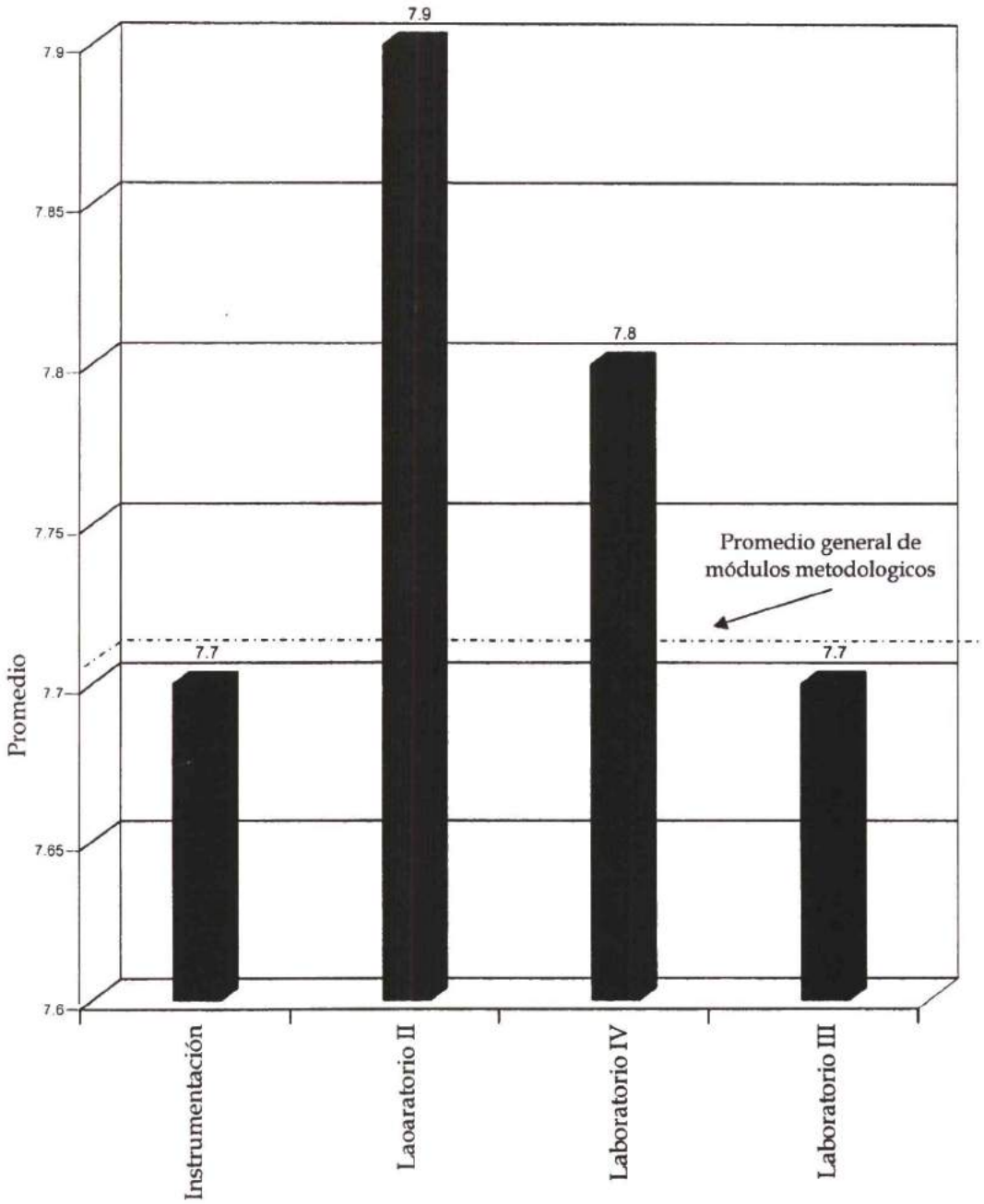


Figura 5. Promedio de aprobación en examen ordinario, módulos prácticos, 1982-1997

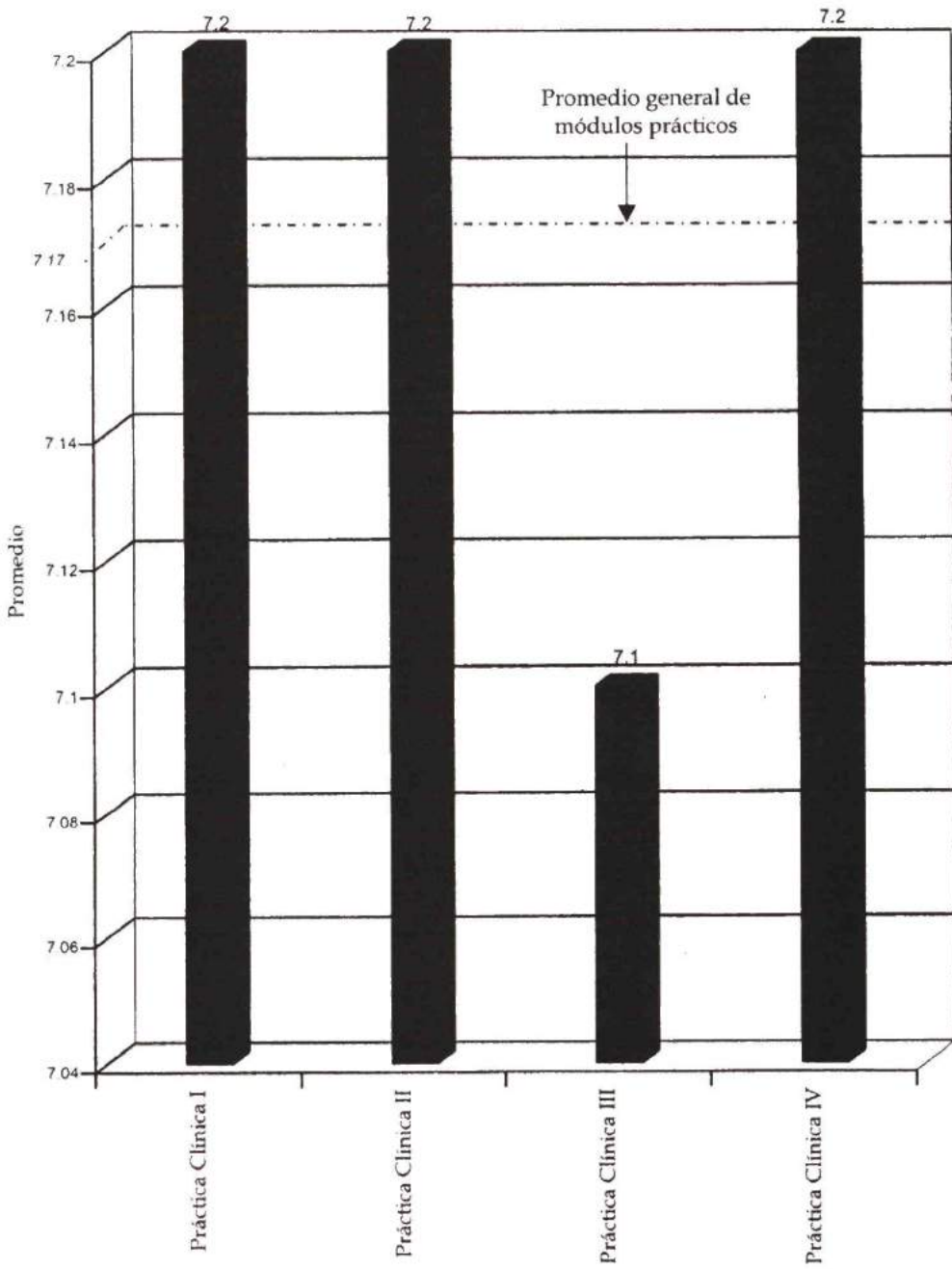


Figura 6. Promedio de aprobación en examen ordinario, ciclos clínicos, 1982-1997

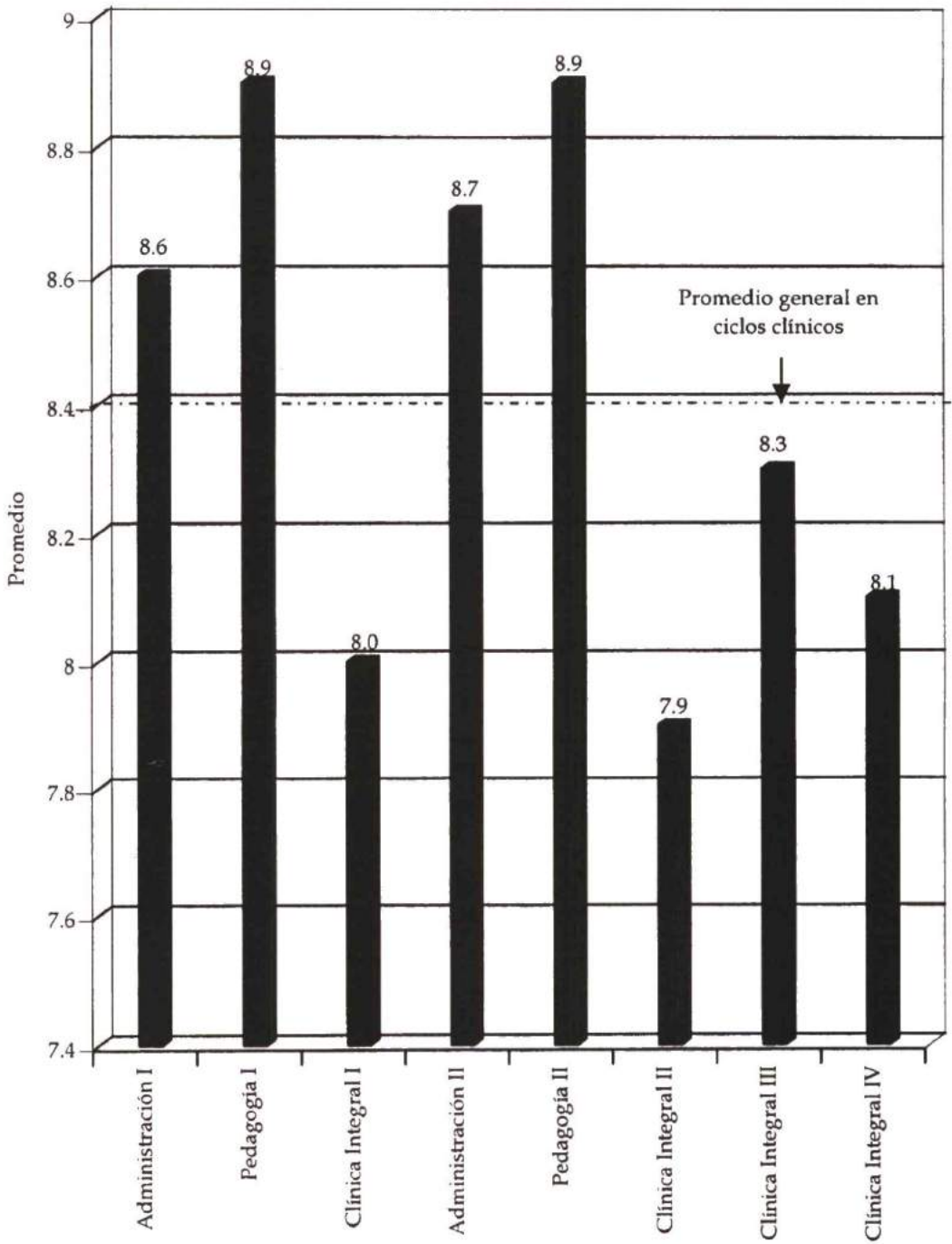


Figura 7. Promedio de aprobación en examen extraordinario, módulos teóricos, 1982-1997

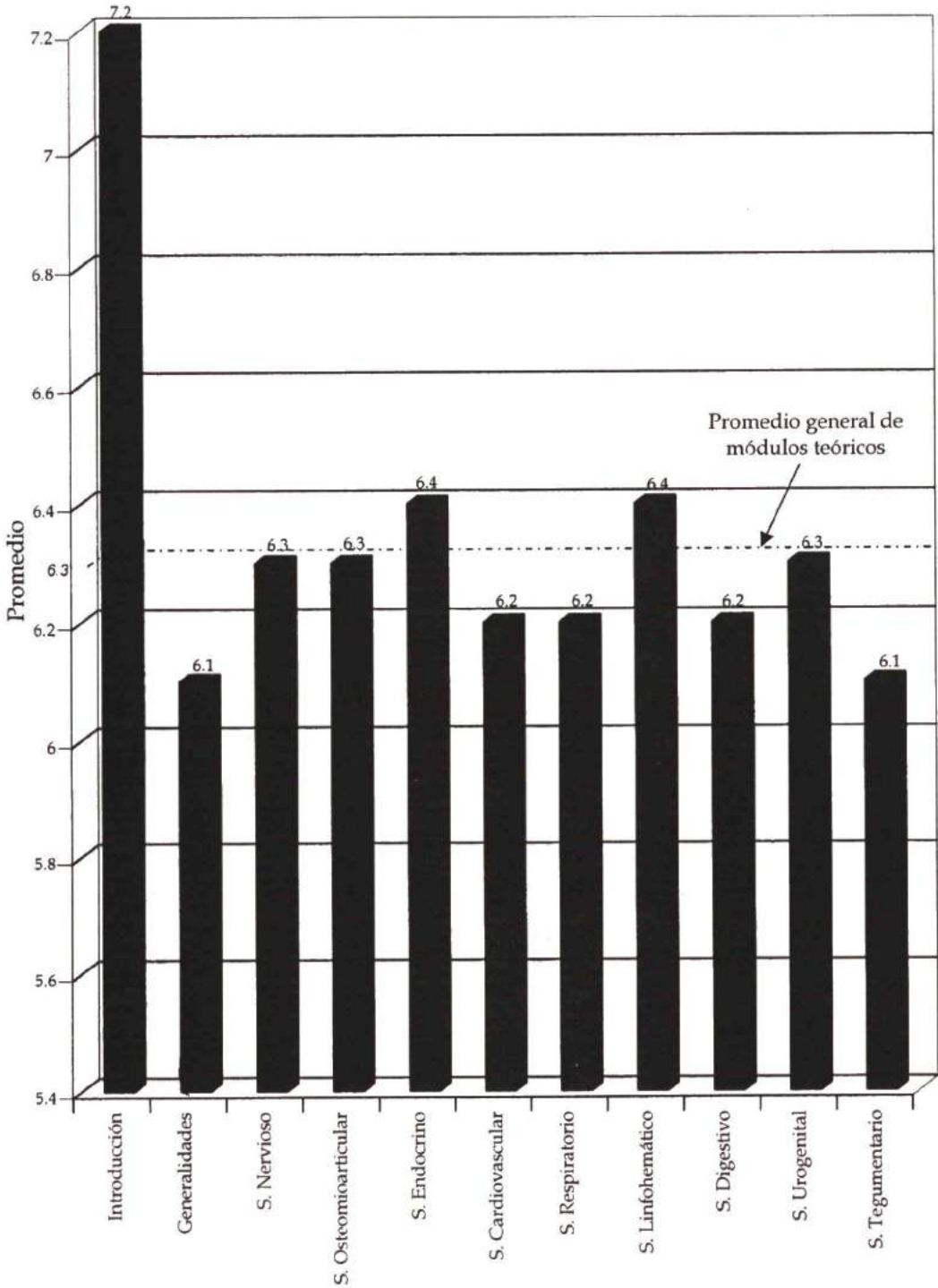


Figura 8. Promedio de aprobación en examen extraordinario, módulos metodológicos, 1982-1997

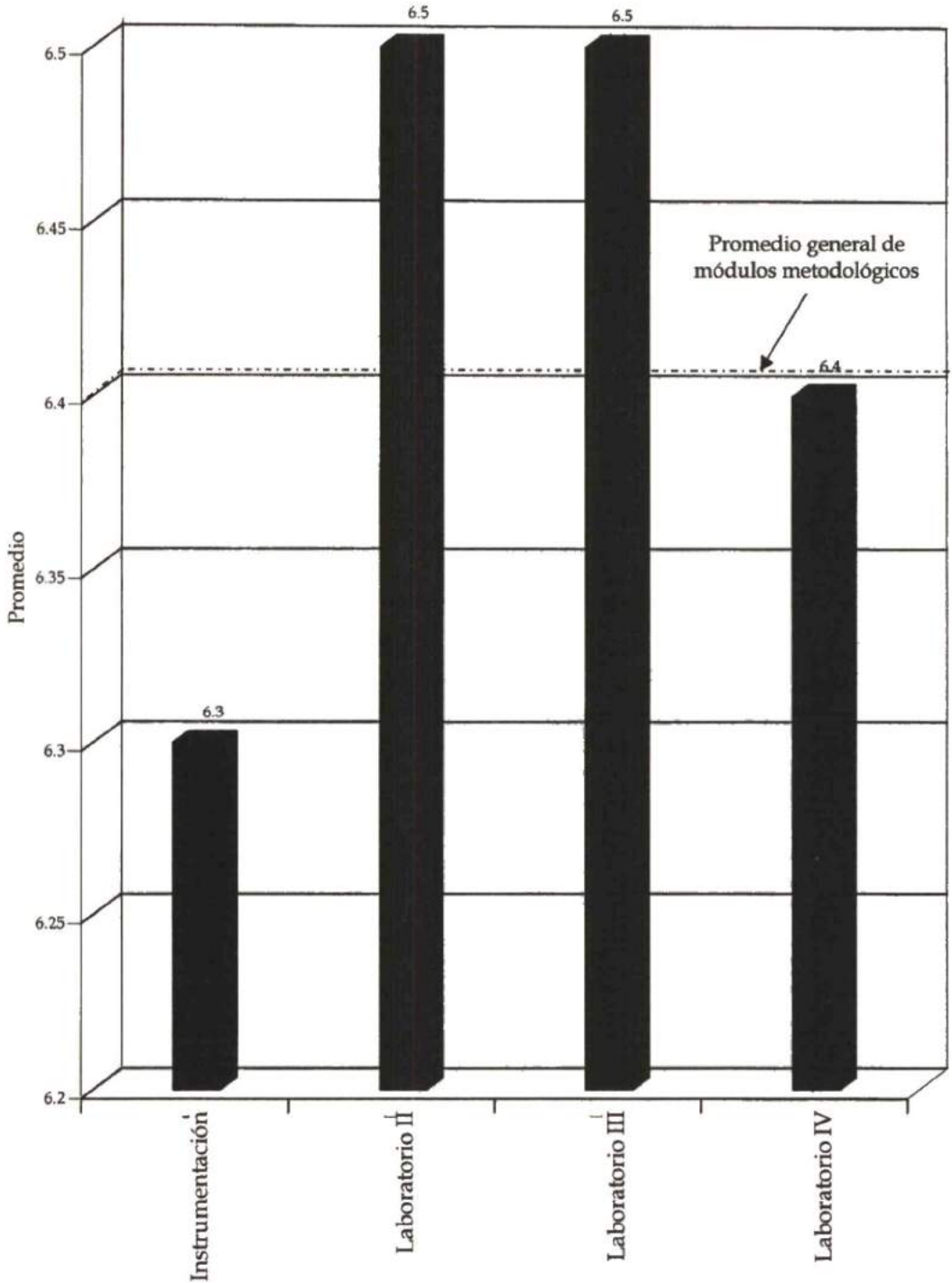


Figura 9. Promedio de aprobación en examen extraordinario, módulos prácticos, 1982-1997

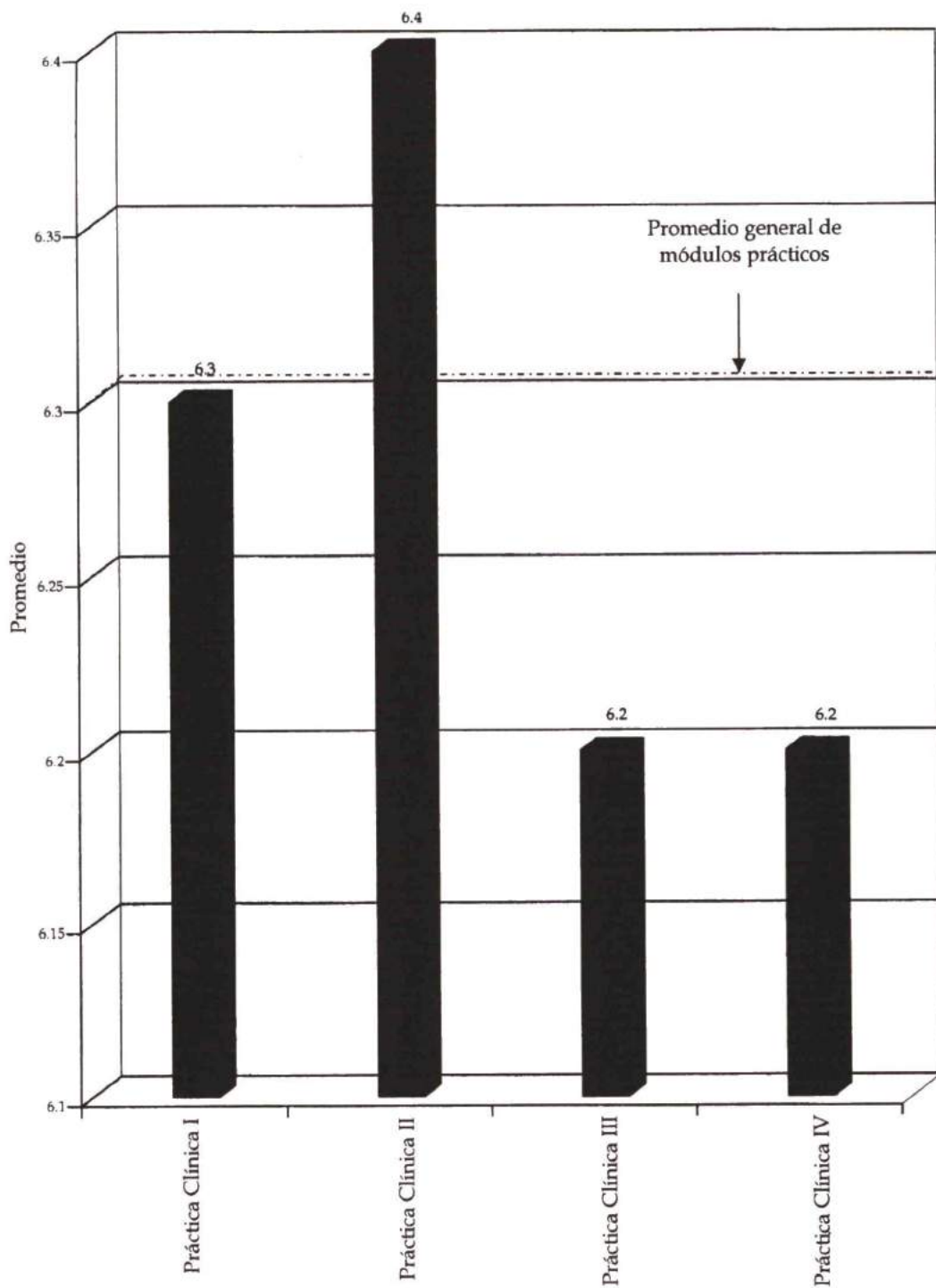


Figura 10. Promedio de aprobación en examen estraordinario, ciclos clínicos, 1982-1997

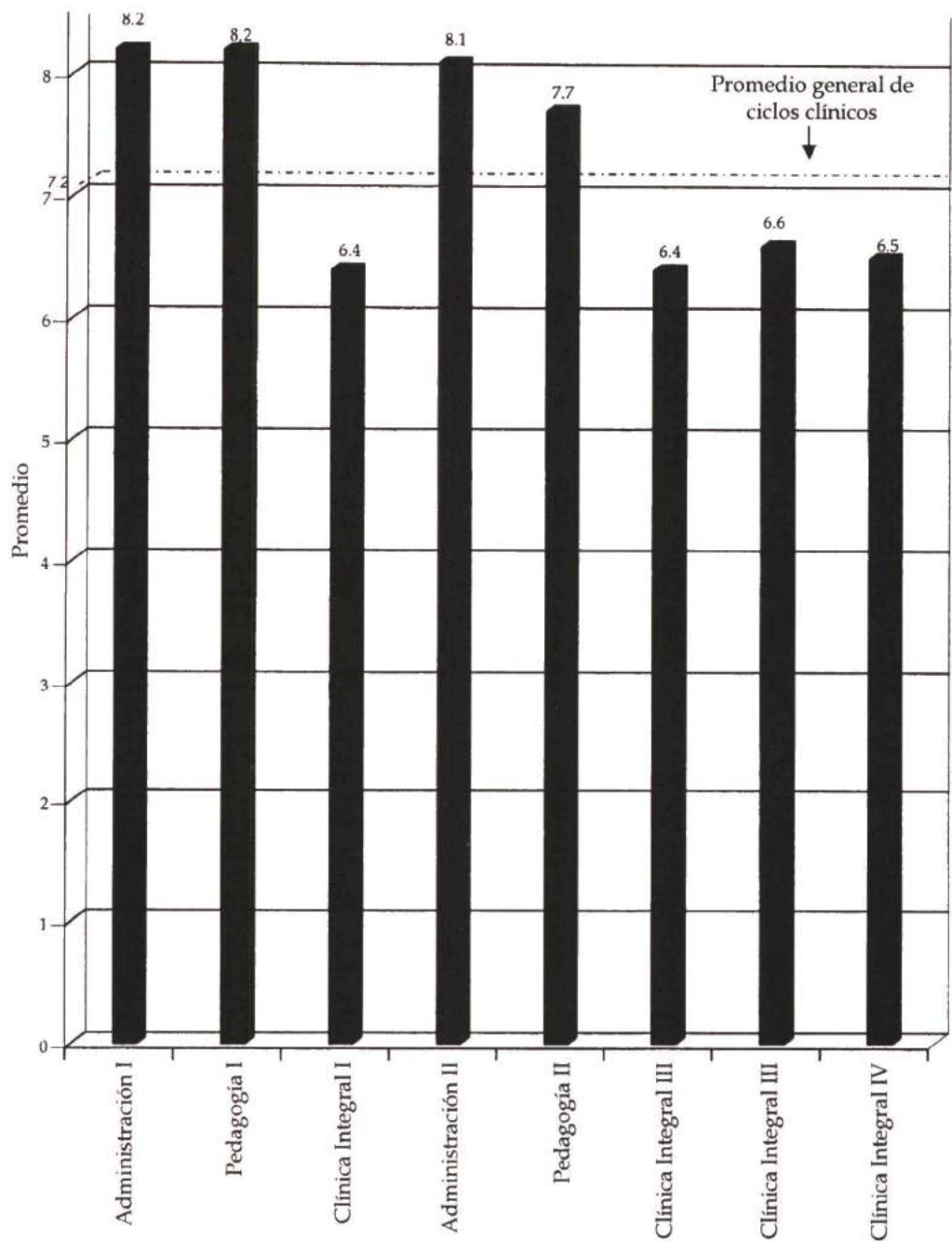


Figura 11. Promedio de aprobación-no aprobación en examen ordinario por año, módulo Generalidades, 1982-1997

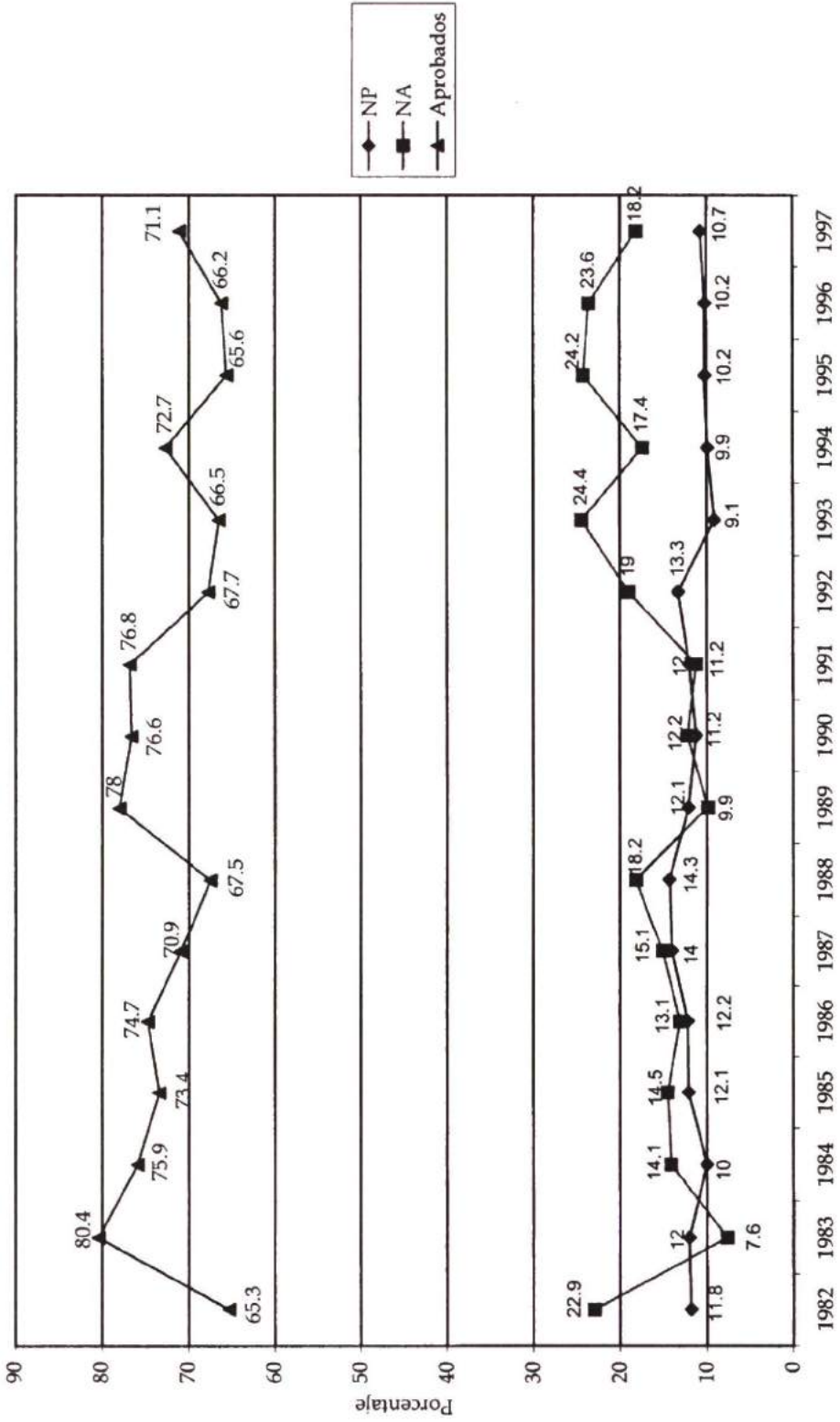


Figura 12. Promedio de calificaciones obtenidas en examen ordinario por año, módulo Generalidades, 1982-1997

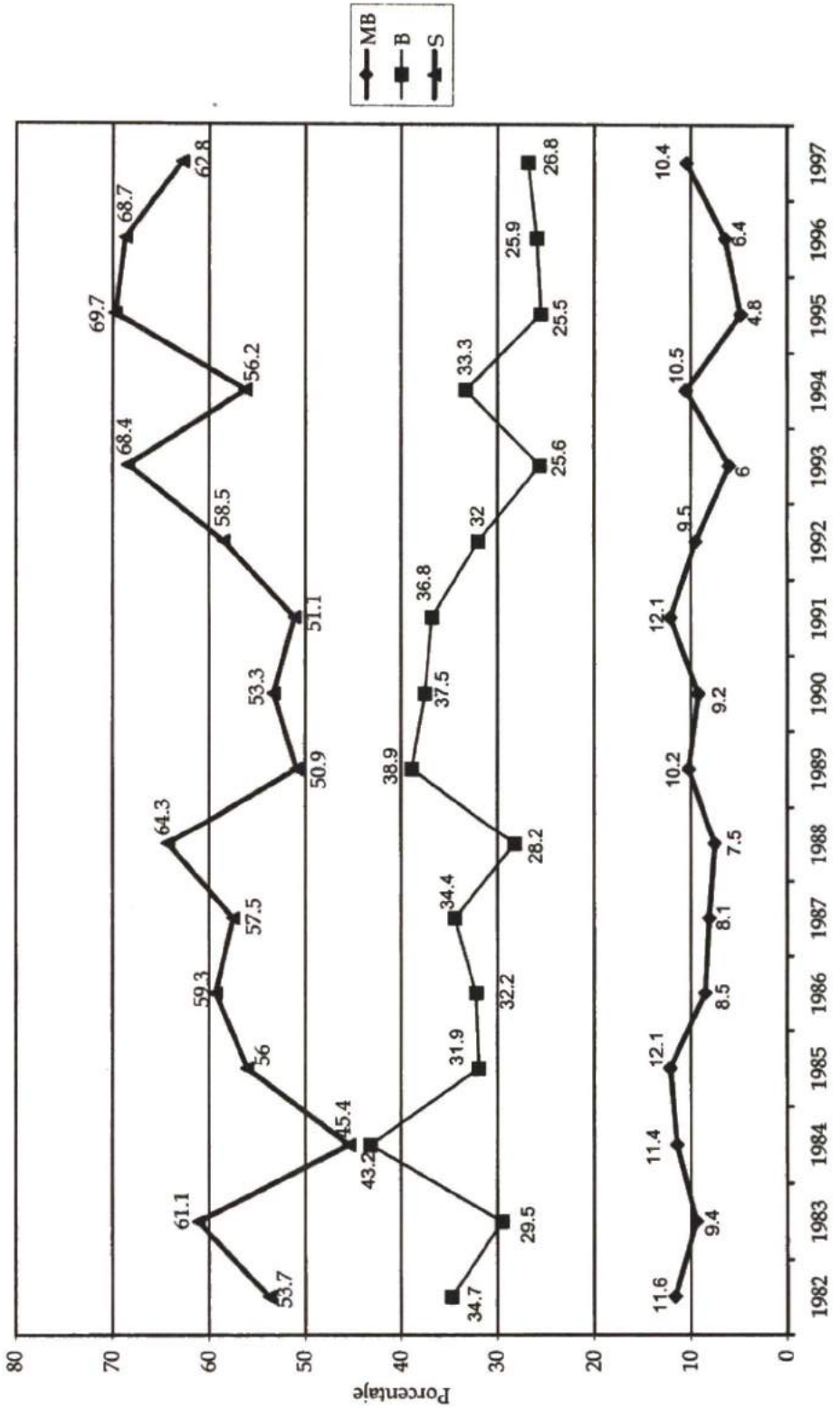


Figura 13. Índice de aprobación-no aprobación en examen ordinario por año, módulo Sistema Nervioso, 1982-1997

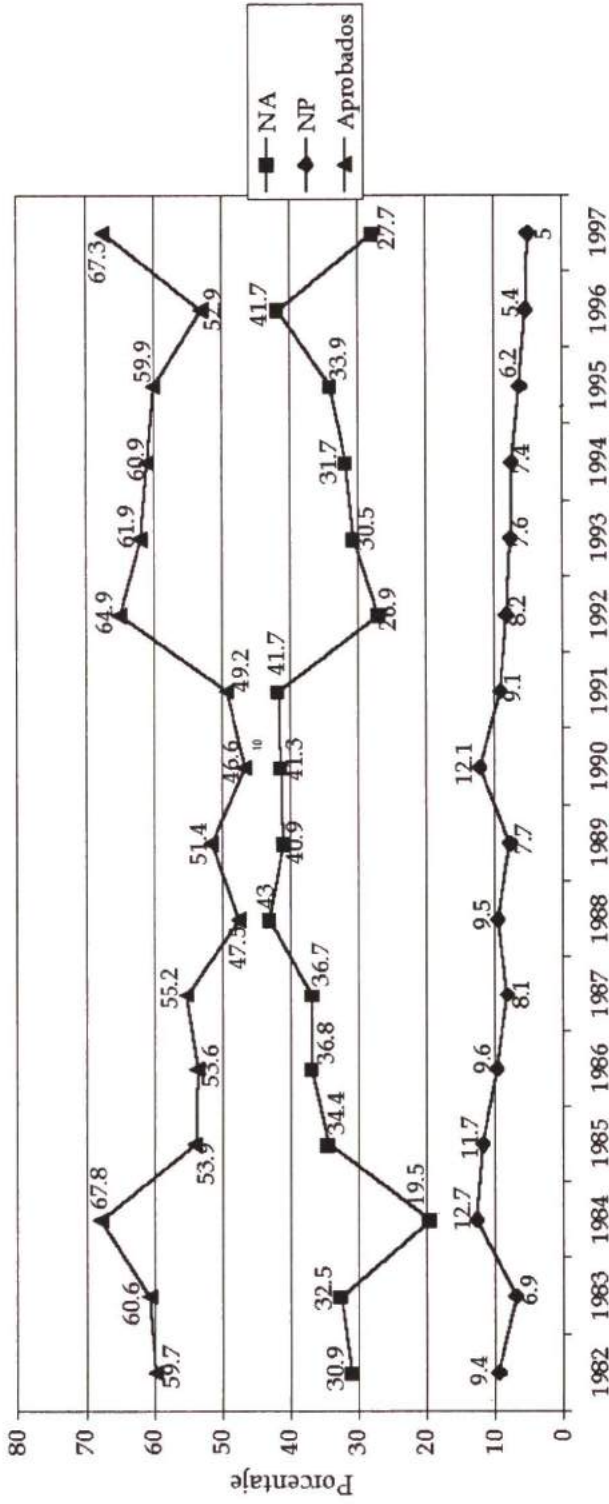


Figura 14. Proporción de calificaciones aprobación-no aprobación en examen ordinario por año, módulo Sistema Nervioso, 1982-1997

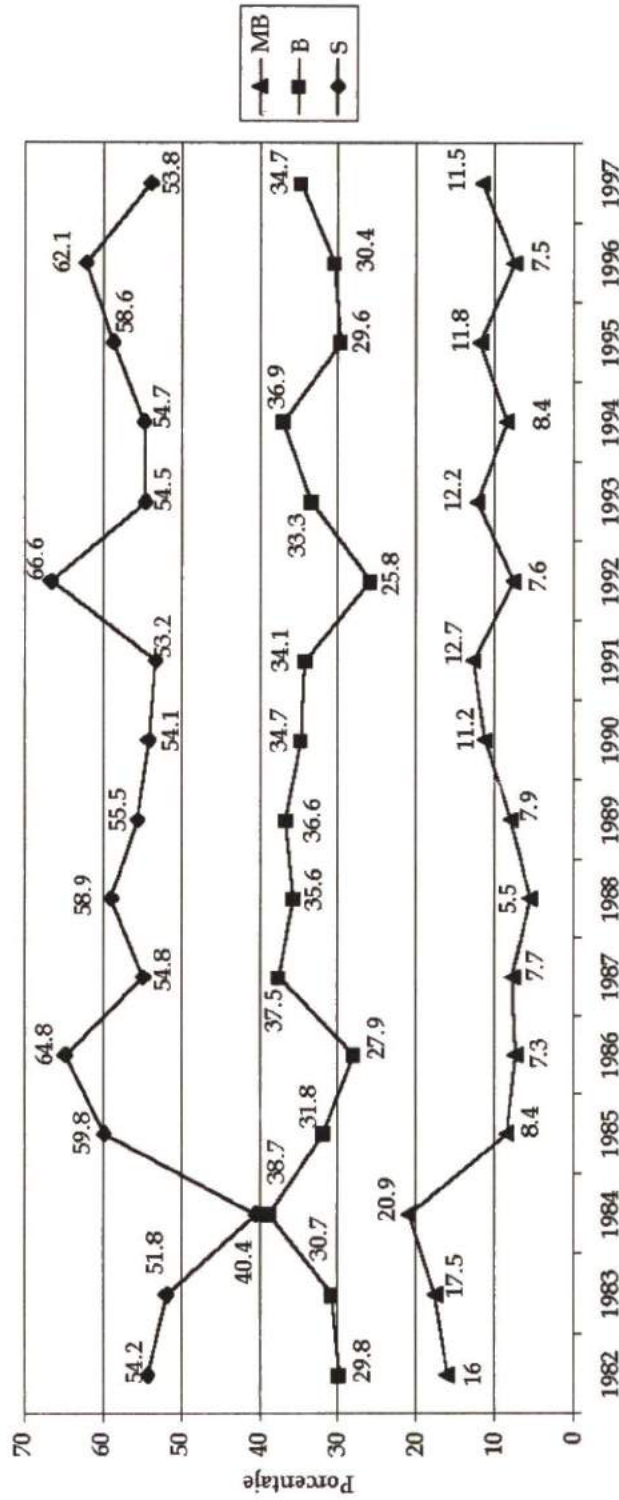


Figura 15. Índice de aprobación-no aprobación en examen ordinario por año, módulo Práctica Clínica III, 1982-1997

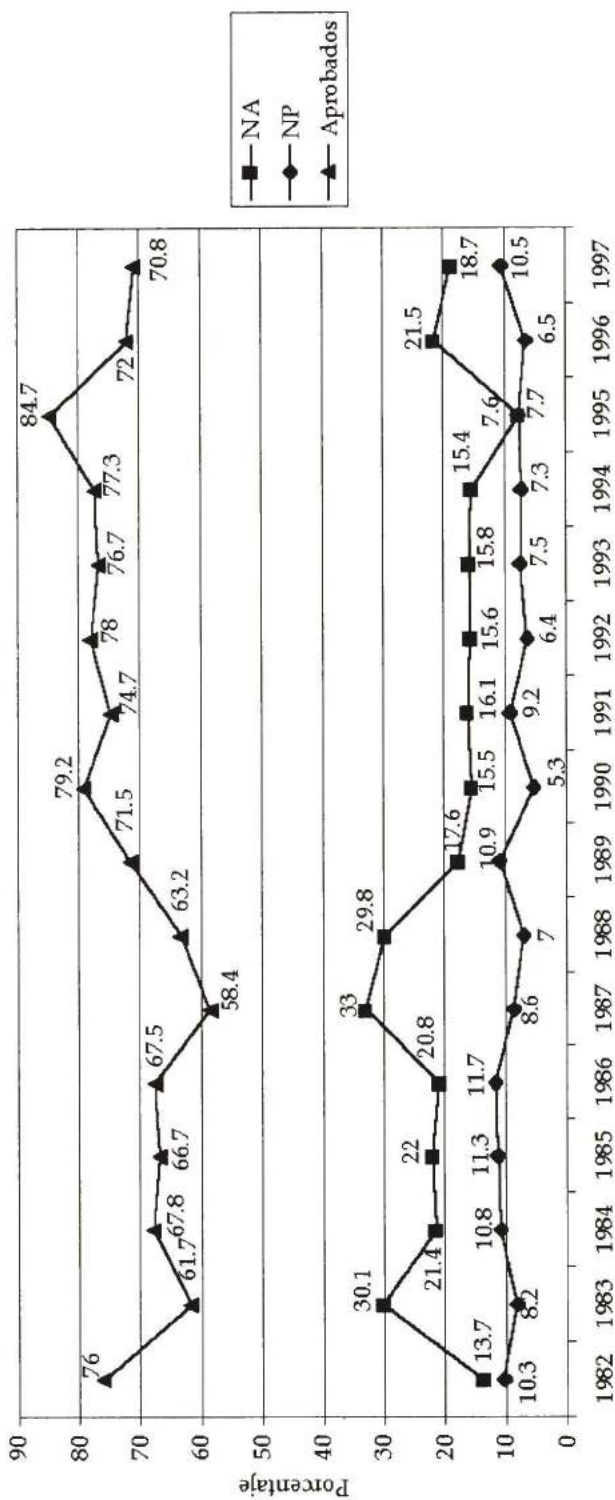


Figura 16. Proporción de calificaciones obtenidas en examen ordinario por año, módulo Práctica Clínica III, 1982-1997

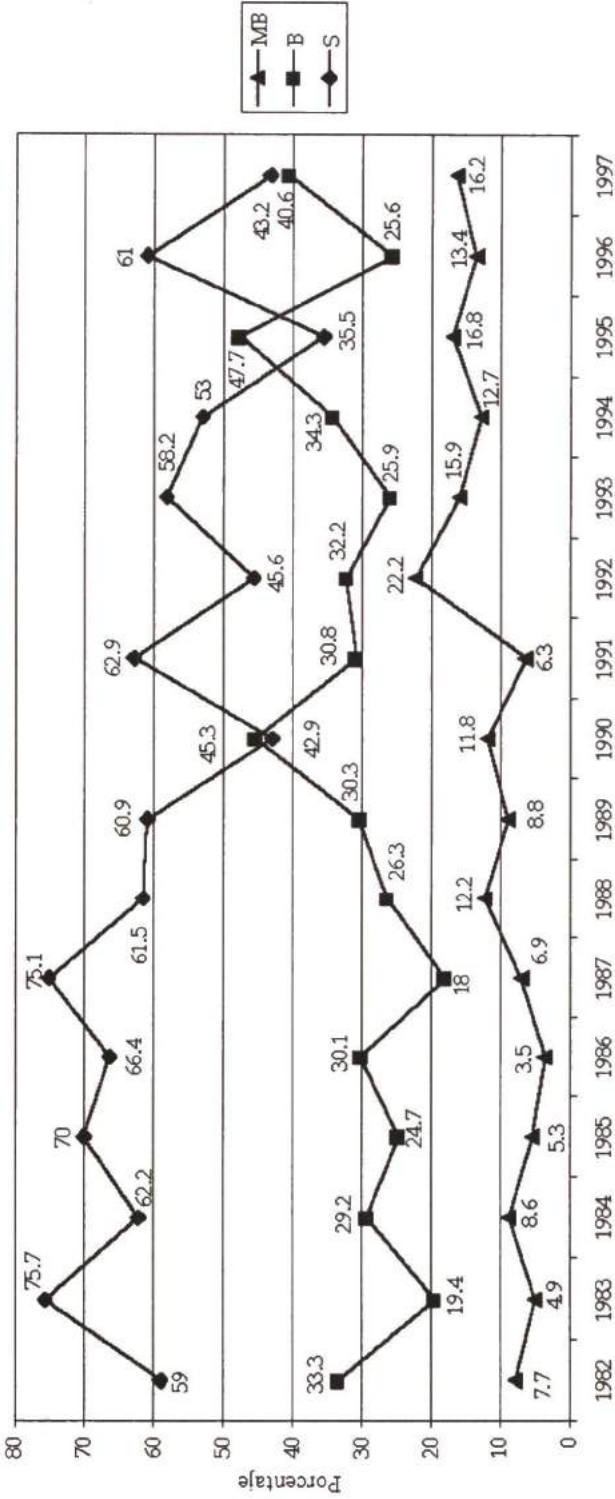


Figura 17. Índice de aprobación-no aprobación en examen ordinario por año, módulo Sistema Digestivo, 1982-1997

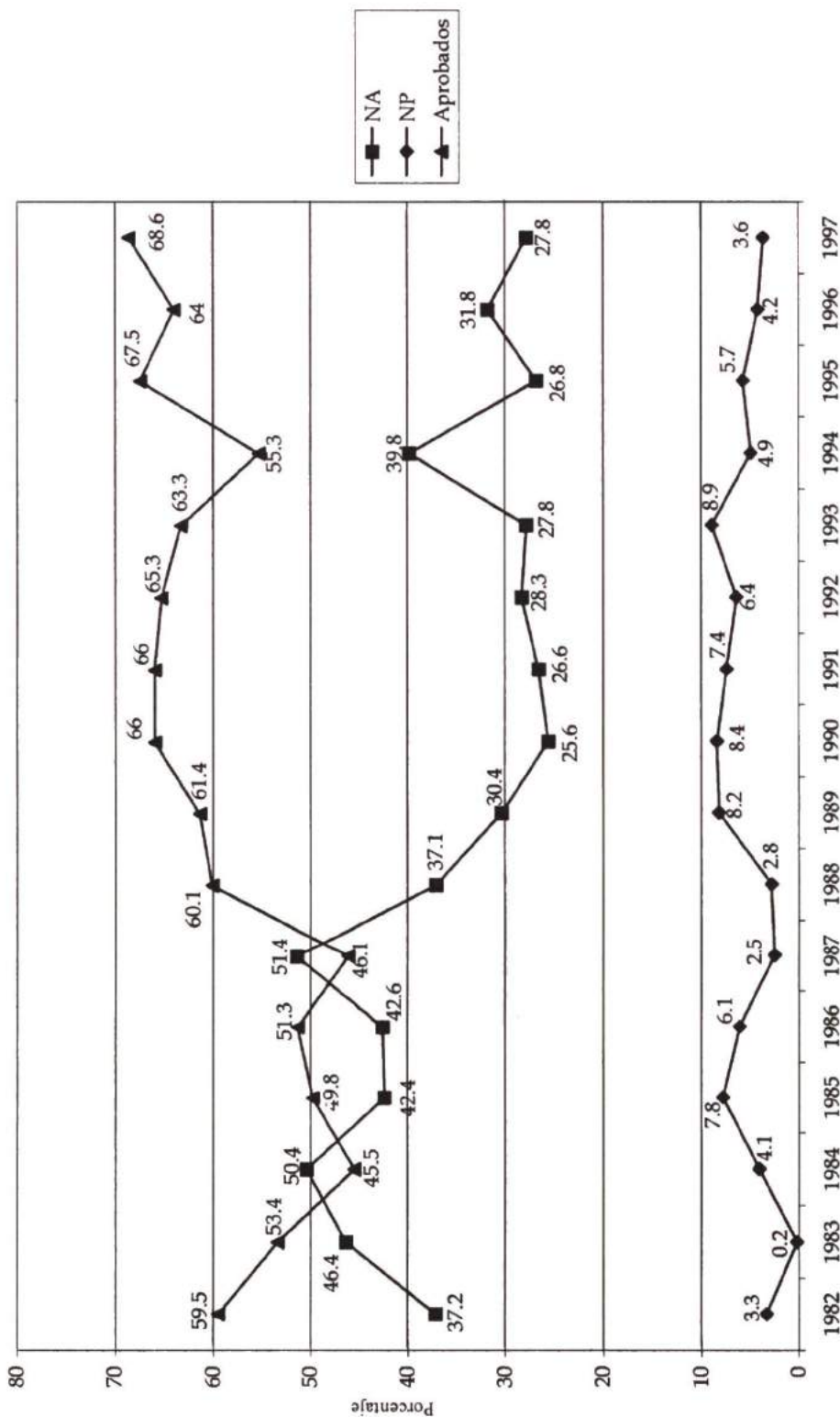


Figura 18. Proporción de calificaciones obtenidas en examen ordinario por año, módulo Sistema Digestivo, 1982-1997

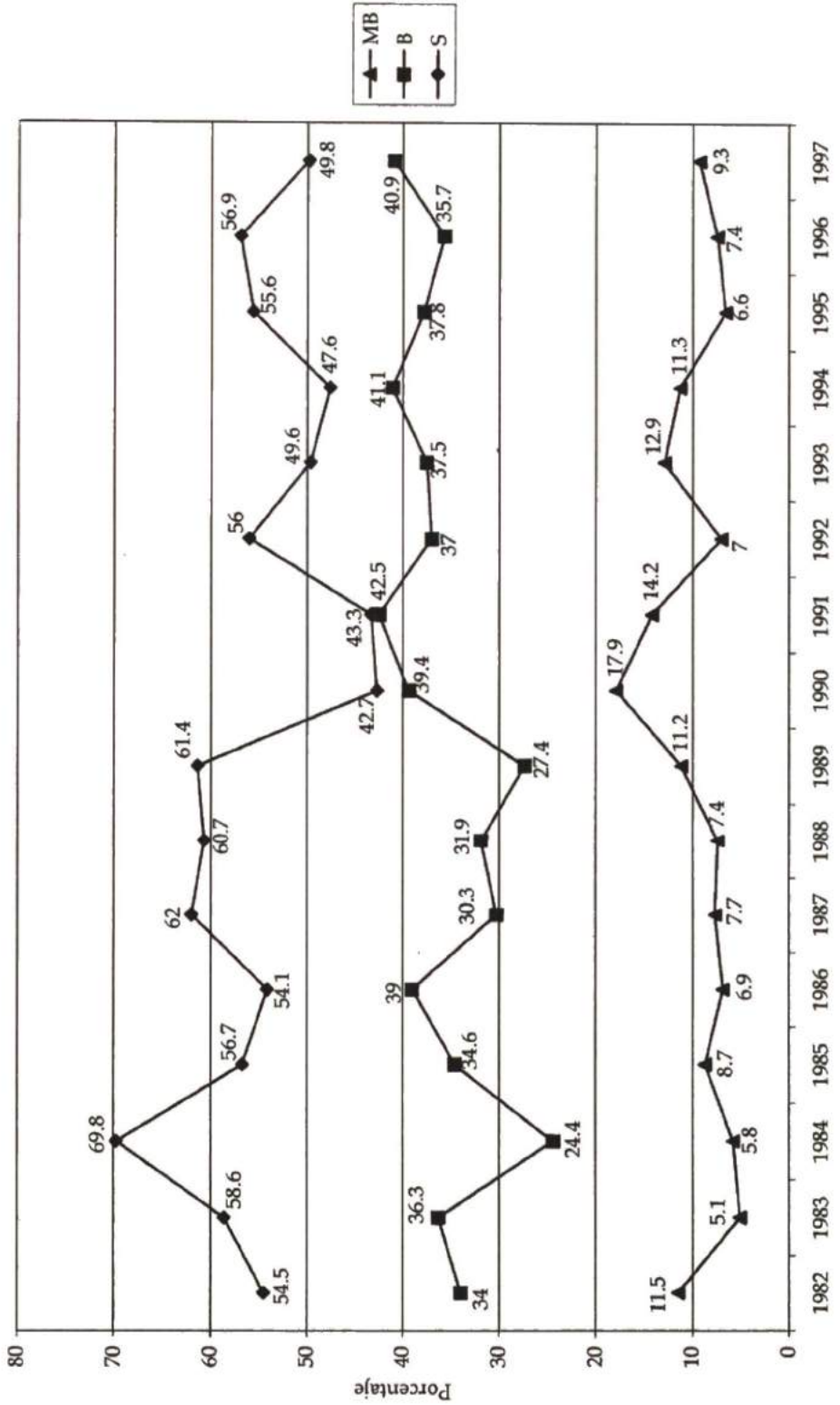


Figura 19. Índice de aprobación-no aprobación en examen ordinario por año, módulo Sistema Tegumentario, 1982-1997

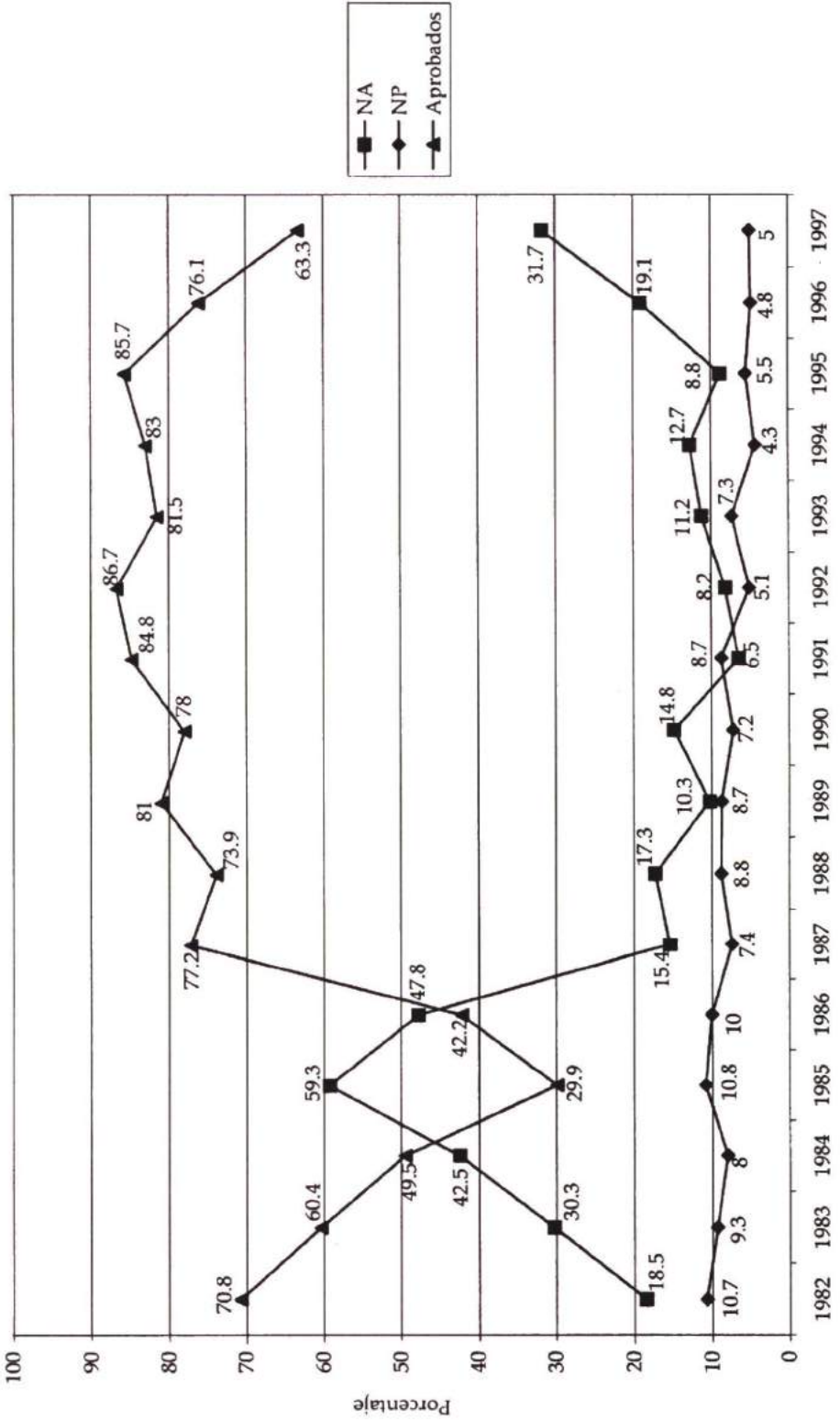


Figura 20. Proporción de calificaciones obtenidas en examen ordinario por año, módulo Sistema Tegumentario, 1982-1997

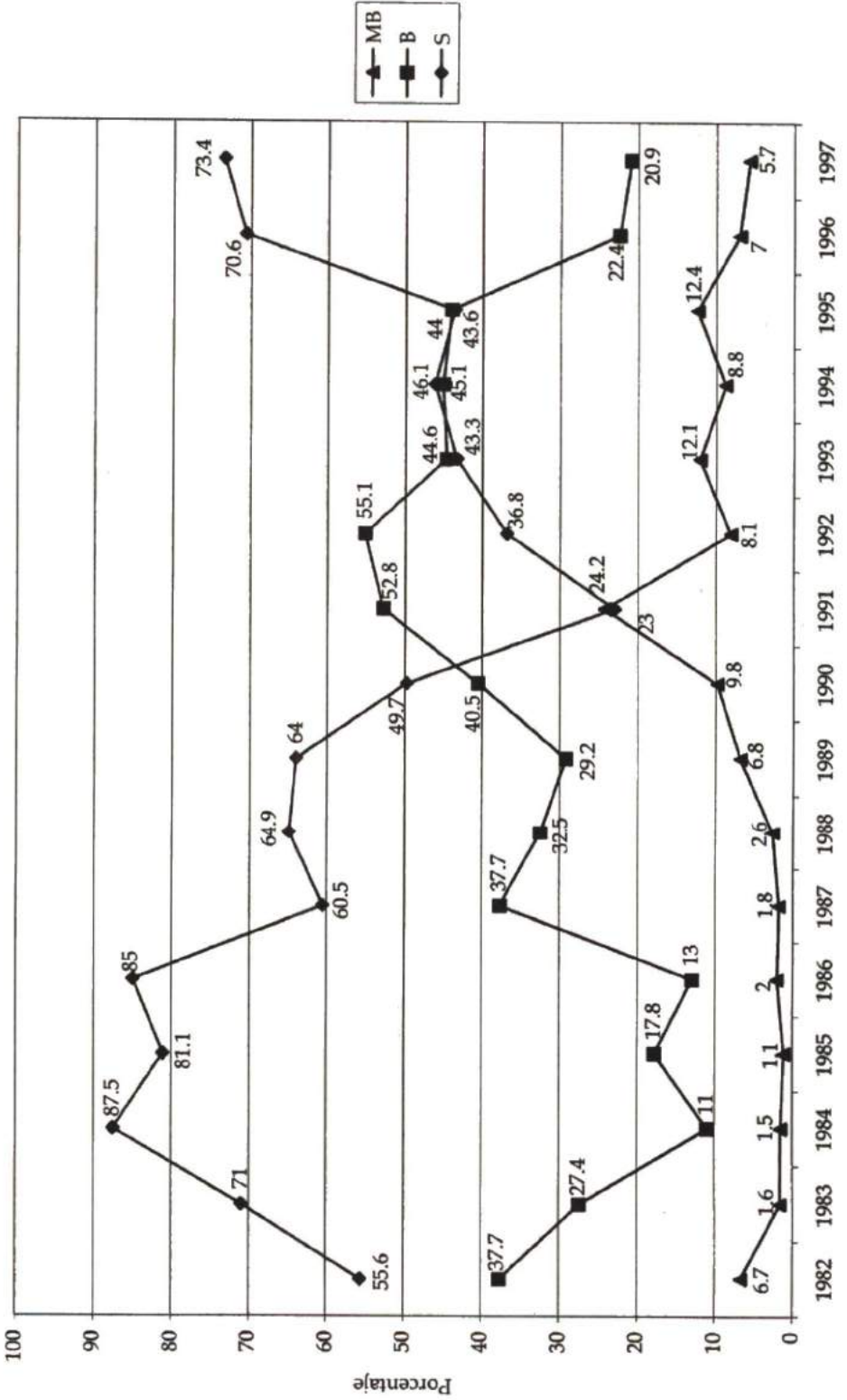
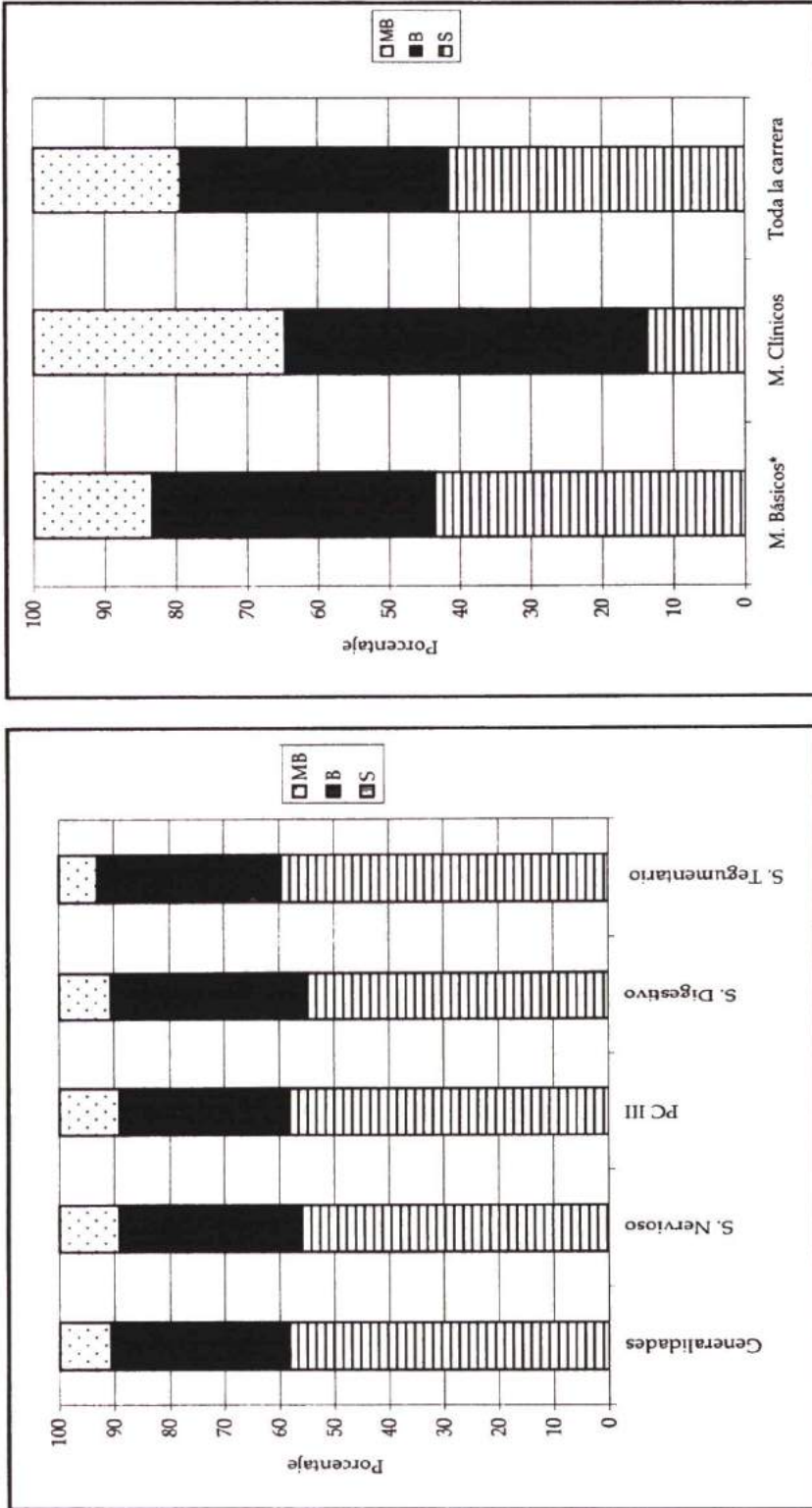


Figura 21. Módulos con mayor índice de reprobación en examen ordinario vs. promedio de módulos básicos, módulos clínicos y de toda la carrera, 1982-1997



* Sin considerar los módulos con mayor índice de reprobación.

Figura 22. Índice de aprobación-no aprobación en examen extraordinario por año, módulo Generalidades, 1982-1997

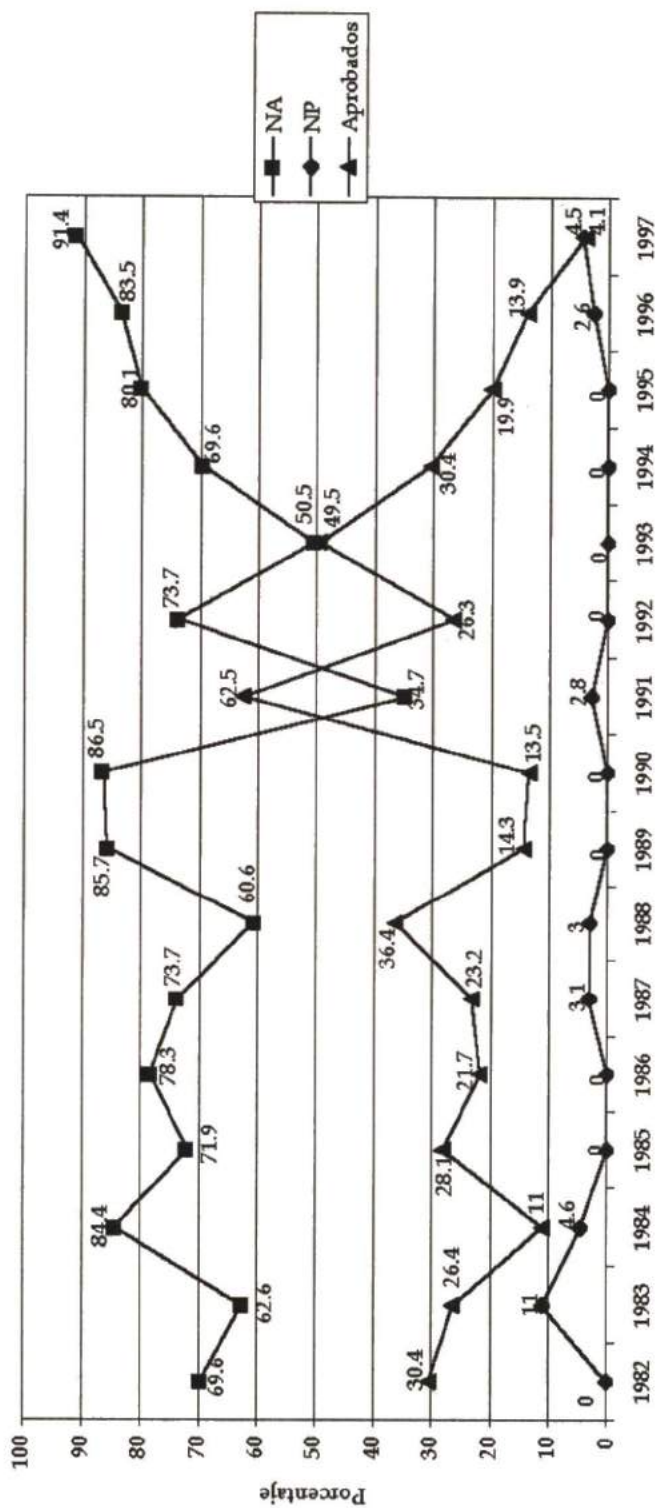


Figura 23. Proporción de calificaciones obtenidas en examen extraordinario por año, módulo Generalidades, 1982-1997

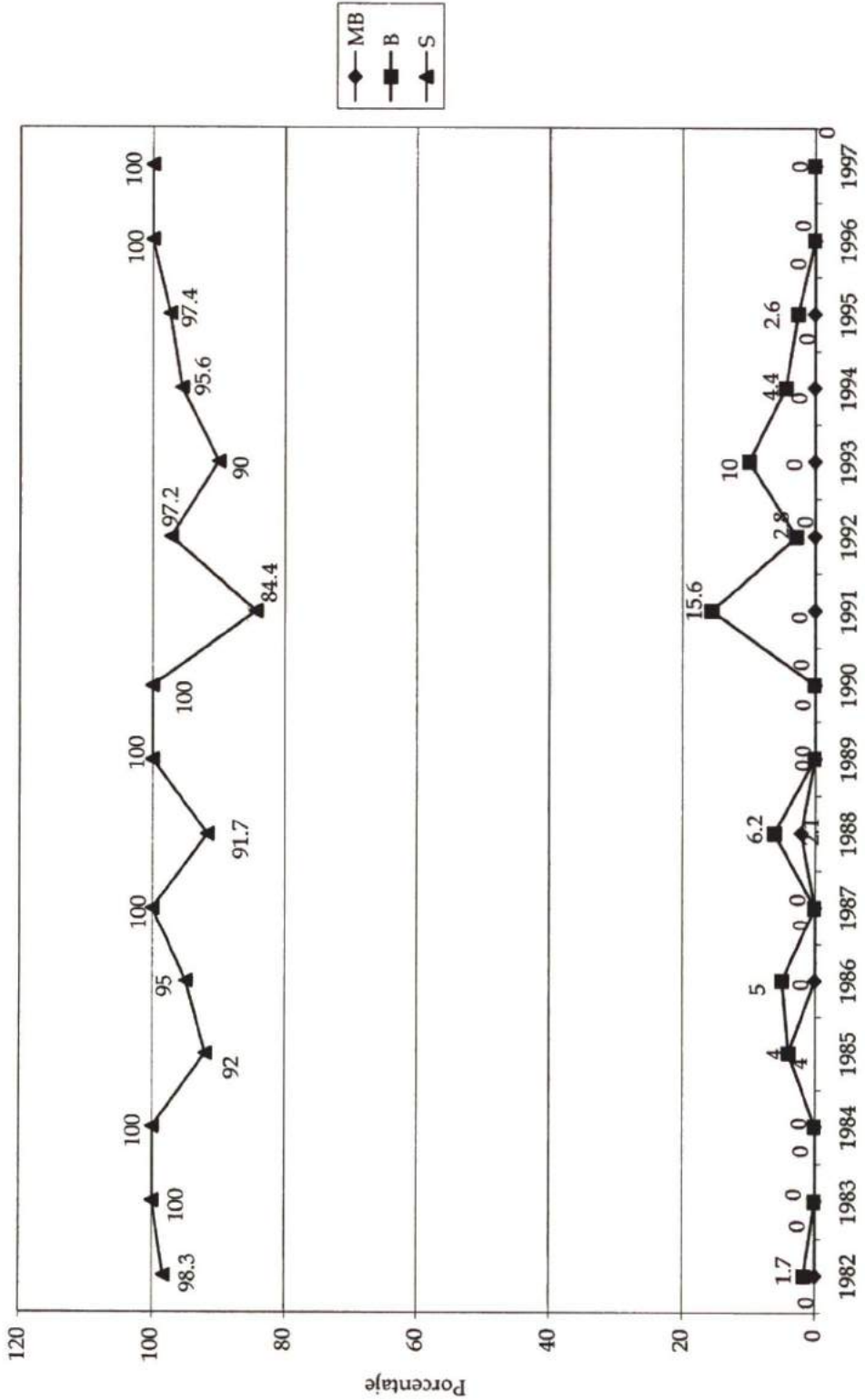


Figura 24. Índice de aprobación-no aprobación en examen extraordinario por año, módulo Sistema Nervioso, 1982-1997

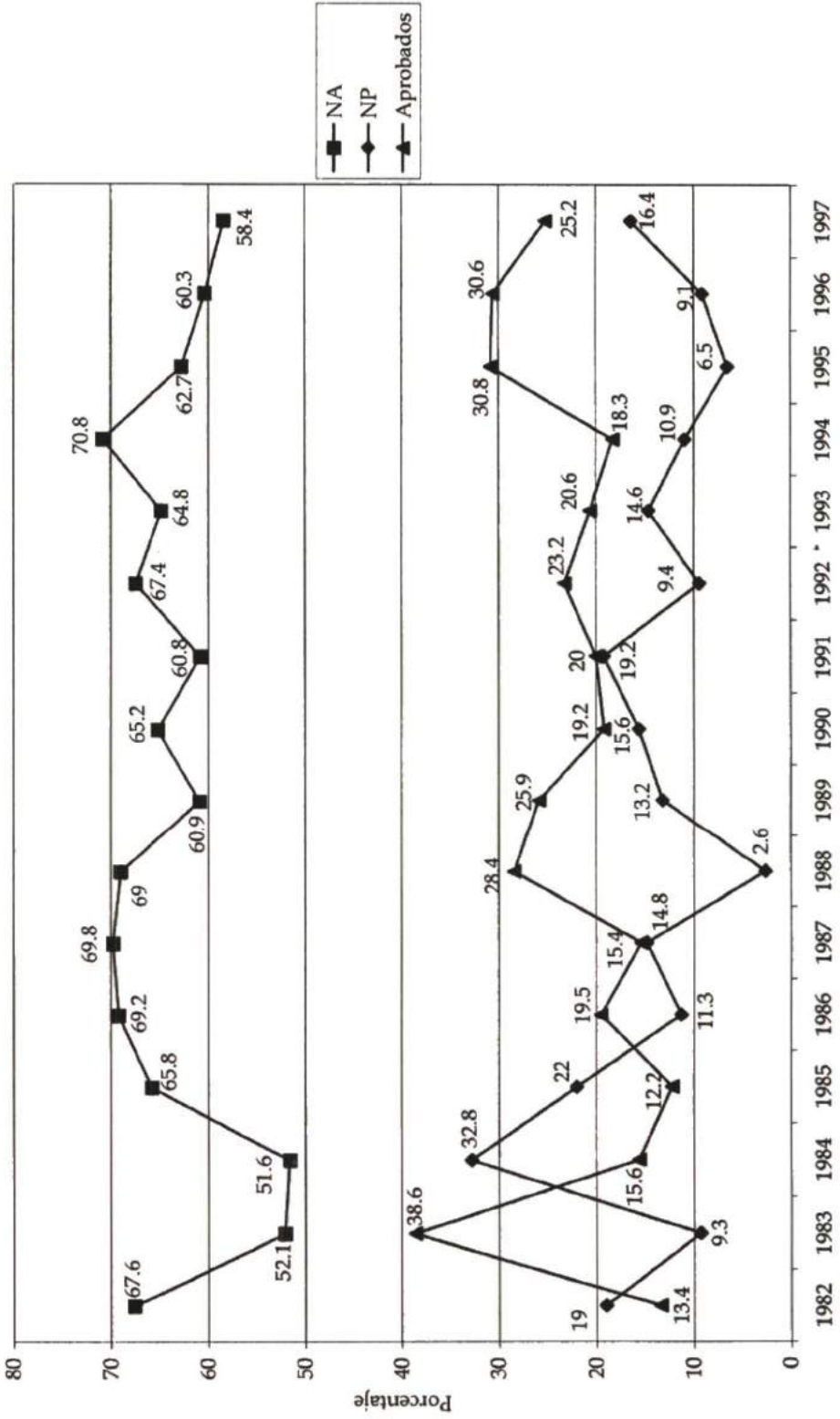


Figura 25. Proporción de calificaciones obtenidas en examen extraordinario por año, módulo Sistema Nervioso, 1982-1997

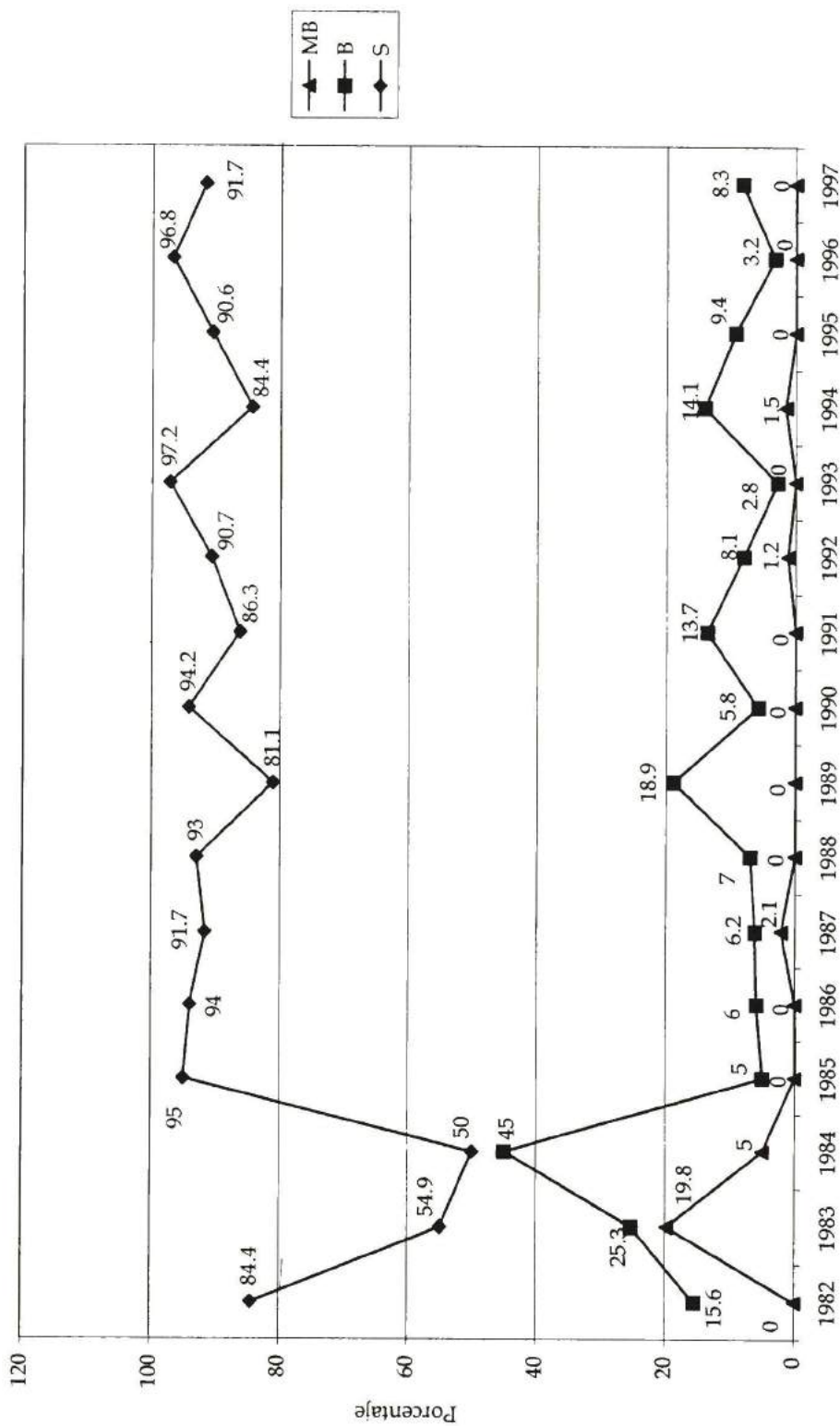


Figura 26. Índice de aprobación-no aprobación en examen extraordinario por año, módulo Práctica Clínica IV, 1982-1997

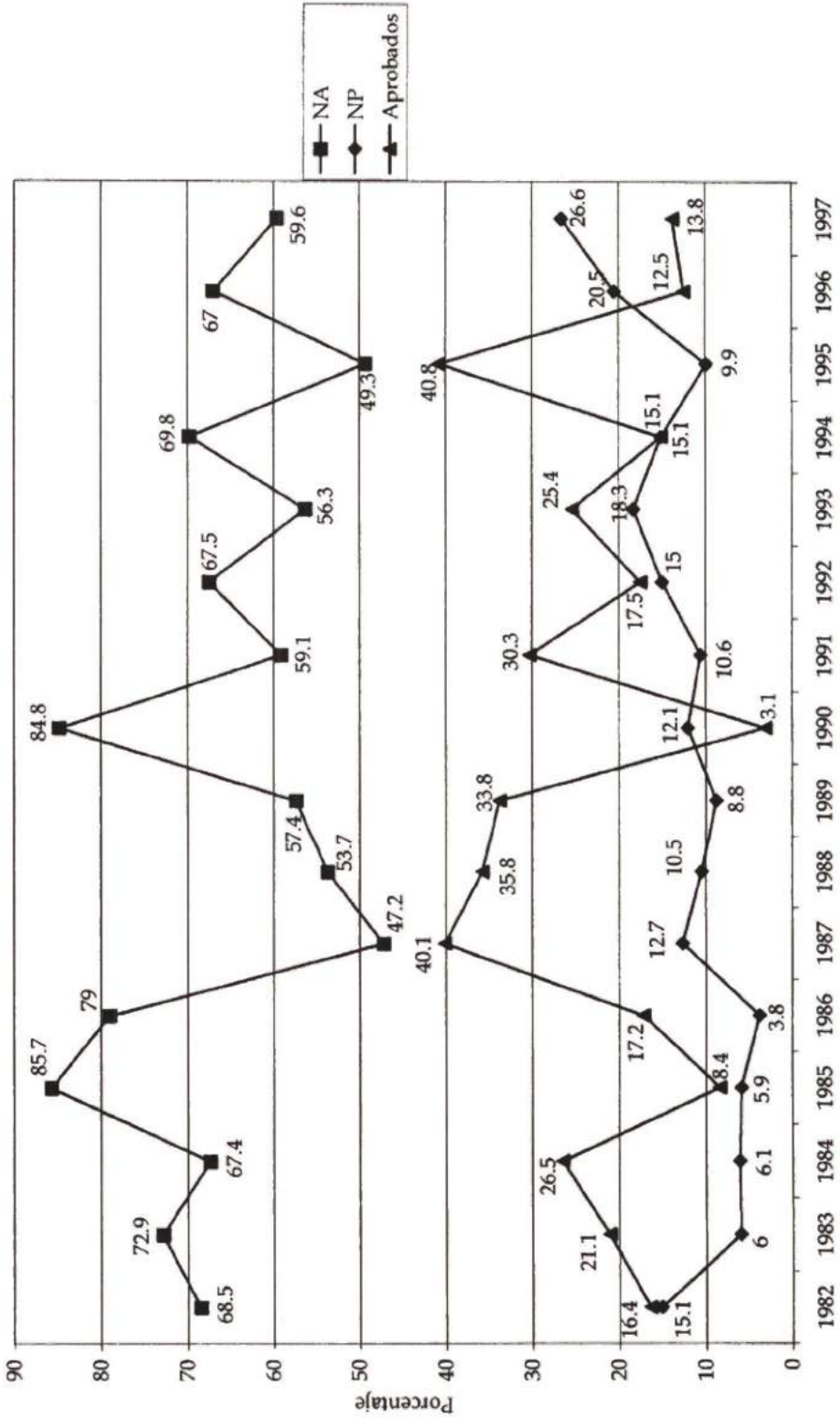


Figura 27. Proporción de calificaciones obtenidas en examen extraordinario por año, módulo Práctica Clínica IV, 1982-1997

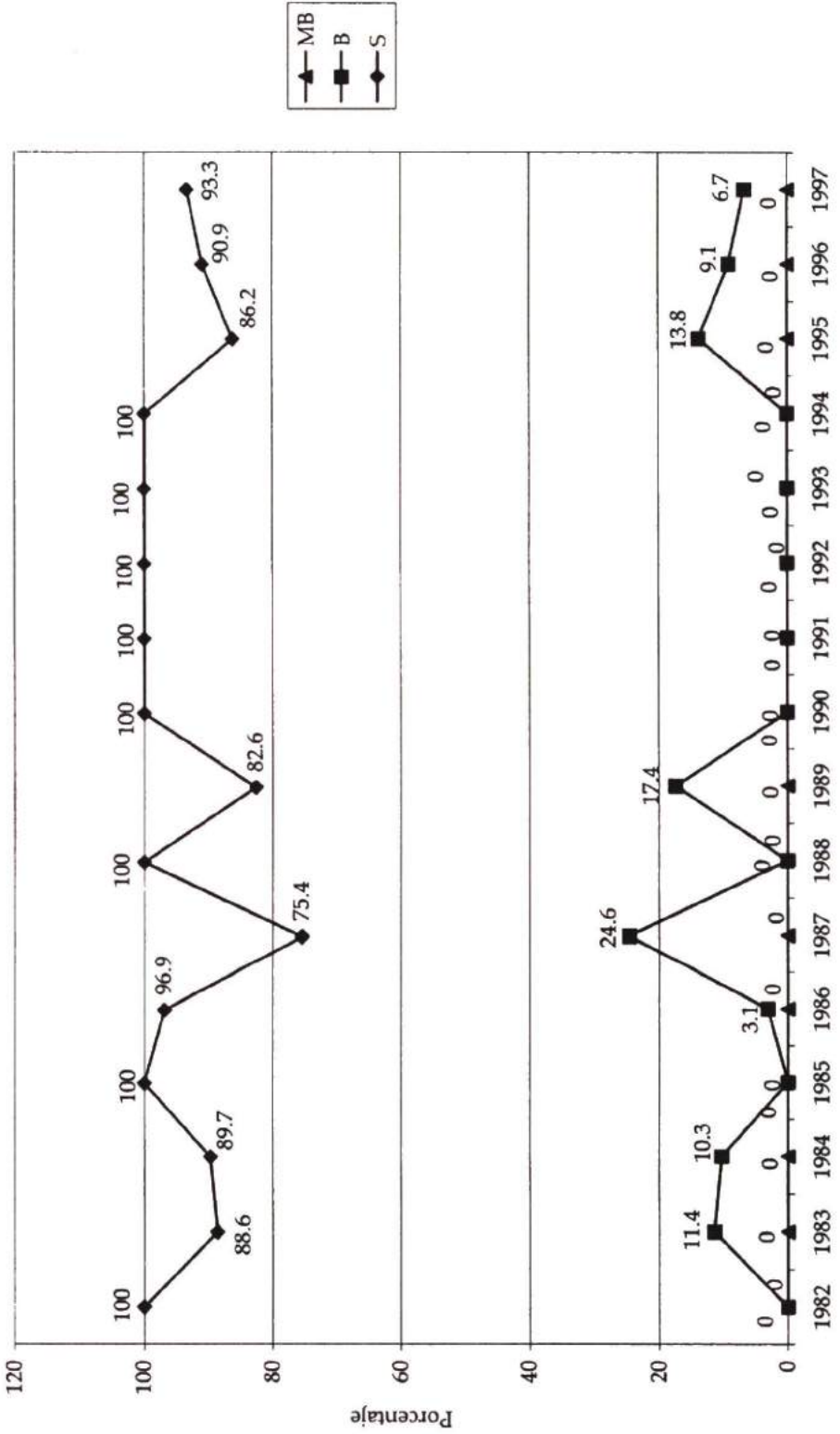


Figura 28. Eficiencia terminal expresada en egresos, 1982-1997

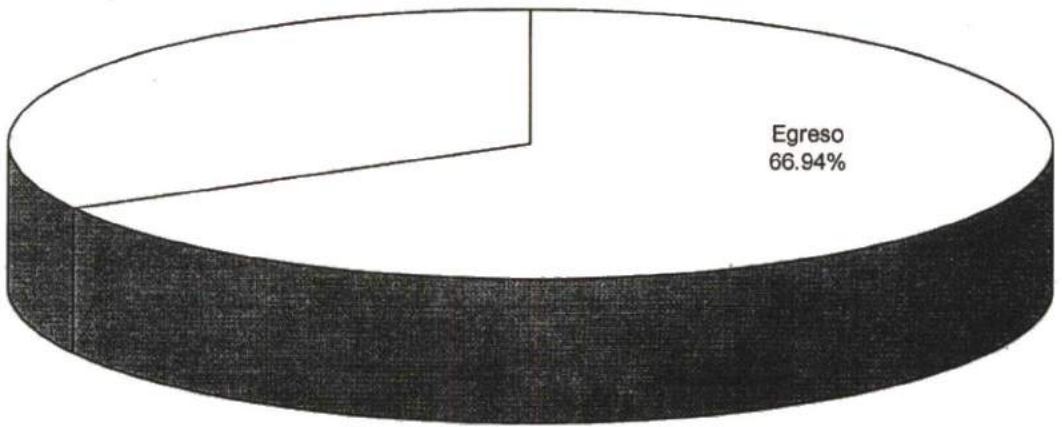


Figura 29. Eficiencia terminal expresada en índice de titulación, 1982-1997

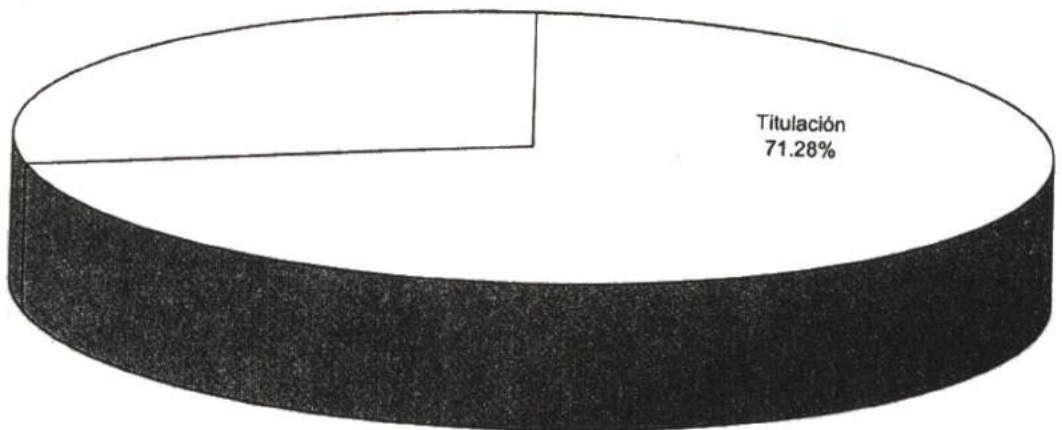


Figura 30. Eficiencia terminal, 1982-1997

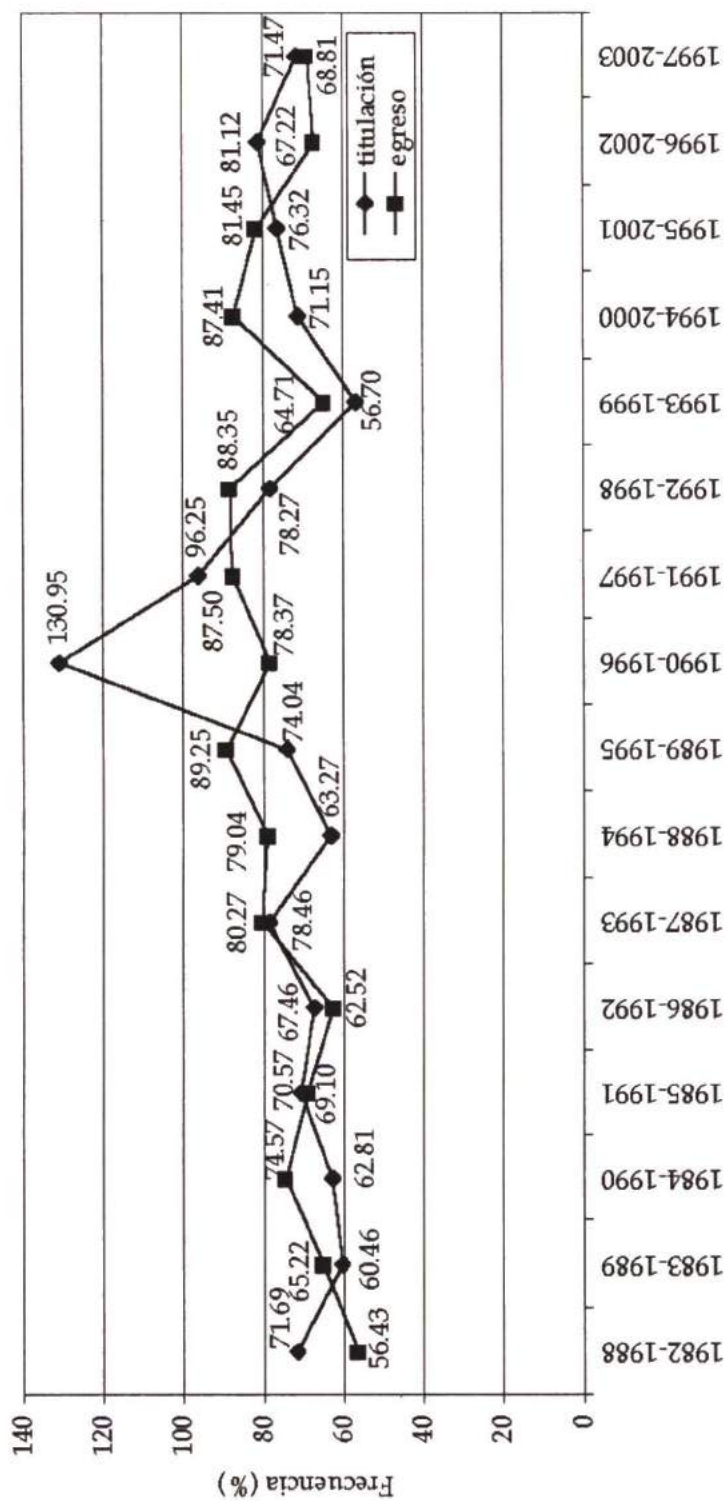
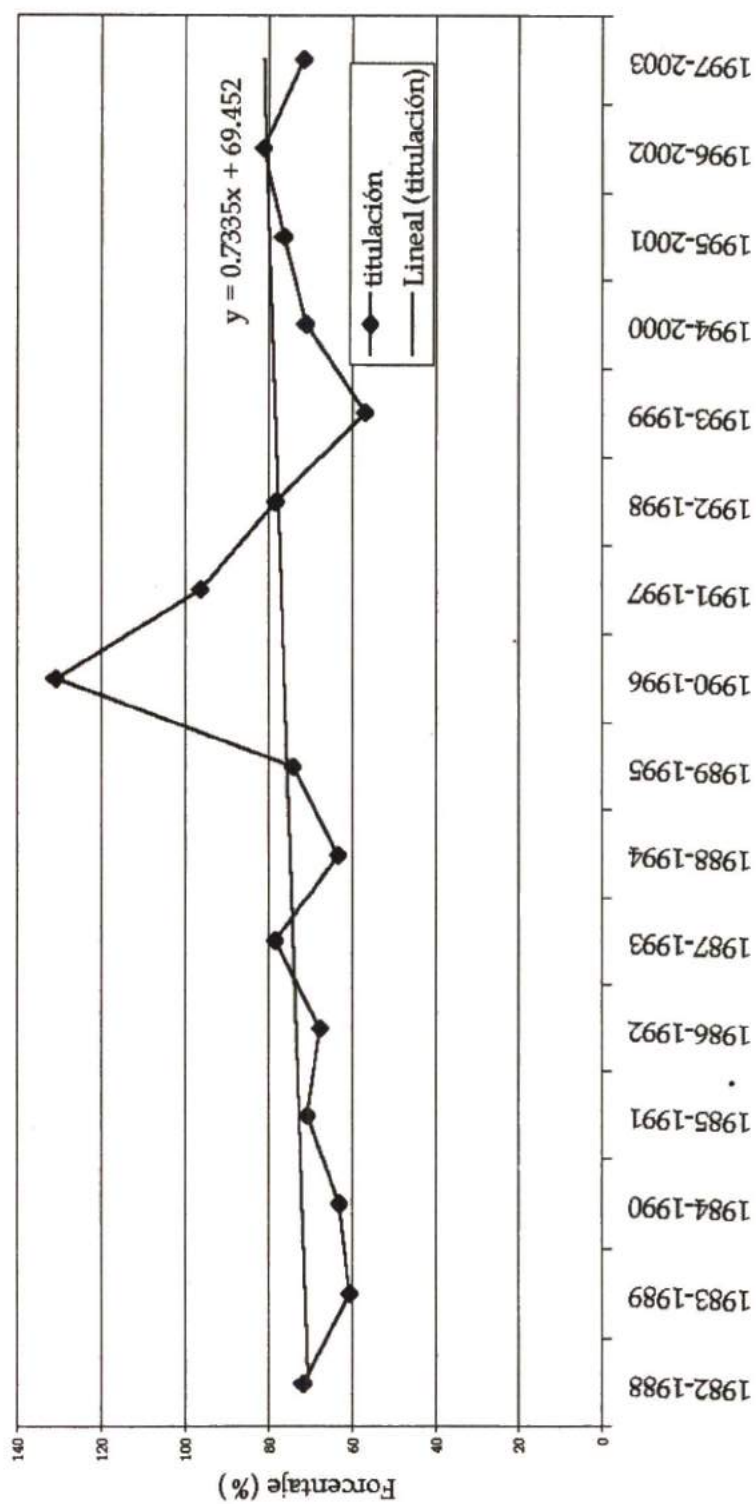


Figura 31. Tendencia de la eficiencia terminal segun titulados, 1982-1997



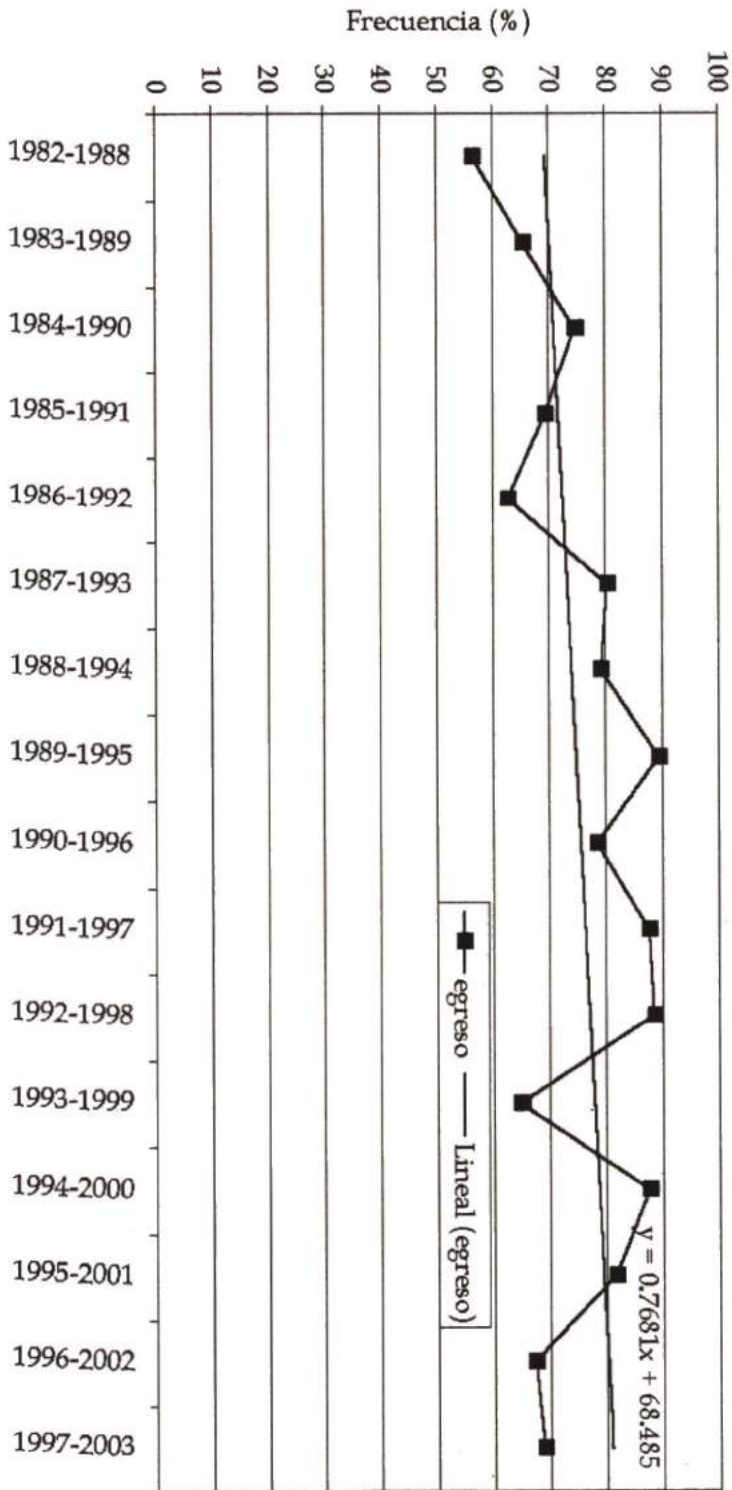


Figura 32. Tendencia de la eficiencia terminal según egresados, 1982-1997

Figura 33. Eficiencia en el examen profesional, 1988-2003

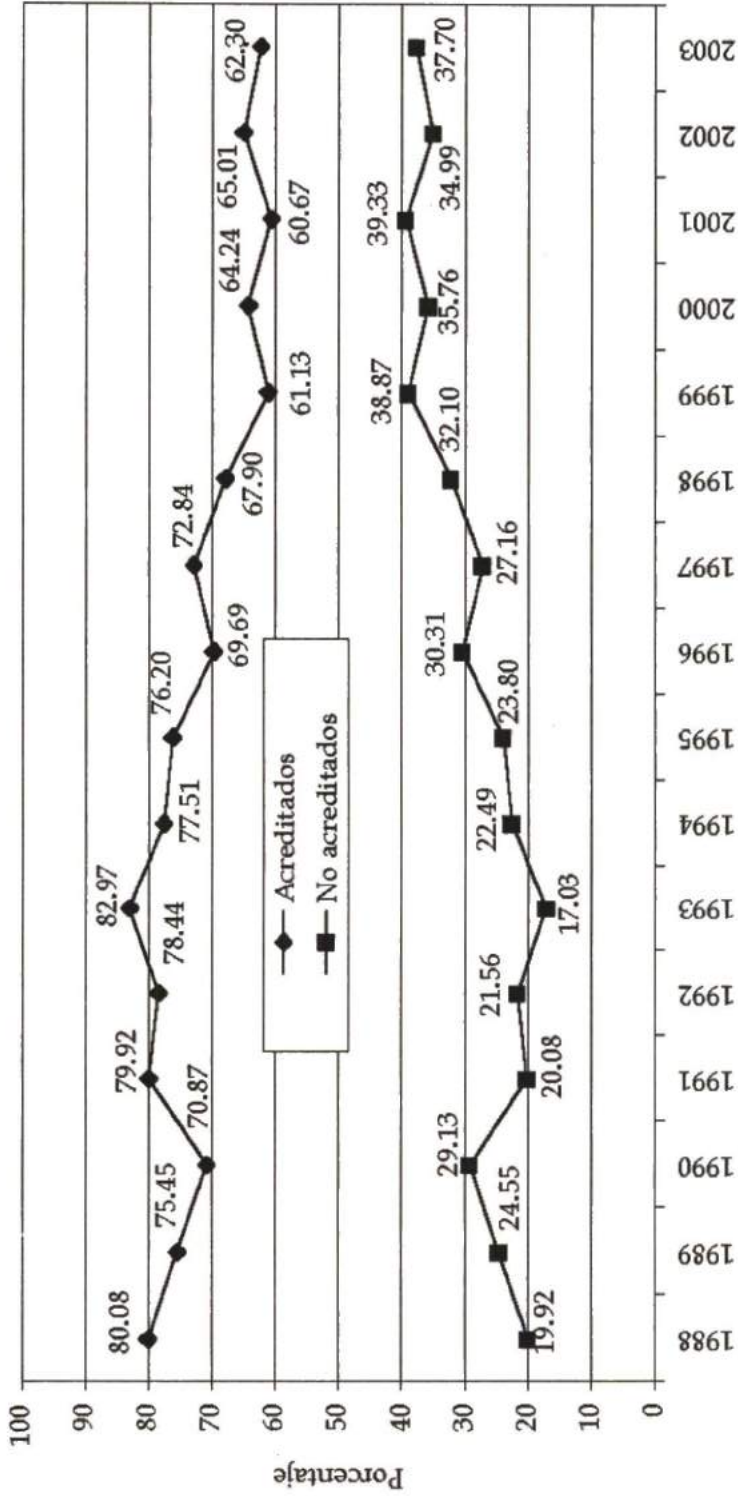


Figura 34. Tendencias de la eficiencia en el examen profesional, 1988-2003

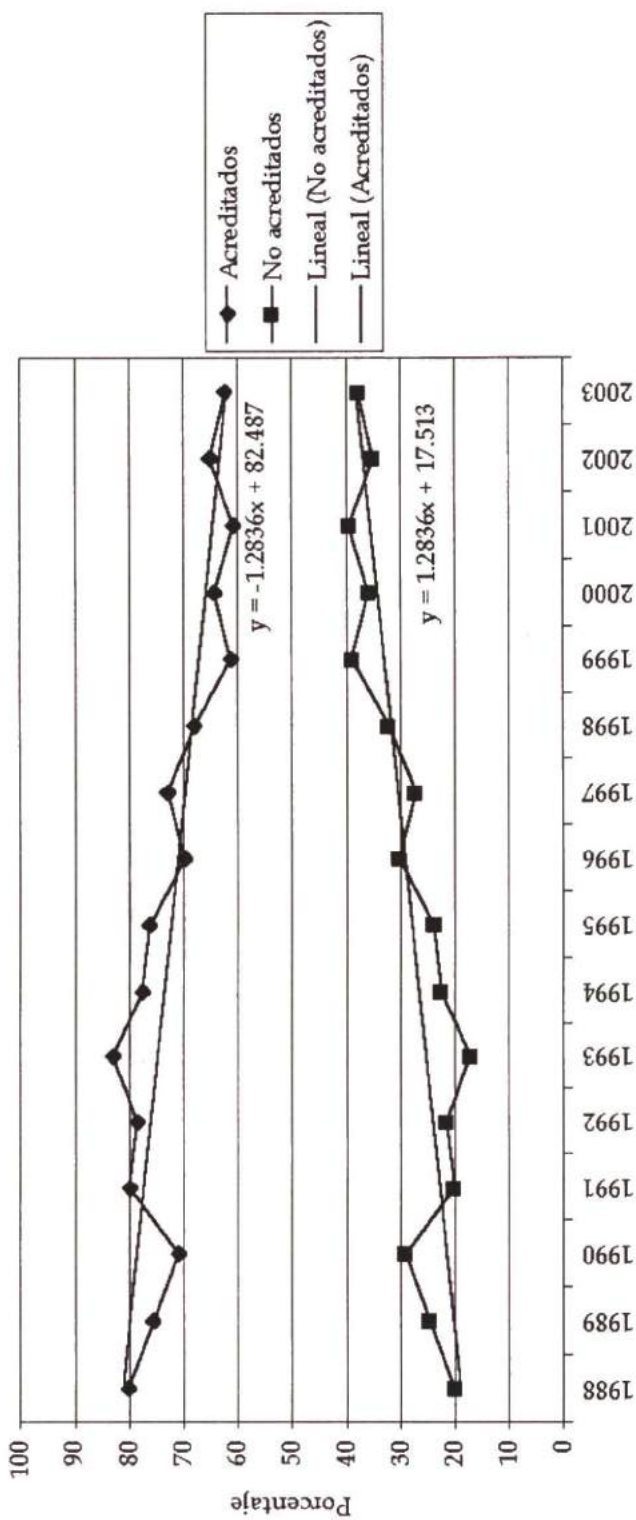


Figura 35. Comportamiento del índice de aprobación-no aprobación en el examen ordinario, 1982-1997

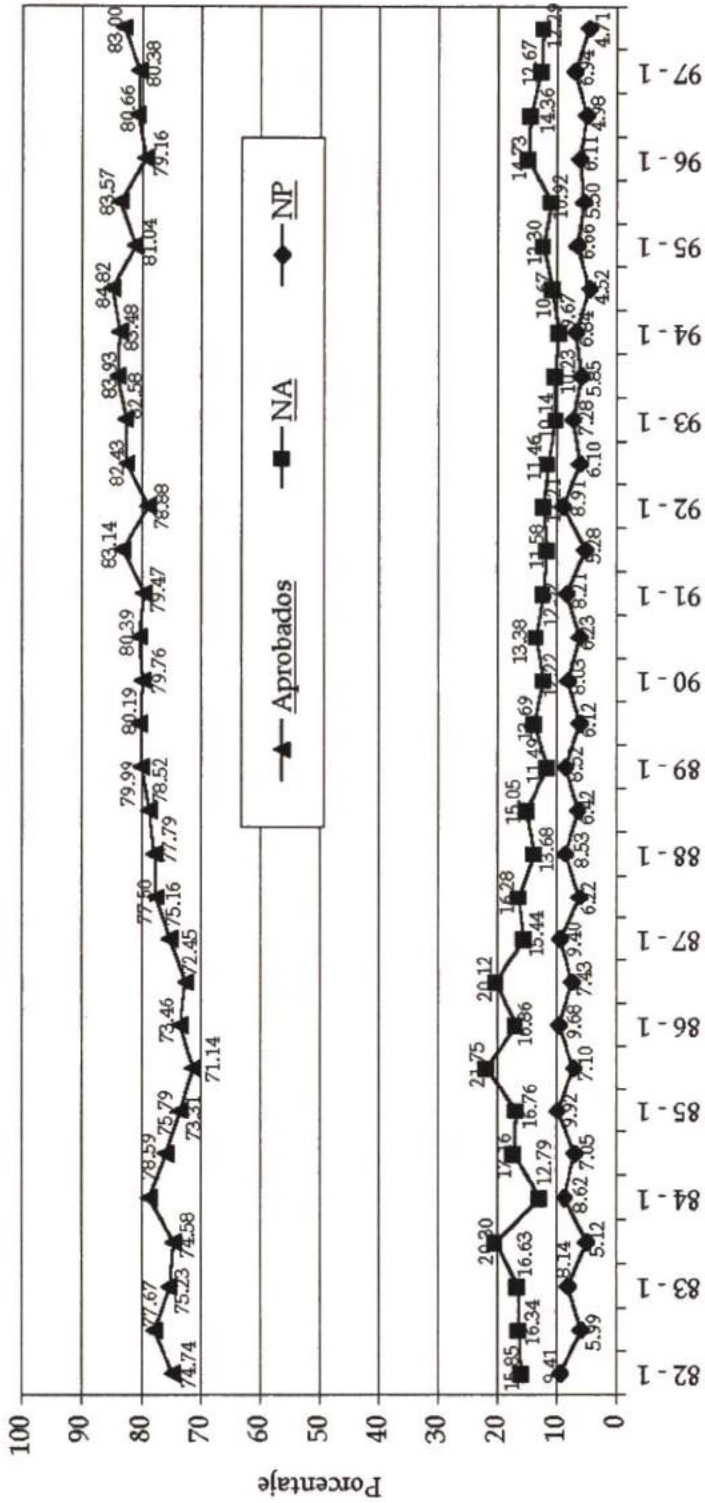


Figura 36. Tendencias de aprobación-no aprobación en el examen ordinario, 1982-1997

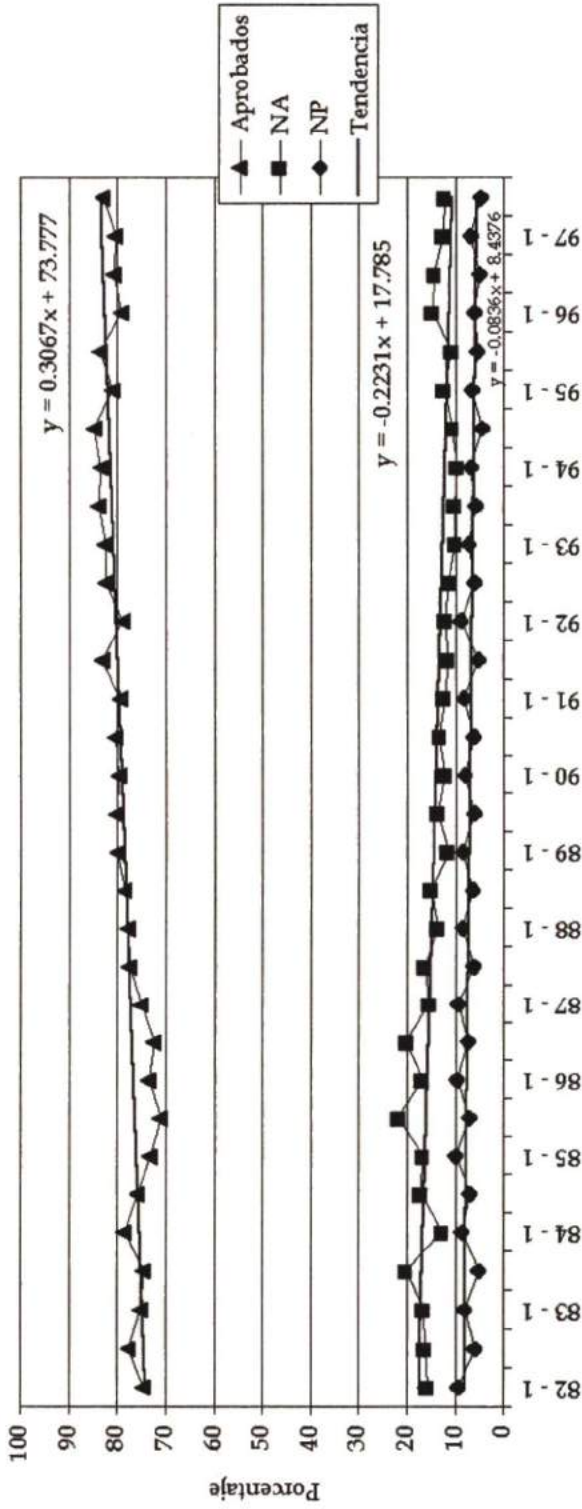


Figura 37. Evolución de la distribución de calificaciones aprobatorias en el examen ordinario, 1982-1997

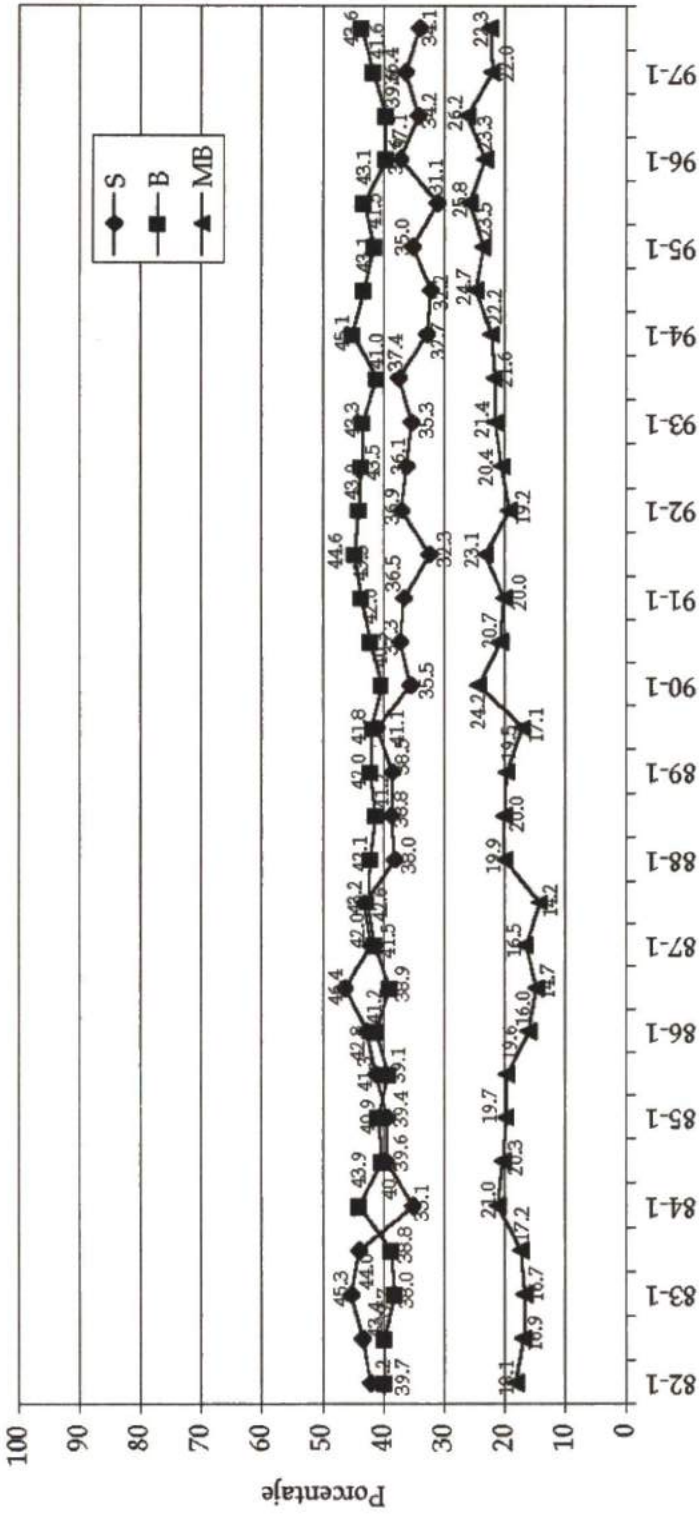


Figura 38. Tendencia de la distribución de calificaciones aprobatorias en el examen ordinario, 1982-1997

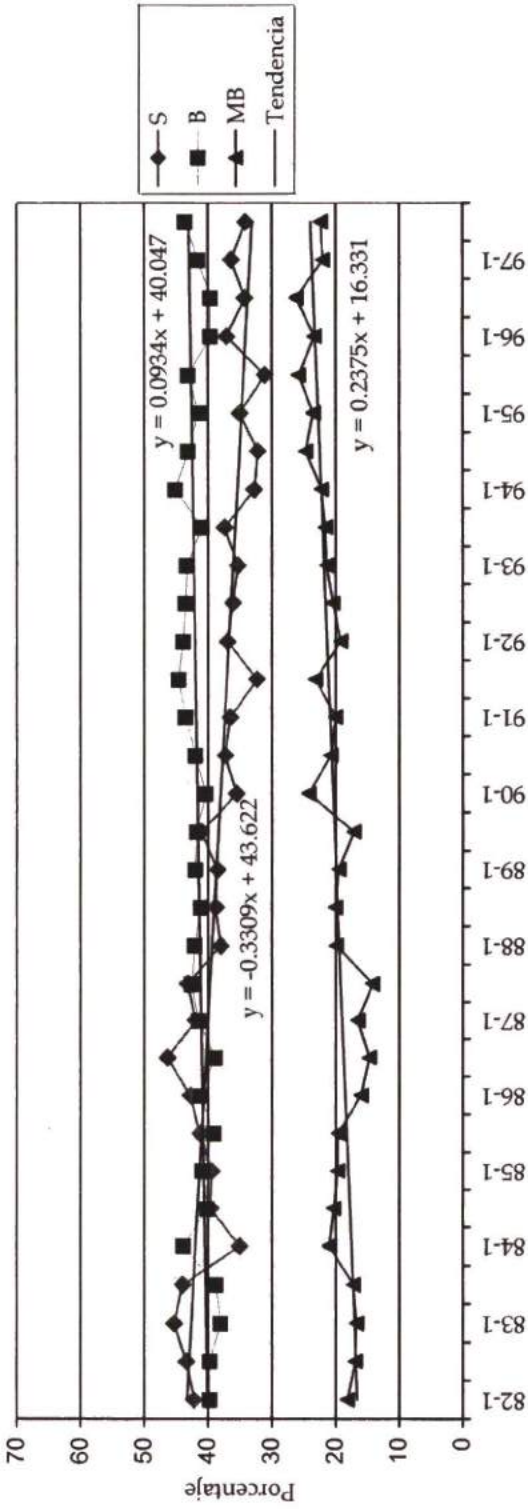


Figura 39. Promedio de calificaciones aprobatorias en el examen ordinario por semestre, 1982-1997

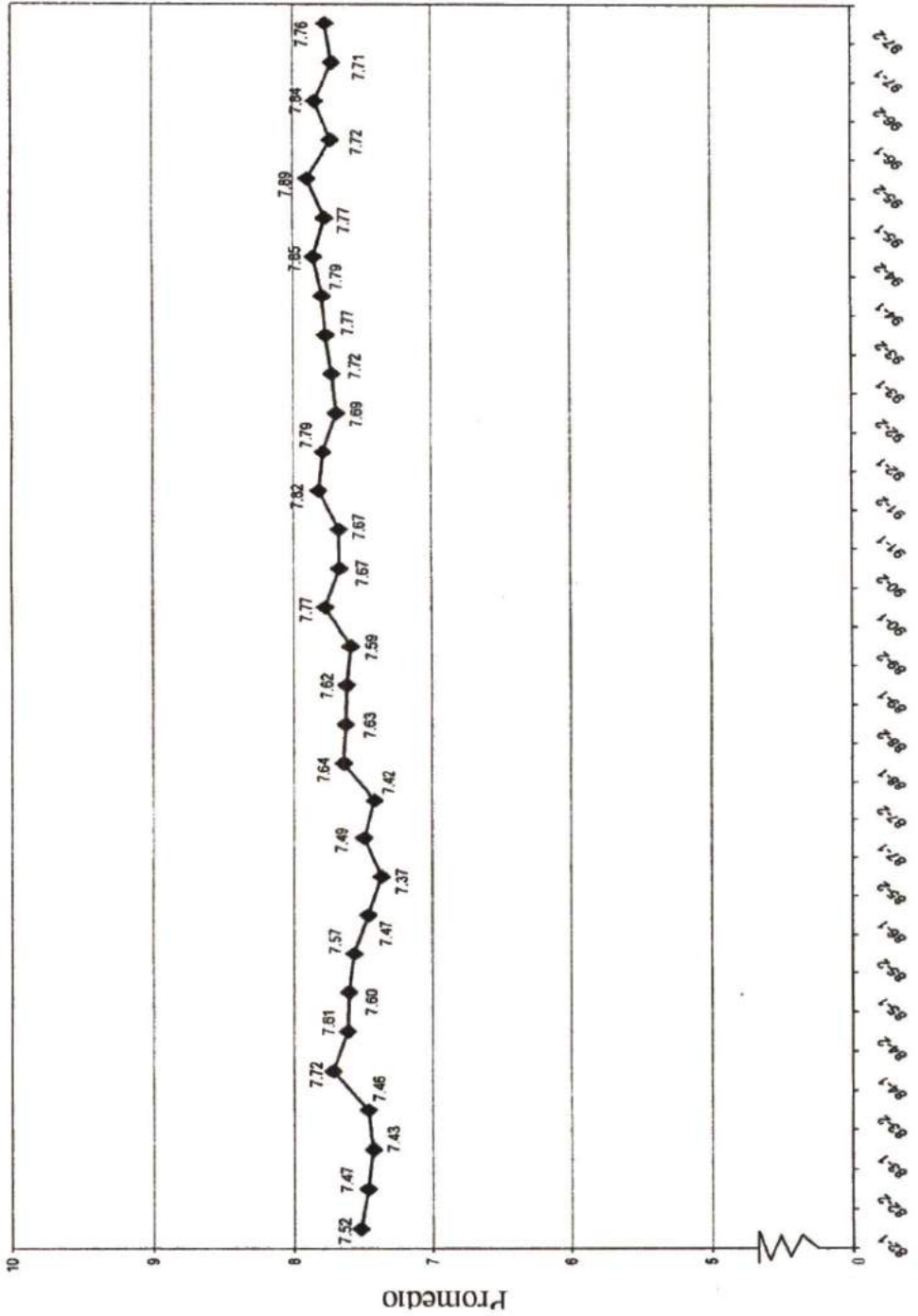


Figura 40. Tendencia del promedio de calificaciones aprobatorias en el examen ordinario por semestre, 1982-1997

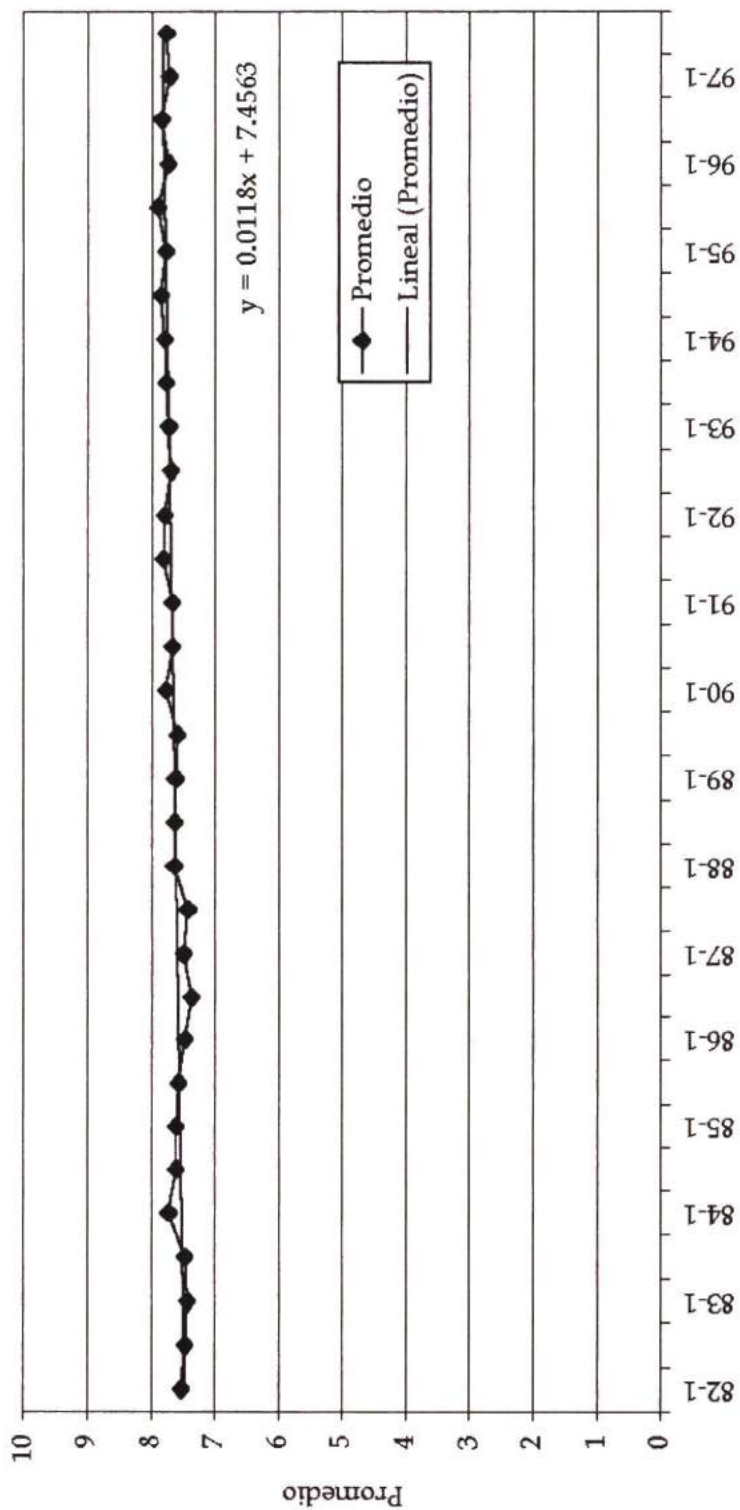


Figura 41. Representación esquemática del proceso de construcción del pensamiento médico

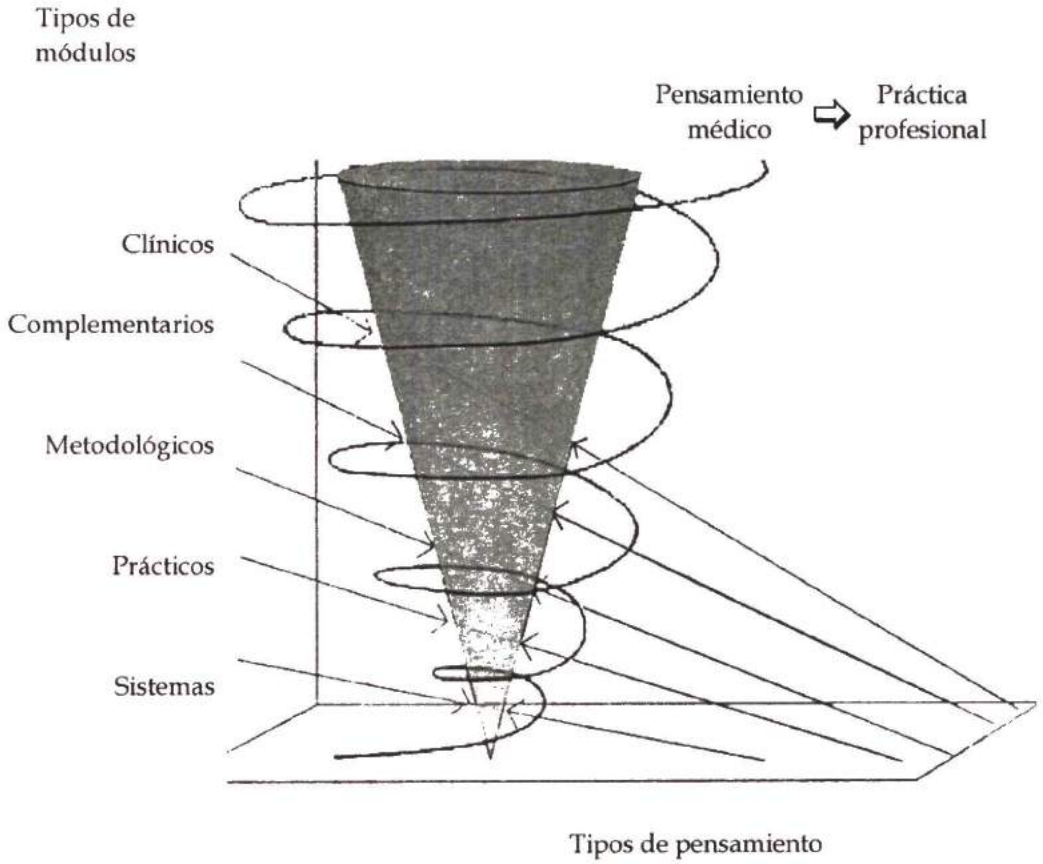


Figura 42. Representación holística y jerárquica de los factores del rendimiento escolar en el estudio de caso

