



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**PERFILES
EDUCATIVOS**

ISSN 0185-2698

**Camarena C., Rosa María, Chávez G., Ana María, Gómez Villanueva,
José (1984)**

“EFICIENCIA TERMINAL EN LA UNAM: 1970-81”

en Perfiles Educativos, No. 7 (26), pp. 3-13.

EFICIENCIA TERMINAL EN LA UNAM: 1970-1981*

Rosa Maria CAMARENA C.

Ana CHAVEZ G.

José GOMEZ VILLANUEVA

INTRODUCCION

Podemos definir operativamente la eficiencia terminal, en educación superior, como la relación comparativa entre el número de alumnos que se inscriben por primera vez para cursar una carrera profesional formando, a partir de ese momento, una determinada generación, y los de la misma generación que logran egresar al haber acreditado todas las asignaturas correspondientes al currículo de cada carrera, en los tiempos estipulados por los diferentes planes de estudio.

La eficiencia terminal es un indicador cuantitativo de uso frecuente en los diagnósticos, trabajos de evaluación y procesos de planeación de los sistemas escolares. Mide los logros obtenidos por una institución escolar, y se le utiliza en la evaluación del funcionamiento y rendimiento de las propias escuelas. No es, sin embargo, el único indicador que proporciona una apreciación completa del desarrollo de la institución, puesto que una evaluación integral de ésta tendría que contemplar, como referentes, en las distintas etapas de la evaluación, otros indicadores y tipos de investigación, entre ellos: los análisis de la demanda educativa y la manera en que ésta es atendida por la institución escolar; los análisis de crecimiento de matrícula y expansión de los niveles de escolaridad; los análisis del recorrido escolar de los alumnos y su seguimiento, así como los análisis del financiamiento educativo.

El conocimiento de la eficiencia terminal del sistema educativo abre una serie de posibilidades de análisis **descriptivo** en la evaluación del rendimiento escolar. Constituye, asimismo, un referente en el análisis del recorrido escolar de los alumnos matriculados en un ciclo o nivel educativo.

Las investigaciones sobre la eficiencia terminal realizadas en México durante la última década coinciden en realizar su análisis teniendo como objeto de estudios a la población estudiantil, considerada en los momentos extremos de su trayectoria escolar: el ingreso y el egreso. Sin embargo, existen diferencias en cuanto a los tipos de criterios o características de los elementos a considerar en los procedimientos de cálculo empleados.

Un primer punto de diferencia tiene que ver con uno de los elementos centrales en el cálculo de la eficiencia terminal: el tiempo de duración de la carrera.

Si bien los planes de estudio constituyen el referente inmediato para la determinación del tiempo de duración de la carrera, el hecho de que este tiempo no siempre se cumpla en la práctica, aunado a la existencia de carreras que requieren tiempos diferentes de estudio (4, 5 o 6 años), ha dado lugar a que, al realizar el cálculo de la eficiencia terminal se utilice un tiempo promedio único de duración de los cursos para todas las carreras, siendo éste de 4 años (Castrejón, 1979) o de 5 años (Covo, 1979; Gálvez, **et al.**, 1974; Granja, **et al.**, 1983; Rangel, 1979; SEP/ANUIES, 1981).

Lo anterior introduce imprecisiones en la estimación de la eficiencia terminal. Por ello, en los resultados que se presentan en este documento, se considera como tiempo de formación para cada carrera, el establecido en los planes de estudio correspondientes.

Aun cuando la mayor parte de los estudios sobre eficiencia terminal se dirigen a la medición de una cohorte estudiantil en particular, no siempre es posible su estricta realización, por la problemática que implica la

delimitación precisa de la misma. Esto constituye otro punto de diferencia. Así, por un lado, en los estudios que utilizan información agregada, la cohorte en estudio se encuentra delimitada por los datos de primer ingreso o matrícula inicial y no sucede lo mismo con los datos de egreso, que generalmente incluyen alumnos de otras generaciones, sin que sea posible deslindar las cifras correspondientes a la cohorte considerada. Por otro lado se encuentran los estudios que han resuelto el problema que mencionamos arriba, mediante el seguimiento generacional de los alumnos; es decir, el análisis de una población estudiantil desde su inicio en el estudio hasta que termina éste.

Como un primer acercamiento al conocimiento de los niveles de eficiencia terminal de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se presentan a continuación estimaciones de esta eficiencia por la década de los años 70 para la mayoría de las carreras impartidas por la institución y en las diferentes escuelas y facultades que la integran, así como para la UNAM en su conjunto. El cálculo se obtuvo a partir de los datos que aportan los anuarios estadísticos, fuente de información que contiene datos de tipo agregado, por lo que los resultados deben considerarse como aproximativos a los niveles reales de eficiencia que ofrece aquella institución.

No obstante, cabe destacar que estos resultados tienen un mayor nivel de precisión que otras estimaciones realizadas con anterioridad sobre esta misma institución, puesto que en su cálculo se considera el tiempo de duración específico para cursar cada carrera.

Un tratamiento más refinado de la eficiencia terminal, basado en el seguimiento generacional, se encuentra actualmente en proceso.

CUANTIFICACION Y ANALISIS DE LA EFICIENCIA TERMINAL

En la UNAM, entre las fuentes de información tomadas en cuenta para la medición de la eficiencia terminal, existen dos, que destacan por el nivel de cobertura de la población estudiantil: la que ofrecen los anuarios estadísticos de la UNAM y las historias académicas de los alumnos, que la Coordinación de la Administración Escolar (CAE) ha dispuesto en archivos magnéticos.

A continuación se hace una breve descripción de la información contenida en los anuarios estadísticos, y de la forma como se utiliza en la medición de la eficiencia terminal, para presentar más adelante los resultados obtenidos.

En los anuarios estadísticos de la UNAM se encuentran datos acerca del número de alumnos de primer ingreso y de los egresados¹ en las diferentes carreras impartidas por la institución, lo mismo que para cada facultad o escuela y para el total de la Universidad.

Estos anuarios han sido publicados en forma continua desde 1958, lo que permite la construcción de las series históricas de datos anuales de primer ingreso y de egreso necesarias para el análisis de la evolución de la eficiencia terminal en los años recientes.

Otro elemento de fundamental importancia en el cálculo de la eficiencia terminal es la definición del tiempo de duración de la carrera; es decir, el tiempo transcurrido entre la fecha en que una generación cualquiera inicia sus estudios en la carrera y el momento en que debiera concluir. Cuando se trabaja con información agregada, como en este caso, la importancia de la determinación del tiempo de duración de la carrera radica en que es el medio que vincula los dos momentos extremos del recorrido escolar de los alumnos.

En los planes de estudio de las diferentes carreras impartidas en la UNAM, se señala el tiempo de duración de cada una de ellas. Si bien se conoce que la duración establecida en los planes de estudio de la carrera no siempre se cumple en la práctica, el desconocimiento de investigaciones que determinen el tiempo real que emplea la población para terminar la carrera y la carencia de otros referentes que pudieran contribuir a la definición de tiempos de duración confiables, hacen necesaria la utilización de los establecidos en los planes

¹ Acorde con los anuarios estadísticos, se considera como egresados a los estudiantes que han aprobado todas las materias correspondientes a su plan de estudios, sin incluir la tesis.

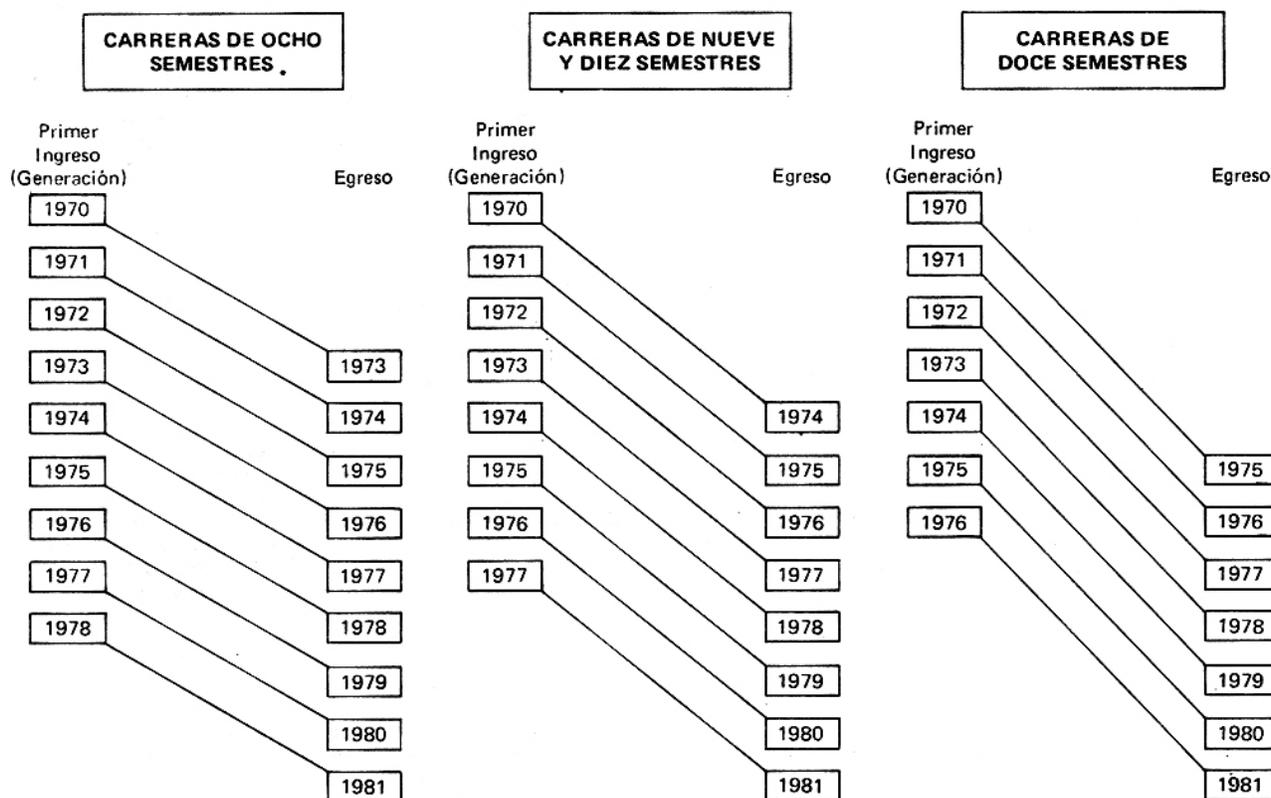
de estudio. Según éstos, la duración de las diferentes carreras varía entre ocho y doce semestres. Por esta razón es recomendable considerar esa variedad en la duración para el cálculo de la eficiencia terminal, a fin de arribar a resultados más exactos que los que podrían alcanzarse en el caso de considerar un tiempo único de duración para todas las carreras.

En este estudio se analizan las generaciones que ingresaron en el período 1970-1978 y que egresaron de 1973 a 1981.² Tomando en cuenta estos períodos y la duración de las diferentes carreras, en el diagrama se presenta el recorrido generacional de los alumnos de las distintas carreras, según el tiempo diferencial de duración de los estudios y, por tanto, los años a considerar en el establecimiento de la relación ingreso-egreso.

Así, los alumnos que iniciaron en 1970 sus estudios en una carrera con duración de ocho semestres, debieron haber egresado en 1973, en tanto que los que ingresaron en el mismo año a una carrera de nueve o diez semestres debieron haberla concluido en 1974, y en 1975 los que ingresaron a una de doce semestres.

En relación al diagrama hay que hacer dos anotaciones. La primera de ellas se refiere a la necesidad de agrupar las carreras de nueve y diez semestres, debido a la periodicidad anual de la fuente (anuarios estadísticos). Esto se traduce, en el caso de las carreras de nueve semestres, en una sobreestimación del número de alumnos que efectivamente egresan en el tiempo establecido por el plan de estudios, ya que la cifra de egreso de los anuarios incluye tanto a los que concluyen la carrera en el noveno semestre, como a los que lo hacen en el décimo.

RECORRIDOS GENERACIONALES



² El año de 1981 corresponde al último dato disponible sobre egresos en los anuarios estadísticos.

La segunda anotación se refiere a la vigencia de los resultados de eficiencia terminal que pueden obtenerse a partir de los anuarios estadísticos. Si bien se dispone de series históricas sobre primer ingreso en las diferentes carreras, hasta 1983, el último dato disponible sobre egreso corresponde a 1981; esto da lugar a que la última generación que puede ser estudiada sea la de 1978, para las carreras de 8 semestres; 1977, para las de 9 y 10 y, 1976 para las de 12 semestres.

Considerando las generaciones comprendidas en el período 1970-78 susceptibles de análisis, de acuerdo con lo antes dicho, en un primer momento se realizó el cálculo de la eficiencia terminal anual por carrera, encontrándose un comportamiento errático que presenta múltiples variaciones en la eficiencia observada de una generación a otra. Tan solo, a manera de ejemplo, en el siguiente cuadro se observa que la carrera de ciencias políticas tuvo para las generaciones de 1970 y 1971 una eficiencia inferior al 20%, llegando casi a triplicarla en 1972, para disminuir nuevamente a menos de la mitad en los tres años siguientes y llegar finalmente a un bajo nivel (4%), en 1976. La carrera de contaduría presenta también variaciones de consideración oscilando entre 36 y 53% en los años 1970 y 1974, para descender a 24 y 21% en 1975 y 1976, respectivamente, como se muestra a continuación:

Año de primer Ingreso(generación)	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Carreras							
Ciencias Políticas (FCPyS)	15.3	19.6	56.4	27.4	27.3	22.7	4.3
Contaduría (FCyA)	50.1	36.5	36.1	52.9	53.2	24.4	20.9

Fuente: Elaboración a partir de los anuarios estadísticos de la UNAM.

Esta inconsistencia en los resultados anuales impide hacer inferencias tanto sobre la evolución de la eficiencia terminal en una determinada carrera a través del tiempo, como para comparación entre carreras. Por ello se planteó la necesidad de realizar un agrupamiento de generaciones, de tal manera que las variaciones anuales, derivadas posiblemente de situaciones coyunturales que se traducen en niveles de eficiencia terminal demasiado elevados o bajos, pudieran compensarse entre sí.

Dado que a partir de 1975 se inicia la desconcentración en la UNAM, y entran en operación la mayor parte de las escuelas nacionales de estudios profesionales (las ENEP),³ se subdividió el período de estudio en dos parte: la primera comprende a las generaciones que iniciaron sus estudios entre 1970 y 1974 y la segunda a las que ingresaron entre 1975 y 1978. Mediante el agrupamiento de datos de primer ingreso de cada período, por un lado, y de los correspondientes al egreso respectivo, por el otro, se calcularon los índices de eficiencia terminal promedio, por período.⁴

EFICIENCIA TERMINAL EN LA UNAM

Los resultados sobre la eficiencia terminal promedio en la UNAM (Cuadro 1) indican que por cada 100 alumnos que iniciaron alguna carrera de licenciatura durante el período 1970-74, lograron egresar 50, en tanto que entre los que ingresaron en el período 1975-78, el egreso descendió a 38 alumnos.⁵

³ En lo sucesivo denominaremos como las ENEP, a las escuelas nacionales de estudios profesionales de: Acatlán, Aragón, Iztacala y Zaragoza, así como a la Facultad de Estudios Superiores, Cuautitlán.

⁴ El procedimiento de cálculo se presenta en el anexo II.

⁵ La eficiencia terminal de la educación superior a nivel nacional, obtenida a partir de los datos presentados en el

Dada la reciente creación de las ENEP y por tanto el escaso número de generaciones que hasta 1981 habían egresado, no es posible establecer una estricta comparación entre los niveles de eficiencia terminal de ellas y los de las restantes escuelas y facultades de la UNAM. Sin embargo, de la observación de las cifras del Cuadro 1 se desprende que al menos durante los primeros años de su funcionamiento, la eficiencia terminal de las ENEP fue inferior en el período 1975-77/78 al registrado en las escuelas y facultades, a pesar de que la tendencia que ha seguido la eficiencia en estas últimas ha sido descendente. Posteriores análisis que incluyan generaciones más recientes de las ENEP posibilitarán conocer con mayor exactitud las diferencias y tendencias entre estos dos grupos de planteles.

CUADRO 1

EFICIENCIA TERMINAL PROMEDIO, A NIVEL LICENCIATURA, EN LA UNAM, POR PERIODOS DE PRIMER INGRESO (en porcentajes)

	Períodos de ingreso		Total del período
	1970-74	1975-77/78 ^{a)}	1970-77/78
UNAM ^{b)}	50.0	37.7	44.1
FACULTADES Y ESCUELAS	48.6	41.1	45.8
LAS ENEP ^{c)}	13.1 ^{d)}	36.0 ^{e)}	35.2 ^{e)}

Fuente: Elaboración a partir de los anuarios estadísticos de la UNAM: 1970-1982.

NOTA: Se consideran por separado facultades y escuelas, por un lado, y las ENEP por otro, puesto que, con excepción de Cuautitlán, que empezó en 1974, la mayor parte de las ENEP iniciaron sus actividades a partir de 1975. En lo sucesivo, cuando se habla de facultades y escuelas se hace referencia al conjunto de planteles con que operó la UNAM hasta 1974.

NOTAS AL CUADRO 1

- Los datos sobre egresos más recientes de que se dispone, datan de 1981; de ahí que el último año de primer ingreso que se consideró para el cálculo de la eficiencia fue 1876, 1977 o 1978, según la duración de las diferentes carreras.
- El cálculo de la eficiencia para la UNAM, en conjunto, se realizó tomando en consideración la totalidad de alumnos de primer ingreso y egreso en los períodos correspondientes, respetando la duración de las diferentes carreras, sin hacer distinción alguna en los casos en que la carrera se comenzó a cursar en un plantel y se concluyó en otro.
- Para el cálculo se excluyeron las generaciones en las que no obstante existir datos de egreso, no se contaba con el dato correspondiente al primer ingreso en el mismo plantel./
- Se refiere solamente a los alumnos que se incorporaron en 1974 a las diferentes carreras de la FES-Cuautitlán. Esta cifra en particular debe ser tomada con suma reserva, ya que la existencia de egresados en 1977 hace suponer que parte del primer ingreso de 1974 correspondió a alumnos que se encontraban ya en semestres avanzados, no perteneciendo en realidad a la generación 1974, por lo que es posible que exista una subestimación del nivel de eficiencia para este año. Se excluyen las carreras de odontología, derecho e ingeniería civil, las cuales fueron impartidas en el plantel sólo durante un breve número de años, desconociéndose a partir de la información de los anuarios, la reubicación de los alumnos inscritos en ellas.
- Comprende las generaciones 1975 a 1978 de la FES-Cuautitlán; 1975 a 1977-78 de las ENEP Acatlán e Iztacala y, 1976 a 1977-78 de las ENEP Aragón y Zaragoza.

Plan Nacional de Educación Superior, es de 51 egresados por cada 100 que ingresaron en el período 1971-74 y de 48 egresados en el período 1975-78. (Cfr. Cuadro 8, p. 181). Sin embargo, hay que señalar que los resultados de la eficiencia terminal a nivel nacional para estos períodos, no son comparables con los obtenidos para la UNAM. Por un lado se desconoce la metodología seguida para la captura y procesamiento de la información a nivel nacional y, por otro, en el Plan, el cálculo de la eficiencia terminal se realizó tomando una duración única de 5 años para todas las carreras. Además, en el Plan Nacional de Educación Superior no se presentan datos de primer ingreso para la generación 1970 y los datos de egreso para las generaciones 1977 y 1978 son estimados.

EFICIENCIA TERMINAL POR FACULTAD O ESCUELA

Al considerar por separado cada una de las facultades y escuelas que integran la UNAM, se observa que las que presentan la más alta eficiencia terminal, para el período 1970-74 son, respectivamente: la Escuela Nacional de Trabajo Social, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la Facultad de Derecho y la Facultad de Medicina, cuyos niveles son superiores al 67%; es decir, más de las dos terceras partes de los alumnos que iniciaron sus estudios en alguno de estos planteles, durante el período señalado, lograron concluir la carrera (Cuadro 2). En el período 1975-77/78 destacan, por su elevada eficiencia, dos facultades: Medicina y Odontología, con niveles superiores al 81%; les siguen las facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Química y la Escuela Nacional de Trabajo Social, con eficiencias que varían entre el 47 y 54%. Es de notar el fuerte descenso que se observó en la Facultad de Derecho, en este período, en el que su eficiencia se vio reducida a menos de la mitad en relación al período anterior.

CUADRO 2

EFICIENCIA TERMINAL A NIVEL LICENCIATURA DE FACULTADES Y ESCUELAS Y LAS ENEP POR PERIODOS DE PRIMER INGRESO (en porcentajes)

FACULTADES Y ESCUELAS	Períodos de 1er. ingreso		total del período
	1970-74	1975-77/78	1970-77/78
FACULTADES Y ESCUELAS			
FAC. DE ARQUITECTURA	49.4	35.6	44.6
ESC. NAL. DE ARTES PLASTICAS	20.3	27.9	24.6
FAC. DE CIENCIAS	31.3	34.4	32.7
FAC. DE CS. POLIT. Y SOCIALES	35.7	15.4	25.6
FAC. DE CONTADURIA Y ADMON.	43.5	21.9	36.0
FAC. DE DERECHO	68.8 ^a	31.4	56.9 ^a
FAC. DE ECONOMIA	59.5	36.1	50.9
ESC. NAL. DE ENF. Y OBSTETRICIA	43.7	36.9	38.4
FAC. DE FILOSOFIA Y LETRAS	27.6 ^b	16.1	21.7 ^b
FAC. DE INGENIERIA	14.7 ^c	28.1	19.0 ^c
FAC. DE MEDICINA	67.5	85.7 ^d	71.8 ^d
FAC. DE MEDICINA VET. Y ZOOT.	69.4	54.5	62.9
ESC. NAL. DE MUSICA	13.6	17.4	14.8
FAC. DE ODONTOLOGIA	64.0	81.2	72.4
FAC. DE PSICOLOGIA	33.9 ^e	37.5	32.2 ^e
FAC. DE QUIMICA	35.9	51.2	40.1
ESC. NAL. DE TRABAJO SOCIAL	76.5 ^f	47.2	59.9
LAS ENEP			
ESC. NAL. DE EST. PROF. ACATLAN		44.2 ^g	44.2
ESC. NAL. DE EST. PROF. ARAGON		27.5 ^h	27.5
FAC. DE EST. SUP. CUAUTITLAN	13.1	27.1 ⁱ	24.7 ⁱ
ESC. NAL. DE EST. PROF. IZTACALA		39.0	39.0
ESC. NAL. DE EST. PROF. ZARAGOZA		35.4	35.4

FUENTE: Elaboración a partir de los anuarios estadísticos de la UNAM: 1970-1982.

NOTAS AL CUADRO 2

- a) Se excluye la carrera de trabajo social, la cual, hasta 1972, fue impartida en la Facultad de Derecho.
b) Se excluye la carrera de psicología que hasta 1972 fue impartida en la Facultad de Filosofía y Letras.

- c) No incluye la generación 1971, por no constarse con información sobre su egreso.
- d) Abarca solamente hasta la generación 1976, por no contarse con datos sobre egreso, posteriores a 1981. Por otro lado, a partir de los anuarios no es posible establecer por separado la eficiencia de la carrera, tomando en consideración cada uno de los dos planes de estudio existentes para la misma.
- e) Hasta 1972, esta carrera fue impartida en la Facultad de Filosofía y Letras; para efectos de cálculo, la información correspondiente a ese período fue agregada a la de la Facultad de Psicología.
- f) Hasta 1972 esta carrera fue impartida en la Facultad de Derecho. Para efectos de cálculo la información correspondiente a ese período fue agregada a la de la Escuela Nacional de Trabajo Social.
- g) Excluye las carreras de derecho, filosofía, historia, y lengua y literatura hispánicas, en 1975, así como historia, en 1976, por no contarse con información sobre su egreso.
- h) Excluye la carrera de economía en 1976, por ser igual a cero el dato sobre su egreso en el año correspondiente; sin embargo, se desconoce si realmente no hubo egresos para esa generación en dicho año, o si el dato no fue reportado.
- i) Excluye a los inscritos en las carreras de odontología, derecho e ingeniería civil, en 1974, y, a ésta última, en 1975, por haber sido los únicos años en que dichas carreras fueron impartidas en este plantel, no existiendo datos sobre el egreso.

Las facultades que aparecen con la más baja eficiencia, entre 14 y 20%, en el período 1970-74, son: la Escuela Nacional de Música, la Facultad de Ingeniería y la Escuela Nacional de Artes Plásticas, aunque en el siguiente período se incrementó su eficiencia. Así, en la Facultad de Ingeniería, la eficiencia creció, entre los dos períodos, en un 91%; en la Escuela Nacional de Artes Plásticas en un 37%, y en la de Música en un 28%, pese a lo cual mantuvieron niveles de eficiencia relativamente bajos, logrando egresar de ellas la quinta parte o menos de los alumnos que comenzaron a cursar alguna carrera en dichos planteles.

Para el período 1975-78, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, la Facultad de Filosofía y Letras y la Escuela Nacional de Música acusaron la más baja eficiencia, ya que apenas alrededor de la sexta parte de los alumnos que iniciaron alguna carrera en ellas durante el período, logran terminarla. Hay que destacar que para Ciencia Políticas y Sociales, y Filosofía y Letras la eficiencia se vio reducida a cerca de la mitad, en relación con el período anterior.

Finalmente, se observa que en el primer período 10 de las 17 escuelas y facultades mostraron una eficiencia por abajo del promedio obtenido para el total de facultades y escuelas (48.6% Cfr. supra, Cuadro 1), mientras que en el siguiente período el número aumentó a 12. Esto quiere decir que el 59 y 70% de las escuelas y facultades tuvieron una eficiencia terminal inferior a la media en cada período.

Entre las ENEP, Acatlán es la que presenta la más alta eficiencia, 44.2% en el período de 1975-77/78, superior en un 63% a la correspondiente a Cuautitlán, cuya eficiencia fue de 27.1%.

EFICIENCIA TERMINAL POR CARRERAS

Una visión general del comportamiento de la eficiencia terminal por carrera se presenta en el Cuadro 3, donde se agruparon las carreras según rangos de eficiencia. En este cuadro se observa que, en el 29.5% de las carreras, de cada 100 alumnos que ingresaron durante el período 1970-74, ni siquiera 20 lograron concluir la carrera en el tiempo establecido en los planes de estudio, mientras que en menos de una sexta parte (15.9%) de las carreras, lograron egresar más de 60 alumnos de cada 100 que ingresaron a ellas. En el período 1975-77/78 la situación se agrava, puesto que el porcentaje de carreras en el que egresaron menos de 20 alumnos por cada 100, se eleva al 43.2% y sólo en menos de la vigésima parte de las carreras (4.5%) egresaron más de 60 alumnos por cada 100.

CUADRO 3

PORCENTAJE DE CARRERAS SEGÚN RANGOS DE EFICIENCIA TERMINAL

PERIODOS	PORCENTAJE DE CARRERAS				
	Rangos de eficiencia terminal (No. de egresados por cada 100 que ingresan)				
	0-20	20.1-40	40.1-60	60 y más	Total
1970-74	29.5	36.4	18.2	15.9	100.0
1975-77/78	43.2	36.4	15.9	4.5	100.0
1970-77/78	29.6	40.9	22.7	6.8	100.0

Fuente: Elaboración a partir de los anuarios estadísticos.

El desglose de la eficiencia terminal por carreras se presenta en el Cuadro 4.

Es de notar que en las carreras de lengua y literatura italianas e ingeniería de minas y metalurgia, egresaron sólo 4 y 8 alumnos por cada 100 que ingresaron durante el período 1970-77/78. Sin embargo, considerando las poblaciones tan reducidas que ingresaron a estas carreras (65 y 202 alumnos de primer ingreso, respectivamente, en el total del período de 1970 a 1977-78), los resultados son poco significativos en el contexto total de la UNAM. Por otra parte, odontología, medicina y veterinaria se encuentran en el otro extremo de la escala, con los más elevados niveles de eficiencia observados durante el mismo período, 77, 72 y 63%, respectivamente.

En las ENEP y la FES-Cuautitlán, las carreras de más baja eficiencia durante el período fueron: arquitectura, en Aragón, e ingeniería química en Zaragoza, en las que el egreso fue prácticamente nulo. La eficiencia más alta corresponde a derecho, en Acatlán, y a medicina en Iztacala y Zaragoza, donde egresaron más de 7 alumnos de cada 10 que ingresaron.

Las diferencias más notables, para una misma carrera impartida tanto en facultades y escuelas, como en las ENEP, se dan en derecho, donde la eficiencia, en Acatlán, es 2.8 veces mayor que en la escuela que funciona en la Ciudad Universitaria (C.U.), pedagogía, en Acatlán, que es 2.5 veces superior; y relaciones internacionales, también en Acatlán, con 2.2. En el sentido opuesto, ingeniería química, en la Ciudad Universitaria, es 27 veces superior a la de Zaragoza; arquitectura, también en C.U., es 25 veces mayor a la de Aragón.

CUADRO 4

**EFICIENCIA TERMINAL, A NIVEL LICENCIATURA, POR CARRERAS EN LAS FACULTADES Y ESCUELAS
Y EN LAS ENEP Y FES SEGÚN PERIODOS DE PRIMER INGRESO
(en porcentajes)**

CARRERAS	FACULTADES Y ESCUELAS			FES	LAS ENEP			
	1970-77	1975-77/78	1970-77-78	CUAUTITLAN	ACATLAN	IZTACALA	ARAGON	ZARAGOZA
				1974-77-78	1975-77/78	1975-77/78	1976-77/78	1976-77/78
ACTUARIA	35.0	49.6	40.1		20.6			
ADMON. DE EMPRESAS	42.7	24.3 ^d	37.9	36.7 ^g				
ADMON. PUBLICA	61.2	21.0 ^c	48.0 ^c		25.0 ^d			
ARQUITECTURA	49.4	35.6	44.6		20.1		1.4	
BIBLIOTECOLOGIA	25.4	7.0	12.0					
BIOLOGIA	31.5	38.9	35.2			25.7		7.1 ^b
CIENCIA POLITICA	26.4	10.7 ^c	21.3 ^c					
CONTADURIA	44.8	21.8 ^d	39.0	50.4 ^g				
DERECHO	68.8	31.4	56.9		89.7 ^h		45.5	
DISEÑO INDUSTRIAL*							5.2	
ECONOMIA	59.5	36.1	50.9		23.4		31.7 ⁱ	
ENFERMERIA	43.7	36.9	38.4					
ESTUDIOS LATINOAMERICANOS	17.5	9.3	13.0					
FILOSOFIA	15.7	17.3	16.4		27.9 ^j			
FISICA	26.9	18.4	23.5					
GEOGRAFIA	45.6	17.3	28.7					
HISTORIA	37.4	18.0	29.6		29.5 ^k			
ING. AGRICOLA				13.1 ^s				
ING. CIVIL	16.5 ^m	31.7	21.3 ^m		28.7 ⁿ		12.4 ^o	
ING. GEOFISICA	64.8 ^q	27.4 ^d	43.8 ^r					
ING. GEOLOGICA	25.0 ^m	22.9 ^d	24.2 ^p					
ING. MEC. Y ELEC.	13.5 ^m	29.2 ^d	16.3 ^p	15.2				
ING. MINAS Y METAL	6.0 ^m	13.0 ^d	8.4 ^p					
ING. QUIMICA	30.4	54.1 ^d	33.7	9.9 ^g				2.0
ING. QUIMICA METAL	59.5	41.0 ^d	52.7					
ING. PETROLERA	8.7 ^m	22.5 ^d	12.0 ^p					
ING. TOPOG. Y GEOD.	10.3 ^m	11.8 ^d	10.9 ^p					
LENGUA Y LIT. ALEM.	6.7	14.7	10.9					
LENGUA Y LIT. CLAS.	15.9	14.3	15.2					
LENGUA Y LIT. FRANC.	8.8	14.8	11.9					
LENGUA Y LIT. HISP.	31.6	19.1	25.6		23.1 ^j			
LENGUA Y LIT. INGL.	19.7	11.2	15.4					
LENGUA Y LIT. ITAL.	5.6 ¹	10.3	4.6 ^l					
LIT. DRAMT. Y TEATRO	14.4	8.3	10.4					
MATEMATICAS	31.2	23.3	27.4					
MEDICINA	57.5	85.7 ^t	71.8 ^t			71.8		82.8 ^t
MED. VET. Y ZOOT.	69.4	84.5	62.9	34.6				
ODONTOLOGIA	64.0	81.2	72.4			34.1		46.3
PEDAGOGIA	33.0	17.8	23.3		45.0 ^e		43.8	
PERIODO Y COM. COLEC.	33.3	13.7 ^e	25.4 ^e		26.2 ^d		25.1 ^f	
PSICOLOGIA	33.9	37.5	35.6			25.8		
QUIMICA	57.3	58.9 ^d	57.7	23.6 ^g				
QUIMICA FA. BIOL	34.8	53.3	41.1	17.9 ^g				49.5
RELACIONES INT.	33.4	8.8 ^e	22.5 ^e		19.5 ^d		20.9 ^f	
SOCIOLOGIA	31.4	22.9 ^e	27.9 ^e		25.5 ^d		35.9 ^f	
TRABAJO SOCIAL	76.5	47.2	59.9					

Fuente: elaboración a partir de los anuarios estadísticos de la UNAM: 1970-1982

* Se excluyen las carreras pertenecientes a la Escuela Nacional de Música y a la Escuela Nacional de Artes Plásticas por la inconsistencia de la información.

NOTAS AL CUADRO 4

- a) Para las facultades y escuelas se consideran en forma conjunta las carreras de Arquitectura y Diseño Industrial, por existir en varios años un tronco común para estas carreras.
- b) Se refiere exclusivamente a la generación 1976, debido a que en 1977 hubo tronco común para esta carrera.
- c) Excluye las generaciones 1977 y 1978 porque hubo tronco común.
- d) Comprende solamente las generaciones 1975 y 1976 porque en 1977 hubo tronco común.
- e) Excluye la generación 1977, porque en ese año hubo tronco común.
- f) Incluye solamente las generaciones 1976 y 1978 porque en 1977 hubo tronco común.
- g) Incluye solamente las generaciones 1974, 1975 y 1976, porque en 1977 hubo tronco común.
- h) Se excluye la generación 1975, por no existir datos sobre su egreso.
- i) Se refiere solamente a la generación 1977, por no existir datos sobre egreso para la generación 1976.
- j) Comprende las generaciones 1976 y 1978, excluyendo 1975 y 1977 porque en este primer año no existen datos sobre su egreso y hubo, en el segundo, tronco común.
- k) Se refiere solamente a la generación 1978 ya que no hay datos de egreso para las generaciones 1975 y 1976, y en 1977 hubo tronco común.
- l) En la mayor parte del período 1970-78 no existen datos sobre egreso de esta carrera. Se tienen cifras solamente para 1974, 1980 y 1981.
- m) Excluye la generación 1971 por no haber datos correspondientes a su egreso.
- n) La carrera se inició en este plantel en 1976, por lo que se consideran solamente las generaciones 1976 y 1977.
- o) Se consideran en forma conjunta las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Mecánica y Eléctrica, por la existencia de tronco común.
- p) Excluye las generaciones 1971 y 1977, por lo señalado en las notas d) y m).
- q) Excluye las generaciones 1971 y 1972 por no existir datos de primer ingreso.
- r) Excluye las generaciones 1971, 1972 y 1977, por lo señalado en las notas d) y g).
- s) Se refiere solamente a las generaciones 1976 y 1977, por ser los años de inicio en la carrera.
- t) Comprende hasta la generación 1976.

EFICIENCIA TERMINAL SEGÚN AREAS DE CONOCIMIENTO

La tendencia descendente en la eficiencia terminal observada en la UNAM, a nivel de facultades y escuelas y por carreras, se manifiesta igualmente cuando se agrupan las carreras por áreas de conocimiento

En esta agrupación se destaca lo siguiente: en el período 1970-1974, para el total de la UNAM, los más elevados niveles de eficiencia se registran en las áreas de disciplinas sociales y de ciencias químico-biológicas, en las que egresaban más de 6 alumnos de cada 10 que a ellas ingresaban. Por el contrario, las áreas de bellas artes y humanidades clásicas presentaron los más bajos niveles de eficiencia terminal, con 18.3 y 26.4%, respectivamente.

En el siguiente período (1975-1977/78), nuevamente las ciencias químico-biológicas y las disciplinas sociales acusaron la eficiencia más elevada, pero a un nivel considerablemente inferior al registrado en el período anterior, 51.4 y 46.6%, respectivamente; en tanto que las humanidades clásicas y las disciplinas económico-administrativas presentaron los más bajos niveles de eficiencia terminal, 20.0 y 23.7%, respectivamente. Es de hacer notar el fuerte descenso de la eficiencia terminal en las disciplinas económico-administrativas y en las sociales, en las que se vio reducida en un 47 y 31%, respectivamente.

Asimismo, es notable, en el caso de las ENEP, el amplio margen de diferencia entre la eficiencia terminal de las disciplinas sociales y la del resto de áreas, llegando a ser 4.8 veces superior a la eficiencia más baja que corresponde a la de ciencias químico-biológicas.

CUADRO 5
EFICIENCIA TERMINAL PROMEDIO, A NIVEL LICENCIATURA, POR ESCUELAS Y FACULTADES Y LAS ENEP SEGÚN ÁREAS DE CONOCIMIENTO

A R E A	TOTAL UNAM a)			ESCUELAS Y FACULTADES			LAS ENEP		
	Periodos de 1er. Ingreso		Total del periodo	Periodos de 1er. Ingreso		Total del periodo	Periodos de 1er. Ingreso		Total del periodo
	1970-74	1975-77/78	1970-77/78	1970-74	1975-77/78	1970-77/78	1970-74	1975-77/78	1970-77/78
TOTAL	50.0	37.7	44.1	48.6	41.1	45.8	13.1	36.0	35.2
HUMANIDADES CLASICAS	26.4	20.0	22.6	26.4	15.9	21.0		37.7	37.7
DISCIPLINAS ECONOMICO-ADMINISTRATIVAS	44.6	23.7	34.7	44.7	33.3	35.6	14.5	29.7	28.4
DISIPLINAS SOCIALES	67.8	46.6	57.1	69.2	30.7	57.2		71.2	71.2
CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS	29.5	24.7	27.3	27.6	65.5	28.7	9.3	15.9	15.6
CIENCIAS QUIMICO-BIOLÓGICAS	60.0	51.1	55.8	58.7	26.5	61.0	13.7	33.5	32.9
BELLAS ARTES	18.3	26.5	22.6	18.3		22.6			

Fuente: elaboración a partir de los anuarios estadísticos de la UNAM 1970-1982

Notas:

* El agrupamiento de las carreras por áreas de conocimiento corresponde al establecido en la guía de carreras de la UNAM 1983.

a) El cálculo de la eficiencia para la UNAM en conjunto, se realizó tomando en consideración la totalidad del primer ingreso y egreso en los periodos correspondientes, respetando la duración de las diferentes carreras, sin hacer distinción alguna en los casos en que la carrera se inició en un plantel y se concluyó en otro.

En síntesis, los resultados de la eficiencia terminal en la UNAM, en el período 1970-1981, presentan una tendencia descendente. Es decir, se ha reducido la proporción de egresados en relación con la de los que ingresaron a la institución durante ese período, sin que ello implique una disminución de la cantidad de egresados, en términos absolutos.

CONSIDERACIONES FINALES

Se ha realizado una primera aproximación al conocimiento de la magnitud de la eficiencia terminal en la UNAM, a partir de la información contenida en los anuarios estadísticos.

Por el nivel de agregación de la información presentada en los anuarios, el cálculo de la eficiencia terminal presenta algunas limitaciones, lo que no invalida, sin embargo, los resultados obtenidos.

Las cifras resultantes, si bien deben considerarse como aproximadas, indican cuál es el panorama general de la eficiencia terminal en la UNAM, en las distintas facultades y escuelas, y particularmente en cada carrera. Asimismo, permiten observar las variaciones que se han registrado en los niveles de la eficiencia, en los últimos años.

ANEXO

OBSERVACIONES A LA FUENTE DE INFORMACIÓN UTILIZADA

Para el cálculo de la eficiencia terminal se utilizó la información extraída de los anuarios estadísticos. Si bien a partir de ellos fue posible construir las series históricas sobre el primer ingreso y egreso en las diferentes carreras y en escuelas y facultades de la UNAM, necesarias para el cálculo de la eficiencia terminal, es conveniente señalar algunas deficiencias que se advierten en la información disponible, mismas que influyen negativamente en la precisión de los índices de eficiencia obtenidos.

La primera de ellas tiene que ver con el nivel de agregación de la información que contienen, en particular en lo relacionado con los datos de egreso. En éstos se incluyen no solamente los miembros de una misma generación, sino también alumnos provenientes de generaciones anteriores que experimentaron algún atraso en su recorrido escolar, ya sea por repetición, interrupción temporal o por otra razón; pueden incluir, además, alumnos provenientes de generaciones posteriores que hubieran acortado la duración de la carrera. Sin embargo, no es posible discriminar, a partir de la información contenida en los anuarios, el número de egresados pertenecientes a una generación particular, lo que contribuye a elevar ficticiamente los niveles reales de la eficiencia terminal.

Para las escuelas y facultades donde se ha establecido un tronco común de materia para varias carreras, frecuentemente las cifras de primer ingreso se presentan en forma global para el conjunto de éstas. De tal manera no es posible conocer el dato de ingreso en cada una de ellas, lo cual motivó, en los resultados presentados anteriormente, la omisión de aquellos años en los que la información se presenta agregada en el cálculo de su eficiencia terminal.

A través del análisis de la información se detectó que no todos los alumnos reportados en los anuarios como de primer ingreso corresponden a quienes se inscriben en el primer semestre de la carrera, sino que hay casos en que el primer ingreso correspondió a semestres más avanzados. Sin embargo, no es posible conocer, para todos los años del período considerado, el volumen e importancia de este tipo de casos, ya que en los anuarios estadísticos falta continuidad en la presentación de datos de primer ingreso, desagregados a nivel semestral, existiendo solamente para 1970, 1974 y 1976. Si bien el número de casos encontrados en esta situación, en los años

mencionados, no es muy importante en relación a las cifras globales de primer ingreso, es posible que en las ENEP adquiera mayor relieve, como se puede desprender de la existencia de alumnos que egresaron de ellas durante los primeros años de su funcionamiento. Estos alumnos probablemente hayan ingresado a las mismas en semestres avanzados, siendo contabilizados como de primer ingreso en el año correspondiente.

Lo anterior alteraría los niveles de eficiencia de las ENEP, los cuales disminuirían al incorporar a dichos alumnos como de primer ingreso en una generación que no les corresponde. Asimismo, modificaría los niveles de eficiencia de la UNAM, en su conjunto, al existir la posibilidad de que estos alumnos sean contabilizados como de primer ingreso más de una vez, esto es, en la escuela en donde iniciaron la carrera y en la ENEP en donde la concluyeron. Ello aumentaría ficticiamente las cifras de primer ingreso, con lo que se afectarían negativamente los resultados de la eficiencia terminal.

Por lo que se refiere a la información omitida en los anuarios estadísticos, existen casos en que no se cuenta con cifras sobre egreso en determinados años, a pesar de existir datos sobre el primer ingreso correspondiente. Tal es el caso de las generaciones 1971, de la Facultad de Ingeniería, y 1973, de Psicología, por lo que estas generaciones tuvieron que ser excluidas del cálculo. Este tipo de omisiones es más frecuente para las ENEP y, en particular para la ENEP-Acatlán, en donde no existen datos sobre el egreso de cuatro carreras de la generación 1975.

Por otro lado, existen casos, principalmente en las ENEP, en que hay datos sobre egreso, sin existir cifras correspondientes al primer ingreso. Si bien es de suponer que se trata de alumnos que iniciaron la carrera en un plantel diferente al del egreso, el desconocimiento del plantel de procedencia impide establecer la relación ingreso-egreso.

Finalmente, se encontraron algunas dificultades por la desaparición de algunas carreras y el surgimiento de otras, desconociéndose, a partir de la información estadística, si se trata de cambios de nomenclatura o si se trata realmente de sustitución de unas carreras por otras. Tal es el caso de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, en donde se cuenta con información de primer ingreso a la carrera de dibujo publicitario, hasta el año de 1973, sin poder precisarse si sólo cambió de nombre o fue sustituida por la carrera de comunicación gráfica que aparece por primera vez en los anuarios de 1974 o por diseño gráfico, de la que se cuenta con información a partir de 1975.

De las consideraciones anteriores se desprende el carácter aproximativo de la medición de la eficiencia terminal a partir de



esta fuente de información, lo que no invalida, sin embargo, la utilidad de los resultados obtenidos.

Lo anterior es superable a través del seguimiento generacional, procedimiento que sería el más adecuado no solamente por lo que a precisión del cálculo de la eficiencia terminal se refiere, sino para la cabal comprensión y explicación del rendimiento escolar, en la medida en que permite conocer la trayectoria de la generación desde el momento de su ingreso hasta la conclusión de la carrera o la deserción de la misma, detectando los momentos precisos de la reprobación, repetición, interrupción, reingreso, movilidad de un plantel a otro y deserción, lo cual abre posibilidades para su vinculación con los factores tanto internos como externos al proceso enseñanza-aprendizaje prevalecientes en dichos momentos.

FUENTE DE INFORMACIÓN ALTERNATIVA

Para la medición de la eficiencia terminal en la UNAM se cuenta actualmente, además de con la información procedente

de los anuarios estadísticos, con las historias académicas de los alumnos, contenidas en archivos magnéticos elaborados por la Coordinación de la Administración Escolar (CAE), que ofrecen mayores posibilidades de análisis y un alto grado de precisión.

Estos archivos, formados a partir de la información reportada por las unidades de registro y control escolar de cada escuela o facultad, contienen el historial académico completo de los alumnos inscritos en la UNAM. Es decir, en ellos se encuentra registrado cada uno de los movimientos semestrales de inscripción, por materia, realizados por el alumno, desde su inicio en la carrera con los diferentes momentos de su recorrido escolar, hasta los resultados obtenidos, en términos de calificaciones y número de créditos acumulados.

El nivel de desagregación de esta fuente de datos, permite conocer -para cualquier carrera impartida en la UNAM-, la situación escolar que guardan los alumnos pertenecientes a una determinada generación, en cualquier momento de su recorrido escolar. Ello resulta sumamente útil para la realización de una amplia gama de análisis en los que se requiere el seguimiento generacional, entre los que se encuentran los de eficiencia terminal.

La medición de la eficiencia terminal, para alguna generación particular de cualquier carrera, se realizaría mediante la confrontación entre el número de alumnos que iniciaron la carrera en una fecha o semestre lectivo determinados y el número de los mismos que, al cabo de un cierto número de semestres, establecido por el plan de estudios correspondiente, hubieran completado el número de créditos requerido para considerarse como egresados.

Entre las ventajas que ofrece el cálculo de la eficiencia a partir de la información de las historias académicas, se encuentran:

- La posibilidad de delimitar con precisión a los alumnos pertenecientes a una generación determinada, con lo que se elimina el problema referente a la consideración de diferentes generaciones en las cifras de egreso, cuando se trabaja con información agregada.
- La posibilidad de eliminar las inexactitudes en las que se incurre cuando se utiliza información agregada, derivadas de los cambios de carrera y/o de plantel.
- La posibilidad de calcular la eficiencia considerando los tiempos exactos de duración de la carrera, establecidos en los planes de estudio, en especial de aquellas carreras cuya duración consiste en un número impar de semestres, dada la periodicidad semestral de la información.
- La posibilidad de obtener mediciones de la eficiencia terminal

- en forma oportuna, ya que al final del semestre lectivo cada escuela o facultad reporta los resultados obtenidos durante el mismo. Así, el tiempo transcurrido entre la terminación del semestre y la disponibilidad de la información respectiva se reduce al requerido para la actualización de los archivos.
- La posibilidad de estimar el tiempo real que utilizan los alumnos para concluir sus estudios profesionales, lo que permite la profundización en el conocimiento de la eficiencia terminal, mediante la consideración de la temporalidad y la atemporalidad del egreso. Se pueden distinguir en esta consideración cuatro tipos de egreso:
 - Egreso regular: es el que se da en el tiempo establecido por el plan de estudios correspondiente.
 - Egreso permitido: es el que se efectúa en un tiempo que excede al establecido en el plan de estudios, pero que ocurre dentro del límite marcado por el Reglamento General de Inscripciones de la UNAM. ("En el ciclo de licenciatura, un 50% adicional a la duración señalada en el plan de estudios respectivo", Art. 19, inciso b).
 - Egreso adelantado: es el que se realiza con anticipación al tiempo establecido en el plan de estudios correspondiente.
 - Egreso extemporáneo: es el que se presenta más allá del límite fijado por el Reglamento General de Inscripciones.

Esta distinción permite incorporar al análisis de la eficiencia terminal a todos aquellos alumnos que, a pesar de haber tenido un recorrido escolar irregular, logran concluir sus estudios, y que, generalmente, quedan excluidos de la generación objeto de estudio pero que son incorporados como integrantes de otras generaciones.

Una de las limitantes para la utilización de las historias académicas consiste en la dificultad de trabajarlas manualmente, cuando su nivel de desagregación que se traduce en un volumen considerable de información, por lo que se hace necesario su manejo computarizado.

ANEXO II

PROCEDIMIENTO DE CALCULO

El cálculo de la eficiencia terminal por generación para cada una de las diferentes carreras impartidas por la UNAM, se hizo mediante la fórmula:

$$\text{Eficiencia terminal}_t = \frac{\text{Número de egresados}_{t+x-1}}{\text{Número de alumnos de primer ingreso}_t}$$

En donde:

t es el año de primer ingreso a la carrera

x es la duración de la carrera expresada en años

$$x = \begin{cases} 4, & \text{para carreras de ocho semestres} \\ 5, & \text{para carreras de nueve o diez semestres} \\ 6, & \text{para carreras de doce semestres} \end{cases}$$

Análogamente para el cálculo de la eficiencia por período de primer ingreso:

$$\text{Eficiencia terminal}_{t,t+i} = \frac{\sum_{j=0}^i \text{Número de egresados}_{t+j+x-1}}{\sum_{j=0}^i \text{Número de alumnos de primer ingreso}_{t+j}}$$

En donde:

t es el año inicial (de primer ingreso) del periodo considerado.

i es la amplitud en años, del periodo considerado.

En nuestro caso:

$i = 4$ para el primer periodo (1970-74)

$i = \begin{cases} 3 \\ 2 \\ 1 \end{cases}$ para el segundo período, de tal manera que: $t + i + x - 1 \leq 1981$.
 x es la duración de la carrera expresada en años.

Finalmente, el cálculo de la eficiencia terminal a nivel de facultad o escuela, áreas de conocimiento y para el total de la UNAM, se realizó agrupando los datos de primer ingreso y su correspondiente egreso en la totalidad de carreras impartidas por la escuela o facultad, de las carreras que integran el área de conocimiento analizada o del total de carreras impartidas por la UNAM, respectivamente, respetando siempre la duración de las mismas, es decir:

$$\text{Eficiencia terminal}_{t,t+i}^A = \frac{\sum_{m=1}^n \sum_{j=0}^i \text{No. de egresados}_{m,t+j+x-1}}{\sum_{m=1}^n \sum_{j=0}^i \text{No. de alumnos de primer ingreso}_{m,t+j}}$$

En donde:

A denota la unidad de análisis, es decir, la escuela o facultad área de conocimiento o la UNAM en su conjunto
 n es el número de carreras que integran la unidad de análisis
 A

t, i y x como se definieron anteriormente.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTREJON Díez, Jaime. *La educación superior en México*. México, Ed. Edicol, 1979, 308 pp.
- COVO, Milena. "Apuntes para el análisis de la trayectoria de una generación universitaria", en *Educación y realidad socioeconómica*. México, CEE, A.C., 1979, 562 pp., pp. 43-60.
- GALVEZ, Elioth; H. Ríos y R. Villagómez. *La eficiencia de la enseñanza superior en tres universidades*. México, ANUIES, 1974.
- GRANJA, J.; R. Juárez y M. De Ibarrola. "Análisis sobre las posibilidades de permanencia y egreso en cuatro instituciones de educación superior del Distrito Federal, 1960-1978", en *Revista de la Educación Superior*. Vol. XII, No. 7, ANUIES, México, julio-septiembre 1983, pp. 5-35.
- RANGEL Guerra, Alfonso. *La educación superior en México*. México, El Colegio de México, 1979, (Jornadas, No. 86), 146 pp.
- SEP/ANUIES. Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior. *Plan Nacional de educación superior. Lineamientos generales para el período 1981-1991*. México, SEP-ANUIES, 1981, 255 pp.
- UNAM. *Anuario Estadístico*. México, Departamento de Estadística, Dirección General de Servicios Auxiliares, UNAM, 1970 a 1983.
- *Guía de carreras. 1983*. México, Dirección General de Orientación Vocacional, Secretaría de Rectoría, UNAM, 1983, 478 pp.
- *Listado de historias académicas de alumnos*. México, Subdirección Técnica, Coordinación de la Administración Escolar (CAE)-UNAM.
- *Planes de Estudio de la UNAM*. México, Coordinación de la Administración Escolar, UNAM, 1983, 1241 pp.
- "Reglamento General de Inscripciones", en *Legislación*. México, Dirección General de Estudios y Proyectos Legislativos, UNAM, 1982, 543 pp., pp. 225-229.