

## EL PROGRAMA DE ALTA EXIGENCIA ACADÉMICA EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNAM

SARA MORALES\* ILEANA PETRA MICU\*\* MA. TERESA CORTÉS \*\*\*

\* *Coordinadora del Programa de Alta Exigencia Académica en la Facultad de Medicina, UNAM.*

\* *Coordinadora de Enseñanza del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental, Facultad de Medicina, UNAM.*

\*\* *Secretaria de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social de la Facultad de Medicina, UNAM.*

*Agradecemos al doctor Alejandro Cravioto, director de la Facultad de Medicina de la UNAM, el apoyo firme y decidido para el desarrollo del Programa NUCE, y a la psicóloga María Teresa Ibarra, por su colaboración en el apoyo logístico.*

### Introducción

El Programa de Alta Exigencia Académica (PAEA) se inició en 1991 y se puso en marcha en el ciclo escolar 1992<sup>1</sup> en diez facultades y escuelas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con la meta común de establecer mejores condiciones de trabajo y favorecer la superación académica permanente de todos los participantes.

Promueve la formación de profesionales, científicos y humanistas de alto nivel que contribuyan al desarrollo científico, tecnológico, social y cultural del país a través del empleo de métodos de enseñanza que propicien un mayor desarrollo de sus capacidades.

La UNAM lo planteó como un programa piloto que permitiera introducir innovaciones educativas que, una vez evaluadas, puedan generalizarse al resto de la población. Con esta meta, cada dependencia académica que aceptó participar en el proyecto desarrolló estrategias y acciones que responden a las particularidades de sus disciplinas y a sus objetivos específicos. En el momento actual, el Proyecto del Plan de Desarrollo de la UNAM (1997-2000)<sup>2</sup> contempla proseguir con el PAEA según lo expresado por la Coordinación de Programas Académicos de la Secretaría General.<sup>3</sup>

Para el logro de sus objetivos el programa universitario incluyó las siguientes metas:

1. Propiciar la alta calidad académica con el fin de fortalecer el liderazgo de la UNAM en la educación superior, mediante el impulso de la docencia, la investigación, la extensión y el desarrollo comunitario.
2. Generar un ambiente que permita a la institución promover un afán de superación académica que impulse el conocimiento, la cultura y la conciencia social mediante el desarrollo de programas y proyectos académicos y administrativos pertinentes.
3. Formar profesionales y científicos del más alto nivel para participar como líderes en el desarrollo científico, social y en el manejo de los recursos tecnológicos.
4. Abrir espacios para innovaciones educativas que contribuyan a mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Favorecer el aprendizaje a través de la búsqueda *per se* del conocimiento y el ejercicio del razonamiento crítico.

<sup>1</sup>López S., Romero L., "El PAEA se reúne para ajustarse al Proyecto del Plan de Desarrollo 1997-2000", *Gaceta UNAM* 3(161): 8. 29 de enero de 1998-02-24.

<sup>2</sup>Barnés, F., *Proyecto del Plan de Desarrollo de la UNAM 1997-2000*, Dirección General de Información, UNAM, 1997.

<sup>3</sup>López, S., "El Programa de Alta Exigencia Académica da hábitos al alumno para mantener la excelencia", *Gaceta UNAM* 3(126): 15, 1 de septiembre 1997.

En la Facultad de Medicina, el Programa de Alta Exigencia Académica recibió el nombre de Núcleos de Calidad Educativa (NUCE) y se orientó hacia metas semejantes a las planteadas por el PAEA, es decir, un proyecto académico orientado a probar métodos de enseñanza novedosos para la Facultad que permitan formar médicos de alta calidad en condiciones especiales de trabajo, conducentes al mejoramiento de la calidad académica y que, una vez evaluados, puedan generalizarse al resto de la población estudiantil.

Los alumnos que ingresan a los NUCE cubren, como el resto de los estudiantes de la carrera, el programa curricular del plan de estudios vigente que consiste en: dos años de enseñanza básica en el *campus* universitario, dos años de enseñanza clínica en sedes hospitalarias, un año de internado rotatorio como becarios del Sector Salud y un año de Servicio Social en comunidades rurales del país. Además desarrollan actividades especiales organizadas para el proyecto.

El programa NUCE se inició en el ciclo escolar 1992-1993 con la selección de 65 alumnos asignados a dos grupos. La primera generación NUCE presentó en 1997 su examen profesional para recibirse como médicos cirujanos. Actualmente se cuenta con grupos NUCE en cada uno de los años de grado.

El programa NUCE se introdujo inicialmente en el Plan de Estudios (1985) y se mantiene en el plan actual de estudios de la Facultad de Medicina (Plan Único 1995). Los cambios al plan curricular afectaron poco al programa porque éste corre paralelamente a todos ellos; respeta su programación y realiza pequeños cambios según las necesidades del mismo.

Las innovaciones introducidas en el programa NUCE, se hicieron a lo largo de seis años y requirieron algunas modificaciones en la organización de las actividades académicas y de los tiempos para desarrollarlas. Entre las más importantes se encuentran:

- a) La disminución de horas clase.
- b) Modificación en las prácticas de laboratorio.
- c) Reorganización de los contenidos para facilitar la integración de las asignaturas.

El objetivo del presente documento es hacer una descripción del trabajo realizado en el programa NUCE durante los primeros cinco años (1992-1997), que permite la visualización de los avances y necesidades por cubrir dentro de un proyecto cuya envergadura implica una labor a largo plazo. Incluye la metodología y el señalamiento de algunos problemas que se han presentado, así como los resultados de los primeros intentos de evaluar sistemáticamente la metodología empleada.

## **Desarrollo del programa Nuce**

Para el presente estudio, la descripción y los primeros resultados obtenidos se dividen en cinco áreas:

- I. Actividades académicas.
- II. Alumnos.
- III. Profesores.
- IV. Organización académico-administrativa
- V. Seguimiento de egresados.

Al igual que todos los estudiantes que ingresan a la Facultad, los alumnos del programa participan en actividades tendientes a brindar la información que les permita incorporarse a las actividades y a los estudios en

la Universidad. Se incluyen visitas guiadas por las instalaciones de la dependencia, una Feria de Información para conocer los servicios de apoyo y programas académicos que brinda la Facultad, así como identificar a sus principales autoridades.

### **Actividades académicas**

Se refieren a los contenidos curriculares en los cuales está inmerso el programa, señalando las actividades programadas de la carrera y aquellas específicas para los alumnos NUCE y que son.

*Aprendizaje en el aula.* Para adecuar las actividades del programa al currículo, se modificaron las estrategias habituales para el desarrollo de las asignaturas, como el cambiar la secuencia de los temas a desarrollar, con el fin de correlacionar aquellos que se complementaban y facilitar la integración cognoscitiva del tema. Por ejemplo: el tema de sistema nervioso se programó simultáneamente en Anatomía, Histología, Embriología, etcétera. Lo anterior permitió disminuir las horas clase en algunas de las asignaturas e incorporar diversas metodologías de enseñanza-aprendizaje.

*Introducción temprana a un laboratorio de investigación.* A partir del ciclo escolar 1994-95, en lugar de las prácticas habituales de laboratorio, ¿se instrumentó la participación de los alumnos en diversos laboratorios de investigación con el fin de situarlos dentro de un escenario que les permita participar en la aplicación del método científico en el abordaje de los problemas médicos.

Cada alumno cuenta con un tutor-investigador que representa un modelo con el cual el estudiante convive y de quien podrá adoptar una manera de pensar más integral de la medicina. El perfil del tutor es el de un investigador activo, profesor por vocación, comprometido con la docencia y con disposición para trabajar en su laboratorio con uno o dos alumnos de primero o segundo año.

*Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)* . Esta estrategia educativa consiste en enfrentar a los estudiantes a una situación determinada y presentarles una tarea o reto como fuente de aprendizaje. La situación se organiza de tal manera que sea similar a las condiciones de trabajo de su futura vida profesional; y busca desarrollar la capacidad para establecer correctamente un diagnóstico

y un adecuado manejo terapéutico.<sup>4</sup> Para llevarla a cabo, todos los profesores de NUCE fueron capacitados y durante su instrumentación cada uno de ellos adopta el papel de tutor-facilitador. Este debe orientar a un grupo de cinco a ocho alumnos que discuten y explican entre ellos el problema que se les ha planteado, en sesiones de dos horas, dos o tres veces por semana y durante cuatro a cinco semanas. Esta estrategia se desarrolla en los últimos dos meses del año escolar.

*Evaluación de competencias.* En el área clínica se ha iniciado la aplicación de un programa de evaluación por competencias, en un grupo NUCE de tercer año. Este proyecto se realiza de la siguiente manera: al concluir cada ciclo escolar se evalúa su competencia clínica frente a un paciente, analizando destrezas y habilidades clínicas para, posteriormente, proceder a discutir frente a dos profesores los resultados del caso clínico del paciente estudiando, con fines formativos.

Por otro lado, a través del examen OSCE (Examen Clínico Objetivo Estructurado) se evalúan los alumnos de Internado (NUCE y no NUCE) ante pacientes reales o simulados previamente estandarizados. Lo anterior permite evaluar integralmente las capacidades clínicas y detectar el grado de avance o las dificultades en el aprendizaje clínico.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Albaneses, M. y Mitchell, S., "Problem based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues", *Academic Medicine*, 1993;68(1):52-81; y Cox, Kenneth y Ewan, Christine, *La docencia en Medicina* , Barcelona, Doyma, 1990; 283p.

<sup>5</sup>Trejo, M., et. al. , "Evaluación de la Competencia Clínica de los alumnos al iniciar el Internado Médico de Pregrado en el Hospital Dr. Manuel Gea González". Aceptado para su publicación en la *Revista de la Facultad de Medicina* , UNAM, 1998,

*Actividades complementarias.* Los estudiantes participan en actividades concomitantes a su plan de estudios como son:

- a) Taller de Metodología de Estudio, para conocer las habilidades de estudio con que ingresan al primer año y de ser necesario ofrecer ayuda en las áreas de mayor dificultad.
- b) Tres niveles de cursos de computación que incluyen la capacitación en el manejo de búsquedas bibliográficas y los sistemas Bitnet e Internet en primero y segundo año.
- c) En los ciclos clínicos participan en cursos como: “El paciente, la razón de ser del médico”, “Imagenología” y “Salud materno-infantil” entre otros.
- d) Asisten a lo largo de la carrera a conferencias de difusión y científicas en la misma Facultad o en otras instituciones.

*Programa de tutores académicos* . Está orientado fundamentalmente a dar seguimiento al avance escolar de los alumnos. Además de un acercamiento con una figura profesional que orienta al alumno en problemas académicos, el tutor sirve como modelo médico a seguir.<sup>6</sup>

Existen dos de tipos tutor: El tutor académico interno es un profesor de las asignaturas del primer año, que tiene a su cargo seis alumnos durante los tres primeros meses del primer año escolar para orientar y apoyar a los estudiantes en su acoplamiento a un nuevo ambiente de estudio. El tutor académico externo es quien introduce tempranamente al estudiante a su ambiente profesional, a la vez que lo orienta en sus estudios durante toda la carrera; todo alumno que así lo desea puede seleccionar uno de acuerdo con sus áreas de interés.

*Actividades culturales* . Se fomenta que asistan a conciertos y actividades que permitan su desarrollo en otras esferas del arte y conocimiento humano.

*Idiomas.* Al concluir la carrera es necesario que posean un dominio básico del inglés, por lo que se les invita a tomar cursos en la Facultad o en otras instancias universitarias que los preparen a corto plazo para el manejo del idioma, con el fin de que puedan realizar sus actividades académicas con mayor facilidad y cumplir con la norma universitaria sobre el conocimiento mínimo (traducción) de otro idioma, además del español.

## **Alumnos**

Para la selección de los estudiantes de primer ingreso se toman en cuenta los siguientes elementos:

- a) Promedio mínimo del bachillerato de 8.5.
- b) Estar dentro de los 200 mejores resultados en el examen de conocimiento aplicado a todos los alumnos que ingresan a la Facultad de Medicina. (Ingresan 1000 alumnos).
- c) Entrevista personal con un dictamen favorable.
- d) Deseo expreso del estudiante de participar y comprometerse con el proyecto.
- e) Resultado aprobatorio en el examen de comprensión de texto escrito en el idioma inglés o, en su defecto, compromiso escrito de la aprobación de los cursos de inglés técnico-médico.

---

02-24.

<sup>6</sup>Cortés, T., Petra, I., Morales-López, S., Illescas, M., Paz, P., “El papel del profesor-tutor dentro de los grupos de Alta Exigencia Académica en la Facultad de Medicina de la UNAM”, *Revista Mexicana de Educación Médica* , AMFEM, 1996, 7(1): 6-13.

Al terminar el primer año se permite la incorporación al programa de otros alumnos que manifiesten su interés, que cumplan con los requisitos anteriores y tengan un promedio mínimo de nueve durante el primer año. Para la permanencia en el programa durante los primeros dos años existen los siguientes requisitos:

- a) Mantener un promedio mínimo de 8.5.
- b) Aprobar la fase de ABP.
- c) Acreditar las actividades del laboratorio de investigación.
- d) Cumplir con las actividades extracurriculares.

En los años clínicos debe mantener el promedio y cumplir con las actividades organizadas. Los alumnos seleccionados son distribuidos en dos grupos y se procura mantener una proporción semejante entre alumnas y alumnos,

y entre alumnos que provienen de escuelas particulares y de escuelas públicas. La incorporación de nuevos alumnos al programa sólo se puede llevar a cabo cuando pasan al segundo año de la carrera.

### **Profesores**

La selección de profesores se realiza dentro de los cuerpos docentes de cada departamento o sede hospitalaria con base en los siguientes lineamientos:

- a) Estar dispuestos a modificar sus métodos de enseñanza para adaptarse a las necesidades del alumno dentro del programa.
- b) Disposición a aprender otras técnicas o ensayar estrategias novedosas en la docencia.
- c) Contar con tiempo suficiente para asistir a reuniones de discusión y de análisis con el fin de mantener una comunicación sobre los avances del programa.
- d) Aportar opiniones y sugerencias para mejorar el programa.

Los profesores fueron capacitados en un inicio a través de talleres de metodología de enseñanza y de revisión del programa NUCE. En años posteriores se inició un taller permanente de análisis y reflexión del programa y para la elaboración e instrumentación de los problemas clínicos que se utilizan en la estrategia de ABP. En el área clínica los profesores participan en talleres de estrategias docentes para la enseñanza de habilidades y de razonamiento clínico y de evaluación por competencia, a fin de mejorar sus capacidades docentes.

### **Actividades académico-administrativas**

El director de la Facultad de Medicina es el responsable general del programa y cuenta con un coordinador general que, a su vez, tiene a su cargo el primero

y segundo año de la carrera (ciclos básicos) y un coordinador de los ciclos clínicos (tercero, cuarto año, internado y servicio social). Dentro de los ciclos básicos, cada año escolar cuenta con un comité operativo integrado por los profesores de las asignaturas en el cual se planean las actividades del ciclo escolar entrante; se discuten en reuniones periódicas los avances y los problemas, y se sugieren los ajustes para mejorar o continuar con el programa. Estas reuniones también facilitan a los profesores un conocimiento más integrado

de los alumnos desde los ángulos de los diferentes maestros, así como el desarrollo de una relación de apoyo y solidaridad con los demás docentes.

El coordinador general selecciona e invita a los investigadores a participar en el inicio temprano a la investigación y supervisa su funcionamiento. Junto con los diversos departamentos supervisa y evalúa la labor de los profesores y emite recomendaciones para incrementar su participación.

En el ámbito clínico se lleva a cabo una reunión con los profesores al inicio del ciclo escolar y en dos periodos más en el año; la frecuencia limitada de reuniones obedece a la distancia que existe entre las sedes, así como las otras actividades que realizan los médicos. El propósito de las reuniones es revisar el desarrollo del programa y corregir las desviaciones que se puedan presentar. Para conocer la evolución dentro de los centros hospitalarios se realizan supervisiones mensuales a cada grupo. En ellas se llevan a cabo reuniones con los alumnos, entrevistas a profesores y observación de las actividades de los alumnos en los servicios clínicos donde están asignados.

Durante el proceso académico y al concluir el año escolar, se evalúan las condiciones del hospital y las facilidades para que cumplan con las actividades prácticas propias del curriculum médico, así como el desempeño de alumnos y profesores para determinar su permanencia dentro del programa NUCE.

### **Seguimiento de egresados**

En 1998 se inició el programa de seguimiento de egresados, lo que permitirá conocer su desempeño académico y profesional. Realizándolo por medio de cuestionarios, entrevistas personales y seguimiento académico a través

de residencias medicas, maestrías, doctorados y ubicación laboral. Este seguimiento se mantendrá, por lo menos diez años a partir del egreso de la licenciatura.

### **Evaluación del programa NUCE**

Todo programa innovador necesita ser evaluado, en éste la gran diversidad de áreas a cubrir ha dificultado la sistematización y el avance simultáneo de su medición. A continuación se describen las áreas en donde existen resultados preliminares que permiten observar el progreso del programa, con sus aciertos y errores.

### **Actividades académicas**

*Introducción temprana a un laboratorio de investigación.* Esta actividad se ha evaluado a través de la medición del cumplimiento de profesores y alumnos, de las calificaciones otorgadas a los alumnos y por medio de la percepción de estos últimos acerca de la utilidad de su estancia en el laboratorio; ésta se midió a través de un cuestionario de opinión tipo Lickert.

*Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)* . A pesar de que existen diversos programas a nivel mundial con 25 años de desarrollo, los reportes de evaluación del proceso son pocos, por lo que en esta Facultad, fue necesario instrumentar diversos sistemas que permitieran conocer la efectividad del proceso, a través de los participantes de la estrategia: profesores y alumnos. Para tal fin, se crearon indicadores para evaluar la función del tutor-facilitador dentro de las sesiones grupales, a través de un cuestionario aplicado a los alumnos. El desempeño de los alumnos dentro de estas sesiones se realizó con la aplicación por parte del profesor de una cédula individual que registraba cada una de las actividades.

## Alumnos

Dentro de los diversos aspectos analizados dos han sido los más constantes:

a) el comportamiento de la población durante la carrera y, b) la comparación del rendimiento escolar con la población general de la Facultad. En el primer aspecto se cuantificó permanencia y causas de deserción. Del segundo la comparación de calificaciones finales por asignatura entre grupos NUCE y la población general, así como el rendimiento de estos alumnos en el examen profesional en comparación con los alumnos no NUCE.

## Resultados

### Actividades académicas

*Aprendizaje en el aula.* Los cambios en la secuencia y contenidos de los temas a partir de 1992, y su aparente funcionalidad llevó a que algunas asignaturas como Salud Pública aplicaran las modificaciones de su programa para toda la generación, inclusive el uso del Aprendizaje Basado en Problemas. Otros Departamentos han iniciado cambios tentativos tomando en cuenta las experiencias del NUCE (Biología Celular y Tisular y Bioquímica). Aún no se cuenta con datos que muestren la efectividad de los cambios.

La reducción en el número de horas enfrentó resistencias por parte de los profesores, pues consideraban que el aprendizaje iba a disminuir, esto se modificó ante los resultados de las evaluaciones de estos grupos que mostraron que su desempeño no fue menor que el resto de la generación. En el cuadro 1 se señalan los resultados comparativos por asignatura de las generaciones 95, 96, 97 en donde se observa que el promedio de los grupos NUCE se encuentran por arriba de la población general.

**Cuadro 1**

**Promedios obtenidos de las calificaciones finales por generación, de los alumnos NUCE y la población en general**

ASIGNATURA	Generación 95		Generación 96		Generación 97	
	NUCE	NO NUCE	NUCE	NO NUCE	NUCE	NO NUCE
<b>PRIMER AÑO</b>						
Anatomía	8.4	7.6	8.9	7.0	9.6	6.6
Biología del Desarrollo	8.2	7.1	8.0	6.8	8.3	7.0
Bioquímica y Biol. Molecular	8.3	7.2	8.5	7.2	8.8	7.3
Biología Celular y Tisular	8.9	7.4	8.5	7.5	8.5	6.9
Salud Pública I	9.3	8.8	9.1	8.5	9.5	8.9
Psicología Médica	9.1	7.1	8.8	8	9.5	7.4
<b>SEGUNDO AÑO</b>						
Farmacología	9.6	8.1	9.4	8.4	9.1	8.3
Fisiología	8.6	6.8	7.7	6.5	8.1	6.9
Microbiología	8.8	7.4	9.1	7.7	8.3	7.8
Salud Pública	9.5	8.7	9.7	9.3	9.0	8.7
Inmunología	8.4	8.4	8.6	8.5	9.3	8.4
Cirugía	8.5	8.1	9.0	7.9	8.7	8.1

*Introducción temprana a un laboratorio de investigación.* Las actividades se realizan con horarios convenidos por el investigador y los alumnos. la estancia en los laboratorios varía de 10 a 20 horas semanales. Al inicio, cada alumno debía planear y desarrollar un proyecto de investigación y entregar un protocolo supervisado por el investigador tutor.

Se procuró que cada investigador tuviera dos alumnos como máximo; sólo en tres casos el número de alumnos fue mayor (4 a 6); sin embargo, el protocolo de investigación que tenían que elaborar siempre fue individual o en grupos de dos, en la actualidad el alumno entrega un reporte del trabajo realizado, pues un protocolo requiere mayor adiestramiento y tiempo del que los alumnos disponen.

Los alumnos se ubican en los diferentes laboratorios de la Facultad y algunos en los institutos como el de Fisiología Celular, Cardiología y Nutrición y hospitales como el General de México y el Centro Médico Nacional, entre otros. En la mayoría de los casos el alumno eligió al investigador o se le asignó, basado en la línea de investigación, el prestigio del investigador o el departamento y la entrevista sostenida con el investigador.

El instrumento de opinión de los alumnos acerca de su experiencia en el laboratorio, aplicado a la primera generación, fue sujeto a una rotación Varimax, obteniendo un Alfa de Crombach de .97 y los resultados muestran opiniones favorables (cuadro 2). En los ciclos clínicos no es obligatorio en el laboratorio, a pesar de ello, una tercera parte de los alumnos continúan y presentan sus resultados en diversos eventos científicos; incluso algunos han llegado a obtener premios en congresos.

*Aprendizaje Basado en Problemas.* La aplicación de la estrategia ABP ha mostrado resultados iniciales satisfactorios; tanto alumnos como profesores señalan las ventajas de la misma, especialmente por su relación con la autoenseñanza y el interés personal que muestra el alumno en estas actividades. En un estudio realizado con los alumnos sobre la actuación del profesor en el ABP se ha observado que el profesor-tutor es visto como un elemento importante, que adopta una nueva figura dentro de este sistema y deja de tener el papel preponderante para facilitar a los alumnos el tomar las decisiones de su propio aprendizaje<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup>Petra, I., Morales-López, S., Varela, M., Ibarra, T., "El profesor como facilitador en el Aprendizaje Basado en Problemas", *Revista Mexicana de Educación Médica AMFEM*, 1997; 8(2): 37-42.

**Cuadro 2**  
**Opinión de los alumnos acerca de su experiencia en un laboratorio de investigación**

INDICADORES	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
1. La actividad de investigar me hizo sentirme estimulado.				
Totalmente en desacuerdo			1	3
En desacuerdo			3	9
Indeciso	3	11	4	12
De acuerdo	18	67	13	39
Totalmente de acuerdo	6	22	12	36
2. Me facilitó una manera organizada y sistemática de razonar.				
Totalmente en desacuerdo				
En desacuerdo	2	7	5	15
Indeciso	4	15	8	24
De acuerdo	12	44	8	24
Totalmente de acuerdo			13	39
3. Me sentí estimulado para aclarar dudas con mi tutor.				
En desacuerdo			3	9
Indeciso	5	18	7	21
De acuerdo	9	33	6	18
Totalmente de acuerdo	20	74	32	97
4. El tutor demostró estar bien informado sobre su área de competencia.				
De acuerdo	2	7	1	3
Totalmente de acuerdo	25	93	32	97
5. El tutor revisó conmigo el proyecto a lo largo de su desarrollo.				
En desacuerdo	2	7	2	6
Indeciso	1	4	4	12
De acuerdo	6	22	2	6
Totalmente de acuerdo	20	74	23	70
n= 59				

En el cuadro 3, se observa que las respuestas a los indicadores 1, 4, 6 y 10 muestran como la mayoría de los alumnos consideraron que el tutor estimula su actividad individual y grupal. Por otro lado, con el indicador 8 se confirma que el tutor no participa en el rol de profesor tradicional, pues los alumnos señalan que son pocos los que toman la iniciativa y dirigen al grupo con explicaciones. Por otra parte, en el indicador 7, aún podemos observar que existen tutores que tienen la necesidad de asegurarse que los alumnos vayan por buen camino y procuran orientar al alumno hacia los temas principales, en vez de permitirles que los descubran por su cuenta.

**Cuadro 3**  
**Análisis de las respuestas de acuerdo con el número de profesores que recibieron una calificación de: “De acuerdo o totalmente de acuerdo”**

INDICADORES	%
1. Considerados como preparados en el manejo del ABP	70
2. Estimularon a todos los estudiantes a participar activamente.	60
3. Favorecieron un análisis cuidadoso del problema.	60
4. Estimularon la identificación de temas específicos de utilidad para el autoestudio.	90
5. Estimula la dinámica del proceso grupal.	60
6. Entiende la temática general del caso.	70
7. Oriente en la identificación de los temas principales.	40
8. Si el grupo avanza lentamente, explica y aclara puntos.	10
9. Muestra interés personal en el desarrollo de la sesión	60
10. Está comprometido con el progreso del grupo.	80
<b>n=59</b>	

Para evaluar la participación de los alumnos se construyó un cuestionario tipo Licker con 30 indicadores agrupados en tres categorías; trabajo de grupo, habilidades de razonamiento y aprendizaje independiente, al realizar análisis factorial tipo Oblimin se eliminaron 7 indicadores quedando los 23 que se muestran en el **cuadro 4**.

Todos los indicadores analizados muestran un valor por arriba del 0.45 que implica que los profesores, interpretan los indicadores en forma semejante y

que el instrumento aplicado en forma piloto tiene suficiente validez.<sup>8</sup> Este instrumento se aplicará de manera sistemática a partir de 1999 y se está por concluir otro que permita evaluar objetivamente el rendimiento de los tutores en el ABP.

*Evaluación por competencias.* Los resultados preliminares han mostrado que para su mejor funcionamiento, se requiere de la combinación de tutores y alumnos comprometidos con la enseñanza-aprendizaje y no sólo contar con tutores o con alumnos preparados. Dentro de los proyectos de evaluación que se realizarán para los alumnos de ciclos clínicos (en los hospitales), se está utilizando el uso de metodologías que permitan al alumno ir conociendo a lo largo de su curso, el nivel de “competencia”, que va adquiriendo con el fin de que pueda corregir errores y adquirir experiencias prácticas en la relación médico-paciente, exploración física, diagnóstico y tratamiento. Su utilidad está siendo evaluada estadísticamente, con el fin de ver si existen diferencias significativas entre alumnos del programa y el resto de la generación.

*Actividades complementarias.* El Taller de Metodología de Estudio reportó que los alumnos seleccionados para el programa NUCE cuentan en su mayoría (más del 90%) con habilidades altamente desarrolladas para el estudio, y no requieren continuar con programas para mejorar en esta área. Por lo anterior se dejó de incluir el Taller como obligatorio y se proporcionó sólo para aquellos que lo solicitaran.

Los programas de introducción a la computación con los alumnos NUCE facilitaron el mejor desempeño, tanto en búsqueda de fuentes de información como en el manejo de otros paquetes de utilidad para asignaturas de ciclos más avanzados; por lo que actualmente existe un programa similar para todos los alumnos de pregrado de la Facultad.

El programa de tutoría académica con profesores externos ha tenido dificultades, en parte porque muchos de estos se encuentran fuera de la Facultad y resulta difícil para los alumnos coincidir con sus horarios. Por lo que la asistencia a las tutorías no es regular, dejando al alumno la libertad de acudir cuando pueda o lo

<sup>8</sup>Valle, R., Petra, I., Martínez, A., Rojas J. A., Morales, S., Piña, B., “Assessment of student performance in problem-based learning tutorial sessions”. En prensa *Medical Education*.

necesite.

Con relación a los tutores internos, los resultados de dos encuestas (una a profesores y otra a los alumnos) sobre las asesorías efectuadas, muestran que la colaboración de los tutores en atender a 5 o 6 alumnos de su propio grupo durante los primeros 3 o 4 meses de su ingreso a la Facultad, sirve a la mayoría de los alumnos para disminuir su tensión, discutir las dificultades académicas y hablar de problemas de índole interpersonal. Los resultados se publicaron en 1996.<sup>9</sup>

Cortés, T., *et. al.* , *op. cit.* . y Petra, I., *op. cit.*

## Alumnos

Se seleccionan anualmente entre 60 y 65 alumnos, de primer ingreso; en las cuatro primeras generaciones hubo un total de 255 alumnos de los cuales concluyeron dentro del programa 173 (68%). La permanencia en estas cuatro generaciones fue: en la primera el 40%, en la segunda 46%, en tercera el 80% y la cuarta del 81%.

Las causas de deserción fueron: promedio insuficiente 50 (61%), no estar de acuerdo con el programa 15 (18.3%), motivos personales <sup>10</sup> (12.2%), cambio de carrera 7 (8.5%).

A la primera generación ingresaron 65 alumnos y concluyeron 29, es decir, poco menos del 50% terminaron dentro de NUCE; durante el segundo año ingresaron 64 y están concluyendo 45 (70%). Hasta el momento, en las generaciones del 94-95 en adelante, el nivel de permanencia oscila entre el 80% y el 95%.

Los alumnos que ingresaron a los grupos NUCE en las generaciones 92, 93, y 94 provenían en un 70% de escuelas particulares debido a: mayor número de solicitudes para incorporarse al Programa, altos resultados en el examen diagnóstico y mejores calificaciones en el promedio de preparatoria. En el ciclo escolar 94-95, se buscó tener una población más cercana a la generación, por lo que se incorporó más de 30% de alumnos egresados de preparatoria nacional.

Aproximadamente 20% de los alumnos, en su mayoría de tercero y cuarto año, se capacitaron como instructores en los departamentos de Biología Celular y Tisular, Biología del Desarrollo, Bioquímica, Farmacología y Cirugía y se desempeñan como Ayudantes de Profesor en el 1o. y 2o. año de la carrera.

La primera generación de NUCE concluyó su Servicio Social en 1997. En el análisis del rendimiento de la primera generación que presentó su examen profesional en 1997, el cien por ciento de los alumnos lo acreditó, en relación con el 70% de la población general. El 18% obtuvo mención honorífica, en contraste con 2.4% del resto de la población estudiantil.

## Profesores

En primero y segundo año, participan actualmente 47 profesores, 34% del género femenino (16) y 66% del género masculino (31); 51% son profesores de carrera de tiempo completo y el 49% son profesores de asignatura (23 docentes), de estos últimos, seis tienen 20 o más horas. En relación con su antigüedad, el 43% tienen 20 o más años de impartir clases; 23%, entre diez y diecinueve años y 34% menos de diez años.

Más de la mitad de estos docentes permanece desde el inicio en el programa, debido a que en algunos departamentos consideran conveniente el cambio de profesores para que un mayor número de maestros participen, otros lo han dejado por motivos personales y algunos más se les retiraron por considerar que no eran los más idóneos para las funciones que tenían que desempeñar.

<sup>9</sup>Cortés, T., Petra, I., Morales-López, S., Illescas, M., Paz, P., "El papel del profesor-tutor dentro de los grupos de Alta Exigencia Académica en la Facultad de Medicina de la UNAM", *Revista Mexicana de Educación Médica AMFEM* , 1996; 7(1): 6-13.

<sup>10</sup>Valle, R., *et. al.* , "Assessment of student performance in problem-based learning tutorial sessions", en prensa *Medical Education*.

En cuanto a la evaluación de profesores la Facultad de Medicina, en colaboración con el Programa Universitario de Evaluación de la UNAM, elaboró un Cuestionario de Evaluación de la Enseñanza (CUEVE) con la participación de los coordinadores y profesores de la Facultad. Este cubre todos los requisitos de validez y confiabilidad necesarios, y analiza los siguientes parámetros: 1) Estrategias de enseñanza empleadas, 2) Evaluación del aprendizaje y 3) Respeto a los alumnos. Esta actividad se viene realizando a partir de 1994 y se entrega a las autoridades de la Facultad un informe que incluye tanto los resultados globales como un reporte individual para cada maestro. El resultado individual se entrega a los profesores de la Facultad y, en caso necesario, se brinda asesoría personal para superar las deficiencias identificadas.

Esta evaluación, se ha aplicado también a los profesores de 1º y de 2º año que participan en el programa NUCE. Los resultados han sido los siguientes: la calidad de la enseñanza, 56% han sido calificados como excelentes; el resto han tenido un desempeño aceptable. En relación con el área clínica la evaluación es diferente dadas sus características propias y aun no se cuenta con resultados.

### **Actividades Académico-Administrativas**

La labor del equipo de trabajo de primer año ha sido más constante en comparación con el de segundo. Consideramos que este fenómeno se debe a que son los mismos profesores los que participan durante todo el año en los cursos; en cambio, en el segundo año, un número importante de ellos sólo imparten un módulo de la asignatura, lo que les impide mantener una relación estrecha con la coordinación del NUCE y con los alumnos, y, de igual forma mantener una asistencia regular a las reuniones con la coordinación.

En busca de mejorar esta situación y estimular la integración entre los profesores de los diferentes años y asignaturas, se realiza una reunión anual que favorece el intercambio de opiniones sobre la enseñanza, sugerencias para la modificación del programa, estimula el contacto con el progreso de los alumnos y señalar las fortalezas y debilidades del estudiante NUCE a lo largo de la carrera.

### **Discusión**

La instrumentación del proyecto PAEA ha implicado un esfuerzo por parte de las instituciones, profesores y alumnos. Lo anterior ha significado una labor académica continua en busca de la excelencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A casi seis años de su inicio, la evaluación de sus logros debe medirse por el alcance de los objetivos propuestos por el PAEA, acogidos por el programa NUCE y adaptados al *curriculum* de la Facultad de Medicina.

En cuanto al objetivo general de propiciar la alta calidad académica impulsando la docencia, la investigación, la extensión y el desarrollo comunitario, el programa NUCE ha impulsado la docencia desarrollando talleres y cursos para los profesores, estimulando su labor a través del autoconocimiento y la crítica constructiva. En el área de la investigación docente el programa cuenta con dos investigaciones publicadas<sup>9</sup> una en prensa<sup>10</sup> y la participación activa de profesores y alumnos en otras investigaciones dentro de la institución. Se han realizado presentaciones de trabajos sobre el desarrollo del Programa en congresos educativos nacionales e internacionales.

La aplicación de métodos innovadores en la educación, como la estrategia ABP, cursos de computación con Internet, modificaciones a los tiempos de enseñanza y la reordenación en los temas programados, se han extendido en beneficios del resto de las generaciones de la Facultad.

El generar un ambiente que promueva la superación académica se ha iniciado con el compromiso de los alumnos de participar e ir más allá de su labor curricular obligatoria, también a través del mayor nivel de exigencia en su trabajo y la supervisión continua de sus actividades. Este aspecto del proceso sigue en desarrollo y requiere aún de mayor impulso.

La formación de profesionales y científicos del más alto nivel empieza a mostrar frutos parciales, al observar cómo estos alumnos buscan participar con diversos departamentos en proyectos de investigación, docencia y administración y, a decir de sus profesores, a demandar la alta calidad docente en la enseñanza. Otro indicador indirecto, es el ingreso a las residencias médicas; los alumnos de la primera generación que realizaron el examen nacional de selección para éstas, lo acreditaron.

Las situaciones que han favorecido la evolución adecuada del programa son:

1. La selección de los alumnos que conforman grupos homogéneos por sus características académicas de entrada (empleo del inglés y conocimientos previos adecuados), así como el interés en participar en el programa. Por otra parte, enriquecen el grupo a través de la diversidad cultural de los alumnos que se incorporan al programa.
2. La estrecha relación de los alumnos con sus profesores a lo largo de la carrera ha sido una de las ventajas más notorias que, seguramente, resultará en una relación duradera con la Facultad.
3. Los profesores que participan en el programa y que se seleccionan con base en su interés y colaboración han mostrado ser un eje vital en el proceso.
4. Se ha logrado formar un grupo de profesores comprometidos con los objetivos del programa. Los de reciente ingreso han señalado de manera informal, que han encontrado que su participación en el proyecto y con los alumnos ha despertado su mayor interés en la docencia.

Entre las dificultades que se han presentado se encuentran:

1. Las características del Programa NUCE favorecen la separación de los alumnos del resto de la generación. Se están buscando estrategias que permitan disminuir este problema.
2. Ha resultado difícil encontrar profesores que puedan dar el tiempo necesario a las actividades del programa, sobre todo cuando se trata de profesores de asignatura con pocas horas.
3. La heterogeneidad de las sedes hospitalarias y de profesores en el ámbito de la enseñanza clínica de la carrera no ha permitido garantizar una enseñanza homogénea entre los grupos NUCE, lo que conlleva a problemas en la distribución de los alumnos, ya que éstos prefieren unas sedes sobre otras.

Por último, intentar cambios en las actitudes en los profesores acerca de qué y cómo enseñar, y en los alumnos a cómo y qué aprender, no es un proceso fácil, sobre todo cuando esto se inicia hasta la enseñanza superior. Sin embargo, son programas como estos los que facilitan formar profesionales que, además de ser competentes para resolver los problemas que su profesión plantea, desarrollan el hábito de la autoenseñanza e interés por participar en la vida universitaria y de la comunidad donde se inserten.