

## Revista de la Facultad de Medicina

Volumen **46**  
Volume

Número **3**  
Number

Mayo-Junio **2003**  
May-June

*Artículo:*

### Programa de Apoyo y Fomento a la Investigación Estudiantil. Seguimiento y evaluación

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Facultad de Medicina, UNAM

Otras secciones de  
este sitio:

- 👉 Índice de este número
- 👉 Más revistas
- 👉 Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- 👉 *Contents of this number*
- 👉 *More journals*
- 👉 *Search*



Medigraphic.com

## Artículo original

# Programa de Apoyo y Fomento a la Investigación Estudiantil. Seguimiento y evaluación

Eduardo Acosta Arreguín,<sup>1</sup> Ma. Teresa Cortés Gutiérrez,<sup>2</sup> Brenda Ivett Vélez García,<sup>2</sup> Beatriz R Herrera Zamorano,<sup>2</sup> Rosa María Alcázar López<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Coordinador del Programa AFINES, Facultad de Medicina, UNAM

<sup>2</sup> Programa AFINES de la Facultad de Medicina, UNAM

## Resumen

Se realizó la evaluación del Programa de *Apoyo y Fomento a la Investigación Estudiantil* (AFINES) mediante el seguimiento de los alumnos de la Facultad de Medicina de la UNAM que siguieron este programa entre 1991 y 2000.

Dicho grupo se comparó con un grupo control constituido por alumnos de las mismas generaciones seleccionados al azar. El objetivo fue ver si la permanencia en dicho programa promueve la formación de investigadores y eleva el rendimiento académico.

No se encontró diferencia en el rendimiento académico, pero sí el número de alumnos que continuaron estudios de maestría y doctorado: 11.5% más que en los del grupo control (RMP 6.43 p = 0.0001).

El estudio reveló que los alumnos que participaron en el programa AFINES tienen mayor probabilidad de continuar dentro del área de la investigación.

**Palabras clave:** *Seguimiento egresados, AFINES, investigación.*

## Summary

The program for inducing and incorporating medical students in research was evaluated through a follow-up study of students that participated in the program between 1991 and 2000. This group was compared with a control group of randomly selected students from the same generations, in order to test the hypothesis that students in the AFINES program achieve higher academic performance and are better prepared for careers in research. There was no difference in the academic performance between the groups, but the number of students who continued their postgraduate studies (masters degrees and doctorates) was higher in the AFINES group by 11.5% (RMP 6.43 p = 0.0001). The study shows that students in the AFINES program are more likely to follow a masters or doctorate research program after their basic degree years.

**Key words:** *Graduates follow-up, AFINES, program of research.*

## Introducción

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tiene como objetivos primordiales la enseñanza, la investigación y la difusión de la cultura. Cabe destacar que independientemente de sus innegables logros en los campos de la enseñanza y la difusión de la cultura, la UNAM se ha convertido en un valuarte de la investigación en nuestro país. Lo demuestra el hecho de que la UNAM colabora con más de 55 por ciento de la investigación nacional y, por lo mismo, la formación de nuevos investigadores en todas las áreas del conocimiento es una de las tareas a las que se otorga la más alta prioridad.

Por esta razón, la Facultad de Medicina de la UNAM, además de formar a los líderes de la próxima generación de médicos mexicanos, se ha impuesto la misión de colaborar en la preparación de investigadores en el campo de las ciencias médicas.<sup>1</sup>

Su propósito es lograr que el estudiante sea capaz de analizar la realidad e integrar, en niveles sucesivos de complejidad creciente, los diversos aspectos de la teoría y de la práctica. Como se ha dicho: que aprenda a aprender.

Los elementos científicos de esta formación no deben quedar confinados a un ciclo básico ni a las actividades de un laboratorio alejadas de la práctica médica; deben orientarse a fortalecer estos componentes durante todas las etapas del desarrollo de las habilidades para informarse y comunicarse mediante un lenguaje científico.<sup>2</sup>

Para lograrlo, la Facultad de Medicina ha establecido mecanismos enfocados a la promoción de las actividades de investigación de sus estudiantes de manera temprana. Tal es el caso de la creación del Programa de Apoyo y Fomento a la Investigación Estudiantil (AFINES) en 1991, el Programa de Internado en Investigación (PII) en 1992 y su participación en el Programa Nacional de Servicio Social en Investigación (PNSS) desde 1995.

La participación de alumnos en actividades de investigación tendentes a propiciar la formación de investigadores tie-

ne una larga historia.<sup>3</sup> En ella se pueden reconocer puntos muy importantes, entre los que destacan: a) La creación en 1794 de la cátedra de clínica del doctor José Luis Montaña en el Hospital de San Andrés, con los estudios sobre los efectos de plantas medicinales b) La implantación de los “grupos piloto” en 1956 por el director, el doctor Raoul Fournier Villada cuando se integra a las materias curriculares, la práctica en el laboratorio de bioquímica bajo la tutoría del doctor José Laguna García. c) El Programa de Iniciación Temprana a la Investigación de Estudiantes en Medicina dirigido en 1985 por la doctora Teresa Fortoul.<sup>4</sup>

En 1991, a iniciativa del doctor Juan Ramón de la Fuente, se integraron tales experiencias previas con la creación de un curso de introducción a la investigación y la asignación de una beca a los alumnos participantes. Esta nueva etapa quedó bajo la responsabilidad de la doctora Myriam Altamirano, etapa que luego cambió a su denominación y organización actual, la cual se ha mantenido durante los últimos diez años.

El programa depende de la Secretaría General de la facultad y su objetivo principal es el de fomentar la formación de recursos humanos para la investigación en medicina mediante la detección temprana de alumnos con vocación científica, a quienes se les orienta y estimula para incorporarse a proyectos de investigación bajo la tutoría de investigadores de la propia facultad y de otros institutos de la misma UNAM y del Sector Salud.

Para el cumplimiento de sus objetivos, la coordinación del Programa AFINES ha desarrollado durante los últimos diez años las siguientes actividades:<sup>5</sup>

- Informe acerca de los asesores, proyectos y laboratorios participantes.
- Orientación acerca de las opciones de apoyo financiero y logístico para la realización de las actividades de investigación.
- Coordinación de actividades para la expresión e intercambio de información académica relevante para la formación de jóvenes investigadores.
- Curso de Introducción a la Investigación Científica en Medicina.

Al cabo de diez años de desarrollo es necesario evaluar el cumplimiento de los objetivos<sup>6</sup> planteados inicialmente, en particular los relacionados con la promoción de la formación de investigadores y la elevación del rendimiento académico de los alumnos inscritos que son quienes representan el eje del programa.

## Material y métodos

Se realizó un estudio comparativo entre los alumnos participantes en el programa AFINES y un grupo control seleccionado al azar. Para tal efecto se revisaron los expedientes de 279 alumnos inscritos en el programa AFINES desde el

año de 1992; de éstos se obtuvo la información respecto a su desempeño académico y dentro del propio programa y el cumplimiento de las actividades del mismo, en especial a las publicaciones realizadas y su persistencia dentro de las actividades de investigación, así como su desempeño profesional al graduarse.

El grupo anterior se comparó con un grupo control de igual número de alumnos tomados al azar por la Secretaría de Servicios Escolares cuyas características de edad, sexo e inicio de la carrera fueran similares. Otro elemento a considerar en este grupo fue que no hubieran pertenecido a los Núcleos de Calidad Educativa (NUCE), ya que estos últimos tienen actividades de investigación y algunas peculiaridades dentro del programa académico al que estuvieron sujetos.

El grupo de estudio original estuvo formado por 289 alumnos y sólo se incluyeron los alumnos de los cuales se pudo obtener la información completa; diez alumnos fueron eliminados del estudio.

Se formaron dos grupos: el *Grupo AFINES* (GA) con 279 alumnos que pertenecían al programa desde el año de 1992 y otro, llamado *Grupo Control* (GC), con 257 alumnos. Los grupos se constituyeron por un número igual de alumnos y la composición por generaciones fue similar. La diferencia se estableció por la necesidad de retirar del grupo control a aquellos que abandonaron la carrera o que habían fallecido.

## Resultados

En ambos grupos la frecuencia del género fue igual: 51 por ciento para el sexo masculino y 49 por ciento para el femenino (143/136 para AFINES y 136/132 para el control).

Tampoco hubo diferencia en la edad, ya que en ambos el grupo etáreo más frecuente fue el de 20-24 años, con 197 alumnos en el GA y 170 alumnos en el GC.

El rendimiento académico se analizó mediante la comparación del promedio al inicio y al final de su participación dentro de las actividades de programa. En el GA el promedio de ingreso fue 8.78 y el de egreso 8.78; en el GC el promedio de ingreso fue 7.7 y el de egreso 8.08 respectivamente. En el GA no hubo diferencia entre el promedio de ingreso y el de egreso. En el GC la diferencia fue de 0.38 puntos.

En relación con el tiempo para concluir los estudios de licenciatura, 78% de los alumnos del GA lo hizo en el tiempo curricular y 18% en siete años. En el GC sólo 62% de los alumnos lo logró en el tiempo curricular y 25% en un año más (RMP 2.20 [1.48-3.28] y  $p < 0.00003$ ). El porcentaje de alumnos que rebasó los siete años fue de 4% (GA) y 13% (GC).

Para analizar la actividad actual de los grupos se tomaron en cuenta únicamente a los alumnos que terminaron sus estudios de licenciatura. En ambos grupos cerca de la mitad de los egresados se mantiene como médicos generales en ocupaciones de diversa índole, pero dentro de la medicina (cua-

Cuadro 1.

Actividades	Grupo AFINES (GA)		Grupo control (GC)	
	No.	%	No.	%
Médicos generales <sup>1</sup>	108	47	99	49
Especialidad	83	36	68	34
Maestría	11	5	4	2
Doctorado	21	9	1	0.5
No han concluido	3	2	18	9
Otros <sup>2</sup>	2	1	12	5.5
Total	228	100	202	100

<sup>1</sup> Incluye médicos generales que ejercen en consultorios particulares, instituciones o farmacias y aquellos que esperan el Examen Nacional de Residencias.

<sup>2</sup> Incluye a los alumnos que interrumpieron, cambiaron de carrera o fallecieron.

dro 1). La diferencia la constituye el número de egresados que realizan o realizaron estudios de maestría y doctorado, ya que 14% de los egresados del GA se mantiene en esta actividad, en comparación con 2.5 por ciento del GC, o sea, casi seis veces menor (RMP 6.43 [2.33-19.21]  $p < 0.0001$ ). Nueve por ciento del GC abandonó sus estudios. Por último, 5.5% de este grupo se dedica a actividades diferentes a la medicina y parece haber abandonado la profesión.

En la tutoría de 42 alumnos del GA que se mantienen en actividades de investigación participaron 69 tutores. Es notable que 18 (40%) tuvieron más de un tutor. Por otro lado, si se analiza el número de tutores por alumno se encuentra que 62 (90%) sólo atendieron a un alumno. No se logró establecer ninguna relación nominal entre los tutores y la frecuencia de alumnos con actividades de investigación persistentes.

Ante la pregunta de que si habían o estaban realizando alguna actividad de investigación, la respuesta fue afirmativa en 23.4% del GA y 9.5% en el GC. Dicha actividad consiste en su participación en trabajos de investigación dentro de los cursos de especialización.

## Discusión

Los resultados sugieren que tanto el género como la edad no intervienen en la preferencia para elegir a la investigación como opción profesional. Respecto al género, posiblemente se trate de un reflejo del importante aumento en la matrícula de mujeres en la carrera de medicina que en el año 2001 representó 50% del alumnado en todo el país<sup>7</sup> y 62% de la matrícula en la Facultad de Medicina de la UNAM.<sup>8</sup>

El desempeño académico valorado a través de la comparación de las calificaciones al inicio y término de su participación en el programa no mostró diferencia, salvo que el promedio superior del GA se explica porque para ingresar a este grupo se requiere un promedio de 8.5 o superior y se pide mantenerlo para permanecer en él. En todo caso, resulta notorio que a pesar de la carga adicional de trabajo no haya

decremento en el promedio, lo cual implica un esfuerzo mayor por parte del alumno. El GC presentó un pequeño incremento que se relaciona con la mejoría que de esta variable suelen tener los alumnos de la facultad al ingresar a los ciclos clínicos.

El número de médicos que realizaron o están realizando una especialidad es muy similar. Para justipreciar este fenómeno debemos señalar que en los últimos cinco años se han inscrito en los cursos de especialización 2,700 exalumnos de la facultad, lo que representa 37% de los 7,017 egresados en ese mismo lapso.

Estos resultados muestran que el grupo de adscritos al programa mantiene una mayor afinidad por las actividades relacionadas con lo académico aun cuando persiste la tendencia habitual del resto de los alumnos para realizar cursos de especialización e incluso dentro de ella manifiestan un mayor interés por investigar. Queda por aclarar si los alumnos del GA inscritos en cursos de especialización seguirán posteriormente cursos de maestría o doctorado. Al menos por ahora sabemos que cinco egresados cuentan con estudios de especialidad, maestría o doctorado. La productividad valorada a través de la participación de los alumnos en publicaciones científicas en los últimos seis años mostró que de 475 proyectos registrados se publicaron 92 artículos en los cuales aparecieron como coautores 54 alumnos inscritos en el programa AFINES.

En un estudio de Rodríguez y Gijón<sup>9</sup> se analizaron las publicaciones realizadas por los alumnos del programa AFINES en el periodo entre 1991 y 1998 y se encontró que de 321 alumnos inscritos en el programa, 289 concluyeron proyectos de investigación y de ellos 24 publicaron 54 artículos de investigación médica.

La diferencia se explica por el criterio con el que se evaluó la productividad, ya que en el primer caso se contabilizó toda participación en publicaciones científicas y en el segundo sólo las que correspondieron a trabajos generados por los alumnos. Ambas informaciones son complementarias y orientan hacia el hecho de que el programa favorece el desarrollo de las aptitudes científicas de los alumnos de la licenciatura.

## Conclusiones

El objetivo del Programa de Apoyo y Fomento a la Investigación Estudiantil es aumentar la participación de estudiantes de pregrado en proyectos de investigación como una actividad paralela a su formación profesional.

Las acciones clínicas tienen su fundamento en el método científico, ya que incluyen la formulación de hipótesis, su verificación práctica y la toma de decisiones con base a las estimaciones probabilísticas. De aquí la importancia de incrementar la formación de recursos humanos dedicados a la investigación en el área de la salud.

El presente estudio muestra que la participación dentro del programa aumenta la probabilidad de que los alumnos en formación opten por continuar dentro del área de la investigación. Por otra parte, no parece tener influencia en el desempeño académico de los alumnos, al menos valorado éste con base en sus calificaciones.

No fue posible definir cuáles son las características particulares de aquellos tutores que favorecen en mayor medida el desarrollo de los futuros investigadores, ni si la participación de varios de ellos tiene un efecto positivo o negativo en los alumnos.

Lo anterior deja de manifiesto que la responsabilidad principal del programa AFINES es la de reconocer tempranamente la motivación, la vocación y el talento de los alumnos para la investigación y conducirlos en un proceso sistemático de asesoría para facilitar la consecución de esos propósitos.

La adecuación de la enseñanza médica requiere, además de la planeación estructural de acuerdo con las modalidades reales de la práctica médica, el crecimiento de los recursos

destinados a la investigación, especialmente la que está vinculada a la enseñanza y a la práctica de la medicina.

## Referencias

1. Plan Único de la Carrera de Médico Cirujano. Facultad de Medicina, UNAM. 1995.
2. Rodríguez-Paz CA, Gijón GE. Evolución de la formación de investigadores en pregrado en la Facultad de Medicina, UNAM. *Rev Fac Med UNAM* 2001; 44 (4):161-163.
3. Amescua GJL. ¿Es necesaria la investigación científica en la formación del médico? *Rev Mex Edu Med* 1992; 3 (1): 8-10.
4. Fortoul TI. El programa de integración temprana a la investigación de estudiantes en medicina. *Rev Fac Med UNAM* 1985; 28(3): 155.
5. Anuario AFINES. 1996-1997. Secretaría General. Facultad de Medicina, UNAM 1995.
6. Acosta AE, Villanueva MK. Diagnóstico situacional del Programa de Apoyo y Fomento a la Investigación Estudiantil. Secretaría General. Facultad de Medicina, UNAM. 2001.
7. ANUIES. Anuario Estadístico 2000.
8. Secretaría de Servicios Escolares. Facultad de Medicina. UNAM. 2001.
9. Rodríguez-Paz CA, Gijón GE. Investigación durante la licenciatura. *Rev Fac Med UNAM* 2000; 43(3): 87-89.