



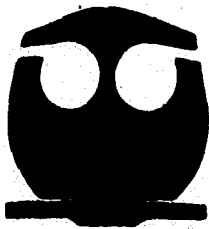
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE  
LA CARRERA DE QFB

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA  
P R E S E N T A  
ELISA ROCIO BARRAGAN KARKKAINEN



MEXICO, D. F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

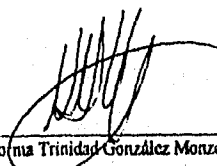
**JURADO ASIGNADO:**

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| <b>PRESIDENTE:</b>   | Prof. PÉREZ RUELAS JOAQUIN            |
| <b>VOCAL</b>         | Prof. CÁRDENAS GUTIÉRREZ JOSÉ MANUEL  |
| <b>SECRETARIO</b>    | Prof. GONZÁLEZ MONZÓN NORMA TRINIDAD  |
| <b>1er SUPLENTE</b>  | Prof. ALPIZAR RAMOS MARÍA DEL SOCORRO |
| <b>2do. SUPLENTE</b> | Prof. GARCÍA OLIVARES FRANCISCO       |

**Sitio donde se desarrollo el tema:**

**Coordinación de Carrera de QFB de la Facultad de Química, UNAM**

**Asesor del tema:**

  
\_\_\_\_\_  
QFB Norma Trinidad González Monzón

**Sustentante:**

  
\_\_\_\_\_  
Elian Rocio Barragán Karikkainen

## **Agradecimientos**

Esta tesis la dedico a mis padres Annikki y José, por haberme apoyado en todos los momentos de mi vida, por haberme infundado valor y decisión y por haberme acompañado en las alegrías y tristezas durante mi carrera. Los quiero mucho.

A mis hermanos Hiekki y Taina, les agradezco por sus ocurrencias y por haberme apoyado en todos los momentos que los necesite, a pesar de las pequeñas peleas que siempre ocurren, sepan que los quiero y me gusta que sean mis hermanos.

A Carmelita, mi nana, por haber estado siempre con nosotros y darnos ánimos y cuidados desde que éramos niños y a María.

Muy especialmente agradezco a la maestra Norma T.: González, quien supo presionarme y apoyarme, dándome todas las facilidades para que esta tesis saliera bien, por enseñarme muchas otras cosas y por haber abierto una nueva perspectiva en mi vida, mil gracias.

También dedico esta tesis a todos mis amigos, con quienes compartí durante la carrera, alegrías y sufrimientos, gracias chicos: Paty, Alberto, José Luis, Juliana, Jorge, Martha, Maripaz, Rocio, Arturo, Abelardo, Adriana, Alfredo y a Verónica por ser mi amiga desde siempre.

Agradezco a todos mis profesores quienes me formaron académicamente, aveces con alegrías, aveces con mucha presión, pero siempre con el objetivo de que, una vez fuera de la Facultad, tengamos la capacidad de poner en alto el nombre de la Facultad de Química.

Agradezco a la Coordinación de Asesores de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la UNAM, especialmente a la Lic. Ma. Eugenia Mesta y al Lic. Jorge Mesta, por haberme permitido realizar ahí parte de la investigación de la tesis, así como a Erick, Armando, Octavio, Alfredo, Ray, Tony, Edgar, Israel y a todos los muchachos que trabajan ahí por haberme ayudado con la búsqueda, y por haberme ofrecido su amistad.

Agradezco a todos los chicos de la Coordinación de Carreras que siempre me ayudaron y apoyaron durante la realización de mi tesis, dándome buenos consejos y ofreciéndome su amistad.

Finalmente agradezco a todos los que de alguna manera estuvieron cerca de mi en todos estos años.

A Jyrki

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | 1  |
| <b>OBJETIVOS</b> .....   | 5  |
| <b>GENERALIDADES</b> .....   | 6  |
| Historia. Seguimiento de egresados .....   | 8  |
| Historia del Seguimiento de Egresados en México. Breve bosquejo.....   | 10 |
| Definiciones.....  | 15 |
| Perfil del egresado.....   | 17 |
| Perfil del egresado del Plan de Estudios 1989 de<br>Licenciatura de QFB.....   | 18 |
| Perfil del egresado propuesto por los Comités Interinstitucionales<br>para la Evaluación de la Educación Superior..... | 19 |
| Proceso de evaluación.....   | 21 |
| <b>SEGUIMIENTO DE EGRESADOS</b> .....  | 30 |
| Metodología.....   | 31 |
| Resultados.....  | 35 |
| Análisis e interpretación de la información.....   | 39 |
| Generación 89.....   | 49 |
| Generación 90.....   | 53 |
| Generación 91.....   | 57 |
| Generación 92.....   | 61 |
| Perfil del egresado vs perfil solicitado en el mercado laboral.....  | 64 |
| <b>ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES</b> .....   | 69 |
| Ventajas, Limitaciones y sugerencias.....  | 71 |
| <b>ANEXO I</b> .....   | 75 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....  | 77 |

## INTRODUCCIÓN

En 1990, se inicia la Implementación de la Evaluación en la Educación Superior en México, cuando los rectores de las Universidades y los directores de los Institutos Tecnológicos acordaron proponer el establecimiento de un Sistema Nacional de Evaluación Superior, que comprendió los siguientes puntos:

- ◆ Autoevaluación de las Instituciones de Educación Superior.
- ◆ Evaluación Global del Sistema y Sub-sistemas de Educación Superior realizada por la SEP y ANUIES.
- ◆ Evaluación Interinstitucional llevada a cabo por los CIEES.<sup>1</sup>

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (Capítulo XII), al precisar el "Otogamamiento de Licencias y Certificados"<sup>(1)</sup> y el recién publicado Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 (Enero 1996),<sup>(2)</sup> fortalecen el Sistema Nacional de Evaluación y la Calidad de la Educación,<sup>(23)</sup> al convertir la evaluación en marco de referencia de la Educación Superior.

En el citado Programa se hace referencia a las evaluaciones externas, de los programas, procesos y productos de la Educación Superior por parte de asociaciones y organizaciones disciplinarias y científicas.<sup>(2)</sup>

---

<sup>1</sup> SEP: Secretaría de Educación Pública.

ANUIES: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

CIEES: Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior.

Entre los efectos directos del Tratado de Libre Comercio, se encuentran la globalización de la educación, que favorece el intercambio académico y estudiantil entre instituciones educativas de Canadá, Estados Unidos y México. Otro efecto importante es la generación de estándares académicos. Este impacto ya se está observando al plantear la acreditación de universidades nacionales para avalar la calidad académica de los egresados.

Esto significa que se deberá someter a las Instituciones a diversas evaluaciones realizadas por organismos externos. Se considera, entre otros mecanismos, la posibilidad de evaluar a los egresados por medio de exámenes nacionales, diseñados, precisamente para calificar estándares internacionales de la Calidad de la enseñanza superior, y que se abra la posibilidad de unificar criterios para el posterior ejercicio de las carreras profesionales.

Los mercados de trabajo, de los tres países son los más impactados, ya que con la apertura comercial aumenta la demanda de profesionistas altamente calificados en diversas áreas. Al mismo tiempo se reduce la demanda de empleos con menores niveles de calificación. La competencia Internacional de profesiones es ya un hecho, de ahí la necesidad de revisar a fondo nuestros Programas de Estudio, así como la estructura académica y administrativa de las Instituciones de educación superior.

La calidad en la educación es una preocupación constante, no solo para los que participan en el proceso educativo, sino también para aquellos que se enfrentan a sus resultados. La calidad es un proceso continuo en búsqueda de la excelencia, que requiere de un esfuerzo constante de evaluación, actualización e innovación,<sup>(2)</sup> además de cuantiosos recursos académicos, estructurales y financieros que lleven a encontrar nuevos caminos y a lograr óptimos resultados.



La Calidad de la Profesión se refiere a la satisfacción de las necesidades personales y sociales en forma adecuada. Para lo cual, es necesario conocer las necesidades actuales de los egresados y del mercado de trabajo, así como conocer la cobertura que tienen las profesiones y definir las necesidades académicas y el nivel de preparación correspondiente.<sup>(3)</sup>

Hasta ahora, para la conformación de los planes y programas de estudio a nivel superior no se ha considerado suficientemente el comportamiento del mercado de trabajo, ni las perspectivas nacionales e internacionales de empleo, que deberían ser la base para orientar aquellos en una época claramente globalizadora.

En la Facultad de Química, se abre la necesidad de realizar sistemática y profundamente, cambios a la curricula académica, adaptándola a los fenómenos de la competencia globalizadora y al acelerado desarrollo de la técnica y tecnología; así como de conocer los requerimientos altamente competitivos del mercado.

El Plan Estratégico de la Facultad de Química 1993-2001, plantea la reestructuración de los planes de estudio.

Como parte de las actividades para este fin, por primera vez, la Universidad solicitó a Organismos Externos la evaluación de planes de estudios. Tal es el caso de la evaluación diagnóstica del programa de la Carrera de QFB, solicitada por la Facultad de Química a los CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior). Estos tienen como propósito identificar los logros y deficiencias de las Instituciones, a fin de establecer acciones que permitan mejorar sus programas.

Entre las recomendaciones que este organismo emitió se incluye establecer de manera permanente un Seguimiento de Egresados, que permitirá conocer su desempeño profesional, áreas donde laboran e impacto social de la carrera. Así como la realización de los ajustes pertinentes al actual Plan de Estudios.

Esta tesis que presentamos, plantea y desarrolla el primer paso para la consecución de un conocimiento real y documentado tanto de las necesidades actuales de los egresados, como del tipo de profesionista que requiere el presente y futuro mercado de trabajo.

El tema central de esta tesis es el **Seguimiento de Egresados**, como proyecto de investigación.

**El Seguimiento de Egresados es un estudio dirigido, mediante la construcción de poblaciones determinadas y observadas en diferentes momentos en el tiempo, que permite seguir la trayectoria académica y ocupacional del egresado, con el propósito derivatorio de conclusiones respecto a la calidad y orientación de la enseñanza de las diversas carreras; así como determinar en la medida de lo posible su relevancia social y el impacto de los programas formativos.**

## OBJETIVOS

1. Disponer de información confiable sobre los problemas que enfrentan los egresados en el mercado laboral.
2. Inferir la información conocimientos y habilidades que necesitan los estudiantes para tener éxito en su vida profesional.
3. Identificar las relaciones entre la educación y el trabajo, así como las variables que intervienen en dicha relación para prever cambios en los programas escolares.
4. Identificar fallas en los programas de estudio y en la preparación teórico-práctica impartida a los estudiantes.
5. Justificar y decidir cambios curriculares en programas, áreas, materias y contenidos que se determinen prioritarios en función de los requerimientos y necesidades del mercado laboral, el egresado y la propia Universidad.
6. Implementar programas escolares que reflejen los cambios ocurridos en los patrones de empleo, así como planes y políticas educativas cada vez más eficaces.
7. Adecuación de los planes escolares a las modificaciones que se presentan en el mercado laboral.

## GENERALIDADES

Una profesión universitaria es una categoría dentro de las actividades humanas que, en base a una preparación específica en cobertura y calidad, responsabiliza a quien la ejerce a dar respuesta a las exigencias de su área de trabajo y a los requerimientos sociales derivados de su especialidad.<sup>(3)</sup>

La cobertura abarca el área de actividad específica y la calidad se refiere al nivel académico del profesionista. Estos dos factores dependen en gran medida del propio profesionista, pero también de la preparación académica recibida, es decir de los planes de estudio de la carrera, ya que de estos depende la capacitación formal del profesionista, por lo que es de suma importancia revisar su curriculum.<sup>(3)</sup>

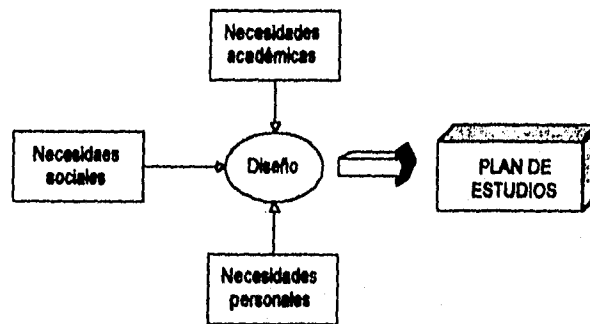
**El curriculum académico es un plan o proyecto educativo, que debe contar como mínimo con los siguientes elementos:**

Marco de referencia, soporte teórico y perfiles, en cuanto a experiencias, conocimientos, aptitudes, habilidades, expectativas, actitudes, valores, cultura general, comunicación y relaciones profesionales, además de; finalidades, estructura académica y programa.<sup>(4)</sup>

Dado que el curriculum es un proyecto educativo que va a dar respuesta a las necesidades cambiantes de la sociedad; debe ser dinámico y sujeto a modificaciones en sus componentes, por lo tanto, se hace necesaria una evaluación recurrente, para la cual uno de los insumos fundamentales es el Seguimiento de Egresados.<sup>(4)</sup>

El Seguimiento de Egresados proporciona indicadores para la reestructuración de Planes de Estudios, así como el conocimiento del medio ambiente de trabajo de los profesionales y el grado de satisfacción de los empleadores.

Para diseñar o modificar un plan de estudios es necesario, pues, considerar las necesidades industriales, sociales, académicas y personales y en base a estos parámetros diseñar el nuevo plan de estudios.<sup>(3)</sup>



Esta investigación se puede dividir en tres etapas principales.<sup>(3)</sup>

**ETAPA 1.-** Acopio de información, estudios preliminares y estructuración de lo investigado.

**ETAPA 2.-** Trabajo de campo, es decir, realización y aplicación de las encuestas a una muestra representativa y la sistematización y análisis de la información.

**ETAPA 3.-** Interpretación, síntesis y comunicación de los resultados.

## SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

### **HISTORIA:**

En algunos países de Europa se realiza el Seguimiento de Egresados periódicamente, con el fin de contar con información sobre la inserción de los egresados en el mercado laboral, en el caso de Inglaterra, además se analizan aspectos referentes a la preparación recibida y el mercado de trabajo; permitiendo conocer los sueldos, tiempo que requieren para encontrar trabajo y desempleo.<sup>(6)</sup>

En Francia por ejemplo, se hacen periódicamente encuestas sobre las oportunidades de trabajo de acuerdo a la carrera de los egresados y la Institución de la cual egresaron, incluyendo también la opinión de los empleadores sobre las características que desean en los profesionistas. De este modo no solo se evalúa la preparación de los egresados sino que además permite que se le pueda dar a conocer a un aspirante a dicha carrera o Institución sobre las oportunidades y áreas de trabajo a las que, una vez egresado, podrá aspirar.<sup>(6)</sup>

También en Francia se ha intentado adaptar la currícula a la creciente dificultad para obtener un puesto en el mercado de trabajo, garantizando en algunos casos la vinculación de sus egresados con un empleo bien remunerado.<sup>(8)</sup>

Tanto en Francia como en Inglaterra, el Seguimiento de Egresados es operativo, su orientación es retrospectiva mas que prospectiva; realizan estudios tanto longitudinales como transversales; además tienen continuidad, mayor cobertura y periodicidad.<sup>(6)</sup>

## Historia del Seguimiento de Egresados

En 1987, Alemania presentaba fuertes desequilibrios en el sistema educativo y ocupacional, ya que la demanda de puestos con formación profesional superaba a la oferta, es decir, la demanda de puestos de estudio era mayor que la capacidad de formación de las Instituciones educativas; y además esta no garantizaba el puesto de trabajo.<sup>(8)</sup>

La educación superior de los Estados Unidos tiene índices de rendimiento menores a los que se presentan en Europa, por lo que se propuso, en 1987, la revisión a fondo de sus procesos de enseñanza-aprendizaje.<sup>(9)</sup>

En 1987, en Cuba, se observó un aumento en el número de graduados universitarios, esto se debió al desarrollo de mejores condiciones de estudio, es decir al perfeccionamiento de los programas y planes de estudio, a la formación permanente de los profesores, al servicio asistencial a estudiantes y a la vinculación educación-empleo. Además los egresados tienen garantizado su puesto cuando terminan sus estudios, bajo la condición de que lo ocupen como mínimo tres años después del egreso.<sup>(10)</sup>

En Japón, en 1987, se tenía una eficiencia terminal alta; y su sistema educativo está regido bajo la premisa de que la educación tiene que responder a las necesidades del mercado de trabajo, por lo tanto se tiene la seguridad de que quién se incorpora a él después de egresar de una Institución tendrá un rendimiento óptimo. El egreso de una Institución de prestigio, pues, garantiza un buen empleo y por consiguiente seguridad económica.<sup>(11)</sup>

En cuanto a Brasil, se tenía, en 1987, un promedio parcial de alrededor del 72% de egreso. En cuanto a la vinculación entre la educación superior y el mercado de trabajo, la legislación negaba la autorización a instituciones que no correspondieran a las necesidades del mercado de

trabajo de acuerdo a las necesidades del desarrollo nacional y regional, lo cual es un elemento importante para acelerar el proceso de desarrollo económico.<sup>(5)</sup>

En general el objetivo principal del Seguimiento de Egresados en Europa es el de proporcionar información sobre el fenómeno del empleo y de la empleabilidad, cupo y nuevas opciones profesionales; en tanto que en Estados Unidos es el de generar información sobre la enseñanza, aprendizaje y socialización integral, considerando tanto la calidad educativa de los aspirantes a una carrera, como de los resultados de este sistema educativo, es decir, los egresados; en relación con el mercado laboral y social.<sup>(6)</sup>

Una constante que se observa en los sistemas de Europa y Estados Unidos, es que en ambos se utiliza la encuesta como instrumento principal para la recolección de datos.<sup>(6)</sup>

#### *Historia del Seguimiento de Egresados en México. Breve bosquejo.<sup>(6)</sup>*

En México el Seguimiento de Egresados tuvo sus primeros intentos en la década de los 70's, a partir de entonces se han realizado numerosos esfuerzos para lograr su implementación y realización periódica.

Tanto en México como en Estados Unidos, la premisa que se plantea para los estudios de Seguimiento de Egresados, es el de considerar no solo los "productos" del sistema educativo (que son los egresados), sino además todos aquellos factores que determinan la calidad del proceso educativo, como son el promedio y trayectoria escolar del alumno, nivel de estudio de los padres, experiencia de los docentes, etc.



Algunas de las publicaciones que se han editado en México son las siguientes:

- ◆ "Aspectos de la educación superior y el empleo de profesionistas en México (1959-1967)" Adrián Lajous Vargas. 1968.
- ◆ "Estudios sobre las actividades ocupacionales de los egresados de las escuelas profesionales de la UNAM" Dirección General de Orientación Vocacional. 1977
- ◆ "La demanda de profesionistas en el estado de Nuevo León" UANL. 1978
- ◆ "La demanda de Técnicos y Profesionistas en el estado de Nuevo León" UANL. 1980
- ◆ "Resultados preliminares de un estudio sobre los egresados de la UAM" Marquis. Departamento de Estudios Especiales de Rectoría General. 1981
- ◆ "Esqueleto del plan para institucionalizar el Seguimiento de Egresados en el sistema de educación tecnológica" Instituto Politécnico. 1982
- ◆ En la revista "Perfiles Educativos" el CISE (Centro de Investigaciones y Servicios Educativos) de la UNAM, se publicaron artículos referentes al Seguimiento de Egresados: Bravo Aja, 1980; Alba, 1982; Sandoval, 1984; Gómez R., 1984; Valle, 1986.
- ◆ "Perfil de los alumnos egresados del nivel licenciatura de la UNAM" Alcántara, 1988.

Algunas de las características que se han presentado en los estudios de Seguimiento de Egresados en el país, son las siguientes:

1.- El motivo por el cual se realizó el Seguimiento de Egresados en diversas instituciones educativas es diferente, así como la metodología empleada; en algunos casos se requería conocer

los mercados de trabajo para una determinada carrera, en otros, se consideró a alumnos titulados y se pretendía realizar una comparación entre varias carreras.

En general, los motivos de elección de las muestras, los criterios de selección y la justificación de estos estudios fue muy diversa, por lo que se puede contar con información variable, pero se dificulta la comparación regional o nacional, ya que no se tiene un instrumento común que permita dicha comparación.

*2.- La realización de análisis comparativos:* Estos estudios se realizaron en contadas ocasiones en estudios de Seguimiento de Egresados, pero por lo general no se realizaron.

La UNAM fue una de las primeras instituciones que realizó análisis comparativos entre carreras y facultades. En 1988 llevó a cabo un estudio que consideró 85 carreras-plantel ofrecidas en la UNAM, y sigue generando reportes periódicos de estos estudios.

*3.- La especialización de los estudios de Seguimiento de Egresados:* Estos estudios fueron muy específicos para carrera-institución o nivel-institución y no se realizaron comparaciones, mas que en contadas ocasiones, en cuanto al rendimiento externo de las carreras a nivel licenciatura y posgrado. Los problemas de calidad y eficiencia también se presentan a nivel de posgrado, por lo que debe ser considerado para estos estudios.

*4.- Desfase en la concepción y realización:* El problema que aquí se plantea se debe a que los objetivos propuestos al inicio de un estudio de Seguimiento de Egresados son muy ambiciosos, bien planteados y con una buena metodología, pero los resultados obtenidos, no cumplen con las expectativas originales, lo cual puede tener diversas causas, entre las cuales podemos mencionar

4.- *Desfase en la concepción y realización:* El problema que aquí se plantea se debe a que los objetivos propuestos al inicio de un estudio de Seguimiento de Egresados son muy ambiciosos, bien planteados y con una buena metodología, pero los resultados obtenidos, no cumplen con las expectativas originales; lo cual puede tener diversas causas, entre las cuales podemos mencionar las siguientes: Falta de apoyo institucional, falta o deficiencia en los mecanismos para mantener la información actualizada, así como falla en la conceptualización o metodología.

5.- *Es una de las actividades que proporcionan elementos para la toma de decisiones:* Estos estudios son útiles para que los directores de Facultades, considerando las opiniones de los egresados, tomen decisiones en cuanto a sus planes de estudio, también se evalúa su didáctica, se tiene un diagnóstico parcial sobre la eficiencia externa de la Institución y se puede proporcionar a los alumnos que deseen ingresar a esa Institución o Facultad, información sobre la situación ocupacional actual de una determinada carrera.

6.- *Diversidad del período cubierto por el seguimiento:* Es mucho más fácil obtener información sobre alumnos recién egresados, ya que su localización se facilita pues se cuenta con la información necesaria para localizarlo (teléfono, dirección), con el paso del tiempo la localización de estos egresados se dificulta. Por lo tanto muchos estudios de Seguimiento de Egresados se orientaron principalmente a determinar la inserción inicial.

Con un análisis sobre inserción inicial se tienen algunas ventajas sobre estudios de trayectoria, ya que permiten precisar el efecto que tuvo la educación como bien posicional, es decir se puede tener un punto de referencia acerca del efecto que tiene la educación para facilitar la obtención de un empleo; pero también se debe hacer notar que la educación a pesar de que tiene gran importancia cuando se solicita un trabajo, no garantiza el acceder a este y que en gran medida esto depende de factores personales y no educativos.

Desde la década de los 70's la UNAM ha intentado mejorar la calidad de la formación de sus profesionistas, el desarrollo de la investigación y la difusión cultural, pero se planteo una problemática: el establecer la relación que existe entre la formación de los recursos humanos profesionales y el mercado laboral; por lo que la Universidad ha realizado diversos estudios con el propósito de determinar esta relación, los estudios mas frecuentes son el Seguimiento de Egresados y el Diseño de Perfiles; los cuales han sido de utilidad, principalmente, para actualizar y adecuar planes y programas de estudio.<sup>(10)</sup>

Como ya vimos, en los estudios de Seguimiento de Egresados se pretendía principalmente evaluar el impacto de la formación recibida a través de la ubicación en el empleo, pero actualmente los estudios han enfatizado la relación entre la formación recibida y los valores por parte de los egresados, para contar con elementos para evaluar dicha formación.<sup>(17)</sup>

## Definiciones

**ENCUESTA O CUESTIONARIO:** Es una técnica de investigación metódica sobre una población, caracterizada por criterios a priori y que se propone determinar, describir y conocer el proceso o fenómeno de una población. <sup>(9)</sup>

**EVALUACIÓN:** Es un proceso sistemático, continuo de recolección y análisis de datos, cuya finalidad es la toma de decisiones, así como el determinar el grado en que los objetivos planteados han sido alcanzados. <sup>(7)</sup>

**EVALUACIÓN CURRICULAR:** Consiste en establecer su valor como recurso normativo principal de un proceso concreto de enseñanza-aprendizaje, para determinar la conveniencia de conservarlo, modificarlo o sustituirlo. Se refiere a la evaluación de cualquier programa institucional. Forma parte de la evaluación institucional.

**EVALUACIÓN INSTITUCIONAL:** Involucra la evaluación del programa educacional de la Institución y vincula datos de todos los aspectos de su funcionamiento. Su propósito es determinar el grado en el cual los objetivos de la Institución están siendo cumplidos e identificar la áreas fuertes o débiles del programa en general. Esta información retroalimenta a la institución y puede marcar la pautas para sus futuras actividades.

**MUESTRA:** Es una fracción representativa de la población total.

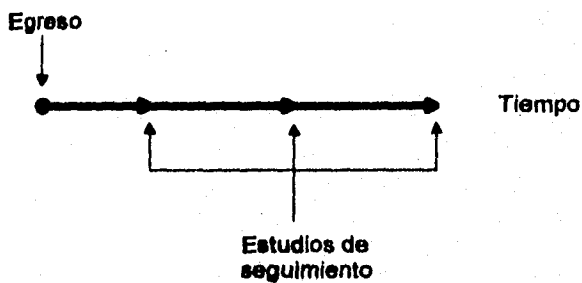
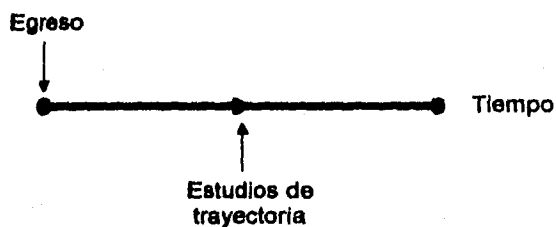
**EGRESADO:** Alumno que aprobó el 100% de las asignaturas o actividades académicas. Es el fruto de los esfuerzos docentes de una Institución educativa.

Definiciones

**SEGUIMIENTO DE EGRESADOS:** Se basa en la construcción de poblaciones determinadas de egresados, que son observados en diferentes momentos en el tiempo.<sup>(17)</sup> Es una estrategia de evaluación y de retroalimentación de la enseñanza.<sup>(6)</sup> Es un estudio longitudinal.

**TRAYECTORIA DE EGRESADOS:** Se refiere a las trayectorias educativas y ocupacionales de los egresados en un momento determinado en el tiempo.<sup>(17)</sup> Es un estudio transversal.

La diferencia fundamental entre el Seguimiento y Trayectoria de Egresados consiste en el tiempo, ya que el Seguimiento se realiza en diversos momentos en el tiempo y la trayectoria en un momento determinado después del egreso; por lo tanto cuando se hace el Seguimiento de Egresados se realiza simultáneamente la trayectoria.



## PERFIL DEL EGRESADO

En la planeación educativa ha predominado la modificación de los planes de estudio, la cual se realiza a partir de la evaluación del curriculum, el perfil profesional y otros elementos generales de diagnóstico.<sup>(11)</sup>

Para definir el para qué de la formación profesional es necesario considerar las necesidades económicas, sociales y culturales sobre las que el profesional actuará; por lo tanto se deben definir las necesidades que se deben satisfacer con la formación del profesional, así como desarrollar un perfil en base a las necesidades detectadas anteriormente y considerando las perspectivas y condiciones de la Institución en relación a la práctica profesional del egresado.<sup>(11)</sup>

El perfil académico-profesional es aquel que se elabora a partir de una investigación de las necesidades que enfrenta la sociedad, delimitándose de esta manera el campo profesional. Este perfil considera, además de las necesidades sociales, la fundamentación científica que debe caracterizar el proceso de formación profesional.<sup>(11)</sup>

Existen dos tipos de perfiles: el primero es el perfil posible del egresado, el cual es concebido institucionalmente y otro es el perfil real, el cual generalmente no se conoce.<sup>(12)</sup>

El perfil posible del egresado es una construcción abstracta, general, que comprende los conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas deseables en el egresado desde la perspectiva del proyecto académico y político de la Institución; en tanto que el perfil real es una consecuencia del establecimiento de condiciones y circunstancias ideadas y prefijadas a partir de cierta experiencia.<sup>(12)</sup>

### **Perfil del egresado**

Un perfil debe considerar tres campos fundamentales: el ejercicio profesional, los cambios sociales y el desarrollo humano.

Con respecto al campo profesional el egresado debe dominar conocimientos, habilidades y destrezas específicos, en el campo de los cambios sociales se requiere tomar conciencia de las transformaciones de la ciencia, tecnología, profesión y conocimientos, es decir debe ser capaz de aprender. Por último en lo que respecta al desarrollo humano implica conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo integral, así como conciencia del desarrollo de actitudes y valores y la participación crítica en los cambios sociales e industriales.<sup>112)</sup>

### **Perfil del Egresado del Plan de Estudios 1989 de la Licenciatura de Química Farmacéutico Biológica.<sup>113)</sup>**

El egresado deberá poseer la información y formación científica y las habilidades prácticas necesarias para:

1. Colaborar con personal de mayor experiencia en la obtención de fármacos por procesos de síntesis, biosíntesis o extracción de fuentes naturales.
2. Participar en el desarrollo, la producción, y el control de calidad de medicamentos y productos biológicos (sueros y vacunas) en las distintas fases de proceso de fabricación, así como en el de productos para la higiene y cosméticos.
3. Participar en la determinación del valor terapéutico, biodisponibilidad y toxicidad de fármacos y medicamentos.
4. Medir, evaluar e investigar las constantes biológicas y sus cambios, realizando las pruebas de laboratorio clínico necesarias para dar apoyo al diagnóstico de los padecimientos.



---

Perfil del egresado

5. Proporcionar asesoría en la terapéutica a los demás miembros del equipo de salud y público.
6. Participar en la detección y solución de problemas de salud e higiene pública.
7. Utilizar las fuentes de información bibliográfica que le permitan mantenerse actualizado y le ayuden a resolver los problemas relacionados con su profesión.
8. Participar en diferentes aspectos legales y administrativos de las funciones antes descritas.
9. Trabajar en equipo y de manera interdisciplinaria con profesionales de carreras afines, en la resolución de problemas relacionados con su campo de ejercicio profesional.

**Perfil del egresado propuesto por los CIEES:<sup>14</sup>**

1. Medir, evaluar e investigar los parámetros bioquímicos y sus cambios.
2. Efectuar los análisis clínicos para el diagnóstico clínico.
3. Participar en la detección y solución de los problemas de salud e higiene pública, en sus aspectos científicos, metodológicos y legales.
4. Recolectar y seleccionar materias primas tanto naturales como sintéticas para la elaboración, extracción, identificación y evaluación de fármacos.
5. Participar en la evaluación de la actividad farmacológica, biofarmacéutica y farmacocinética de los fármacos y de las formas farmacéuticas conocidas y en proceso de investigación.
6. Participar en la síntesis de nuevos fármacos y formas farmacéuticas, así como nuevas asociaciones de fármacos.
7. Evaluar la actividad y valor terapéutico de los medicamentos y derivados biológicos, su control y limitaciones.

Perfil del egresado

8. Evaluar nuevas acciones de fármacos ya conocidos
9. Encargarse de la producción, acondicionamiento y control de calidad de las distintas fases de los aspectos químicos, fisicoquímicos, farmacológicos y toxicológicos de fármacos, cosméticos, alimentos, farmoquímicos y sustancias auxiliares en el análisis bioquímico clínico.
10. Seleccionar la forma farmacéutica más apropiada para la administración de un fármaco.
11. Escoger la adecuada preservación de fármacos y medicamentos incluyendo empaque y acondicionamiento.
12. Desarrollar y vigilar el control de calidad durante la fabricación y distribución de los fármacos.
13. Desarrollar tecnologías acordes a las necesidades del país.

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Todo trabajo de investigación y evaluación consta de las siguientes tres etapas, principalmente.<sup>(7)</sup>

**ETAPA DE PLANEACIÓN:** Esta etapa involucra el acopio de información y estudios preliminares, análisis de la situación o problema a evaluar, especificación de objetivos y metas, selección y desarrollo de los instrumentos a utilizar, delineamiento de estrategias y actividades a seguir, principalmente.

**ETAPA DEL PROCESO:** Esta etapa comprende la implementación del proyecto, es decir, la realización del trabajo de campo, iniciando con una prueba piloto y la posterior aplicación a una muestra representativa, así como su sistematización.

**ETAPA FINAL:** Durante esta etapa se realiza el análisis, información, síntesis y comunicación de la información. Pero también durante esta etapa es cuando se toman las decisiones pertinentes de acuerdo a los resultados observados durante la investigación y se determinan las acciones a seguir, para mejorar dichos resultados.

El instrumento utilizado para la evaluación es la encuesta o cuestionario, el cual es un componente esencial del proceso de evaluación, ya que las decisiones que se tomen en base a los resultados obtenidos después de su aplicación, serán tan confiables como los datos en los que se está basando. Por lo tanto se debe tener un especial cuidado al momento de seleccionar o diseñar un cuestionario.<sup>(7)</sup>

ETAPAS DE LA EVALUACIÓN

| ETAPA      | PERIODO                      | DECISIONES   | ACTIVIDADES   |
|------------|------------------------------|--|---|
| PLANEACION | Previo a la implementación   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estrategias a seguir</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis de la situación</li> <li>➤ Determinación de los objetivos</li> <li>➤ Selección del instrumento</li> <li>➤ Delineamiento de estrategias</li> </ul>   |
| PROCESO    | Durante la implementación    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tamaño de la muestra</li> <li>➤ Solución a problemas no contemplados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prueba piloto</li> <li>➤ Levantamiento definitivo</li> <li>➤ Recolección de datos</li> <li>➤ Análisis de la efectividad de la estrategia seguida.</li> </ul>   |
| FINAL      | Después de la implementación | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determinar la efectividad del proyecto</li> <li>➤ Futuras acciones</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recolección de datos relacionados con los objetivos.</li> <li>➤ Determinar hechos no previstos durante el diseño del proyecto.</li> <li>➤ Análisis e interpretación de datos</li> <li>➤ Informe final</li> </ul> |

La evaluación involucra, frecuentemente, criterios internos y externos, así como comparaciones,<sup>(7)</sup> ya sea contra estándares o criterios, pero en el caso de la Evaluación de Planes de Estudios esto se dificulta debido a que en muchas ocasiones no se cuenta con un patrón general para todos los Planes ya que cada uno es diseñado en base a determinados objetivos que desea cumplir, aun siendo de una misma área, por lo que un cuestionario válido para la evaluación de un Plan de Estudios determinado, puede no ser del todo útil para la evaluación de otro.

En este caso los cuestionarios tienen que ser modificados o adaptados de acuerdo a las necesidades particulares de cada caso, además, deben ser organizados de manera lógica y debe contener instrucciones generales, facilitando de esta manera su contestación y se acorta el tiempo de aplicación.<sup>(7)</sup>

En general los cuestionarios que se aplican en diferentes estudios de Seguimiento de Egresados, contienen las cuatro categorías siguientes:<sup>(3,10,15)</sup>

- ◆ Datos generales
- ◆ Datos de la licenciatura cursada
- ◆ Situación socioeconómica durante la Licenciatura
- ◆ Situación laboral actual del egresado

La categoría de *datos generales*, comprende tanto los datos personales como son nombre, dirección, número de teléfono, número de cuenta, sexo, etc ; como las escuelas a las que el egresado asistió desde primaria hasta bachillerato.

En la categoría de *datos de licenciatura*, se abarca desde el año de ingreso y egreso, promedio, opinión de la formación teórico-práctica de la carrera hasta la propuesta de modificaciones al plan de estudios.

La *situación socioeconómica* de la carrera, abarca el nivel de estudios de los padres así como sus ocupaciones actuales y el sostén económico del egresado durante la carrera.

La categoría de *situación laboral actual*, abarca la relación entre la profesión y el trabajo, fecha de ingreso al trabajo, ocupación, posición, sector económico y laboral del egresado, ingresos mensuales, fecha de titulación y de realización de la entrevista.

La selección de estas categorías se debe a que en estudios de este tipo realizados previamente, se demuestra la existencia de una asociación directa entre todas estas variables y su utilidad en la planeación académica.

Algunas veces tomando en cuenta las respuestas de los entrevistados a las preguntas, se evalúa si la pregunta esta bien planteada, es decir, sabemos que hay principalmente dos tipos de preguntas: abiertas y cerradas; en las preguntas abiertas la respuesta es muy amplia y es utilizada cuando se requiere obtener mucha información sobre uno o varios temas; las preguntas cerradas son utilizadas para conocer datos específicos sobre algún tema en particular.

Por ejemplo, en algunas ocasiones se requieren respuestas cortas, en cuyo caso se utiliza una pregunta cerrada, pero en otras se desea conocer la opinión general sobre algún tema, en ese caso se utiliza una pregunta abierta.

Dado que el cuestionario es un componente esencial de la evaluación, este debe ser válido, es decir, debe ser confiable, esto se refiere a la consistencia con la cual un cuestionario proporcione los datos que son requeridos.

*Los cuestionarios, pues, deben ser validados, pero esta validación solo es útil para un propósito particular, es decir su validez es una característica temporal ya que puede cumplir con los objetivos planteados en un momento determinado, pero no para otro.<sup>(6)</sup>*

La validación de un cuestionario abarca por lo menos los siguientes tres aspectos: Validación del contenido, validación de la construcción o interpretación (es el grado en el cual un cuestionario evalúa una característica no observable) y validación predictiva (es el grado en el que se puede predecir el futuro desarrollo de la persona encuestada).<sup>(7)</sup>

Todas las encuestas se desarrollan siguiendo un esquema general, pero este esquema no es estático, es decir, se puede modificar de acuerdo a las necesidades que se planteen para un estudio en particular.<sup>(4)</sup>

**DISEÑO CONCEPTUAL Y OBJETIVOS:** Este punto se refiere a el porque se pretende realizar la encuesta, estas se utilizan cuando surge la necesidad de contar con

información que nos permita conocer la situación de un determinado grupo de personas, instituciones, etc.

**DETERMINACIÓN DE VARIABLES, HIPÓTESIS E INDICADORES:** Una vez que se cuenta con los objetivos, alcances y la población a ser encuestada, se deben determinar las variables que permitan medir estos aspectos. Por ejemplo, en el caso de que se desee conocer el perfil del egresado, es necesario conocer la edad, sexo, situación laboral, etc., todas estas son las variables que nos permiten determinar el perfil.

**DISEÑO DE LA MUESTRA:** Incluye el cálculo del tamaño de la muestra, así como los procedimientos de selección de las personas a encuestar. En esta etapa se consideran los cálculos estadísticos que permitan determinar la confiabilidad de la información obtenida mediante la aplicación de la encuesta a dicha muestra.

En un estudio de posgrado realizado en la Universidad Iberoamericana, se seleccionó una muestra estratificada no proporcional de 40 sujetos, que fue el 19.1% del universo.<sup>(5)</sup>

En el caso del estudio realizado por la UNAM, se encuestó a un total de 11,881 egresados de licenciatura, correspondientes a 105 carreras, de las cuales 47 fueron carreras de 8 semestres con 3,252 casos correspondientes al 27.44%, 32 carreras, fueron de 9 semestres con 2,603 casos correspondientes al 21.97%, 23 fueron de 10 semestres con 4,343 casos correspondientes al 36.65% y de 12 semestres con 1,652 casos con 13.94%.<sup>(15)</sup>



## Proceso de evaluación

Lo cual nos indica que no es necesario contar con la totalidad del universo para realizar una encuesta; se requiere una muestra representativa, cuyos datos nos permitan obtener resultados confiables sobre la situación de la muestra.

**DISEÑO OPERATIVO.** Durante el diseño operativo de una encuesta, se deben considerar entre otros, la selección y capacitación del personal, el cálculo de los recursos materiales y los costos que se pueden involucrar.

**SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL:** El personal se contrata selectivamente y se les capacita específicamente para la realización de este trabajo, ya que los operativos relacionados con las encuestas no son muy frecuentes.

**PRUEBA PILOTO:** Con el objetivo de afinar los aspectos operativos, se realiza la prueba piloto, especialmente cuando no se tiene experiencia previa sobre la población o temática de la encuesta,

**LEVANTAMIENTO DEFINITIVO:** Esta etapa consiste en, como su nombre lo indica, el levantamiento definitivo de la encuesta. En esta etapa se cuenta con la mayor actividad, ya que la encuesta es aplicada a la población seleccionada previamente.

**CODIFICACIÓN Y REVISIÓN DE DOCUMENTOS:** Los cuestionarios se revisan inmediatamente después de su levantamiento, antes de ser capturados.

## Proceso de evaluación

---

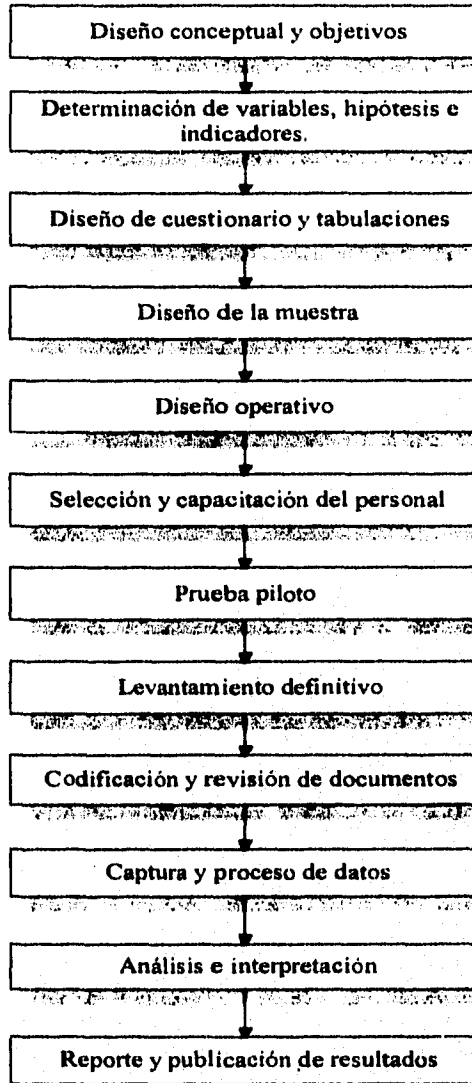
**CAPTURA Y PROCESO DE DATOS:** En esta etapa, los cuestionarios se pasan al área de captura y de ahí a un proceso automático de filtro en el cual se detectan errores de codificación que no se hayan detectado anteriormente.

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** Para realizar el análisis de la información se requiere clasificar los datos en categorías útiles y lógicas, este punto debe ser considerado desde la preparación de la encuesta, ya que los datos se deben presentar de una manera descriptiva.

Una vez que se cuenta con la información disponible para su explotación estadística, se realiza la interpretación de los resultados; esta es una etapa importante ya que muestra la capacidad del investigador para establecer una relación entre causas y efectos con respecto a un problema.

**REPORTE Y PUBLICACIÓN DE RESULTADOS:** Esta etapa muchas veces es considerada como la verdadera conclusión de la encuesta, ya que es usual que se considere terminado el trabajo cuando se ha concluido con el trabajo de campo; pero la publicación de los resultados en un documento es importante, ya que de este modo se dan a conocer los resultados de la encuesta.

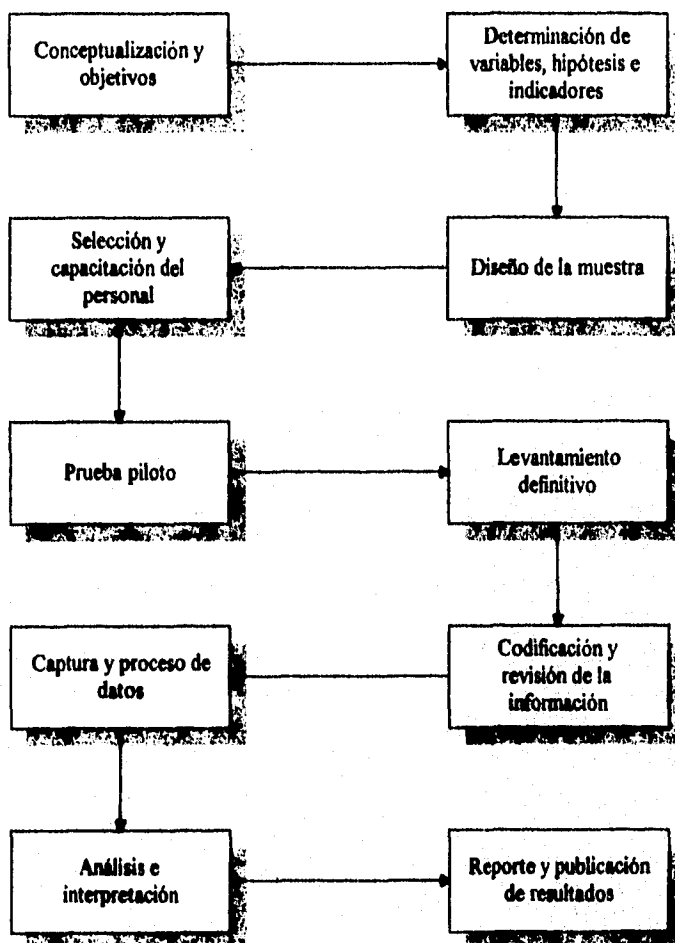
*ESQUEMA GENERAL  
DE UNA ENCUESTA*



**SEGUIMIENTO DE  
EGRESADOS**

## METODOLOGÍA

### DIAGRAMA DE FLUJO DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS



*CONCEPTUALIZACIÓN Y OBJETIVOS:*

Como se mencionó anteriormente, este trabajo de Seguimiento de Egresados surgió ante la necesidad de rediseñar el Plan de Estudios de la Carrera de QFB, pero para contar con la información necesaria que justifique dicha reestructuración, es necesario evaluar el actual Plan de Estudios y determinar aquellas áreas que requieran mejorarse para que la formación recibida por el estudiante sea de utilidad para su desarrollo futuro.

El Seguimiento de Egresados permite conocer su opinión sobre la formación que recibieron así como del mercado laboral y otras actividades que están realizando.

*DETERMINACIÓN DE VARIABLES, HIPÓTESIS E INDICADORES:*

Las variables que nos permitirán evaluar el actual Plan de estudios, y considerando la información que se requiere son las siguientes: Nombre completo, dirección completa, teléfono, semestre de egreso, titulado, sexo, estudios adicionales de posgrados, trabajo y en su caso empresa, puesto y teléfono.

*DISEÑO DE LA MUESTRA:*

La muestra seleccionada para este estudio, fue de estudiantes que cumplieron con el 100% de créditos del Plan de Estudios 1989, que involucra a las generaciones 89, 90, 91 y 92.

---

### *SELECCION Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL*

Durante esta etapa se explicó el fundamento del proyecto y nos preparamos para la realización de las llamadas telefónicas, así como el trato que se debe tener con los egresados a los que se entrevista.

#### *PRUEBA PILOTO:*

Durante esta etapa se evaluó la utilidad de los resultados que se están obteniendo de las entrevistas, y se determinaron los detalles que ayudaron a llevar un mejor control sobre las entrevistas y egresados ya entrevistados, es decir, aquí es donde nos dimos cuenta de algunos aspectos que no se habían considerado anteriormente como es por ejemplo el marcar con colores o claves aquellas variables que se presentan durante la realización de las llamadas, como son teléfonos ocupados, suspendidos, etc., y el registro de estas llamadas.

#### *LEVANTAMIENTO DEFINITIVO:*

Esta etapa se llevó a cabo una vez que se afinaron los detalles de la encuesta y se consideró a la población mencionada anteriormente.

#### *CODIFICACIÓN Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN:*

Una vez realizadas las entrevistas se procedió a revisar la información obtenida

#### *CAPTURA Y PROCESO DE DATOS:*

Posteriormente se procedió a capturar la información obtenida en una base de datos creada con los campos correspondientes a la información recabada.

***ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:***

Para realizar el análisis de la información, se crearon cuadros generales y particulares, para presentar los datos obtenidos de cada una de las generaciones entrevistadas. Paralelamente se realizaron gráficas representativas de los datos.

Posteriormente se interpretaron estos datos y se obtuvieron conclusiones con respecto al estudio realizado.

***REPORTE Y PUBLICACIÓN DE RESULTADOS:***

Los resultados de este estudio son reportados en esta tesis.



## RESULTADOS

Considerando los objetivos del presente estudio y tomando en cuenta las variables que se requieren para cumplir satisfactoriamente con dichos objetivos, se diseñó el siguiente cuestionario:

### CUESTIONARIO: SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Sexo: F      M                      Nacionalidad: \_\_\_\_\_

Generación: \_\_\_\_\_              Titulado: Si      No

#### DOMICILIO PARTICULAR:

Calle: \_\_\_\_\_                      Número: \_\_\_\_\_

Colonia: \_\_\_\_\_                      Delegación: \_\_\_\_\_

Entidad: \_\_\_\_\_                      Código Postal: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

#### ESTUDIOS ADICIONALES:

Maestría      Si      No                      Área: \_\_\_\_\_

Doctorado:      Si      No                      Área: \_\_\_\_\_

Otros (por ejemplo diplomados, especialidad, etc. especificar): \_\_\_\_\_

TRABAJA              Si      No

Lugar de trabajo (Nombre de la empresa): \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_                      Teléfono: \_\_\_\_\_

## Resultados

Una vez completado el diseño del cuestionario se procedió a validarlo, es decir se tomo una muestra pequeña de la población y se le aplicó la entrevista, posteriormente se evaluó si la información obtenida cubría todos aquellos puntos que se requerían para el cumplimiento de los objetivos

Con la matrícula de ingreso de los alumnos y una relación del avance de créditos se determinó la población a la cual se le aplicó la entrevista, considerando a los alumnos que habían cubierto el 100% de créditos. Estas listas fueron proporcionadas por el Departamento de Estadísticas y Control Escolar de la Secretaría Académica de Asuntos Escolares de la Facultad de Química.

La localización de los egresados se llevo a cabo en el número telefónico de su domicilio. Algunos de estos números se obtuvieron aplicando el Cuestionario: "Reestructuración del Plan de Estudios y Seguimiento de los Alumnos de la Carrera de QFB" (Anexo 1), realizado a alumnos de los semestres 8° y 9°, con el fin de establecer la vinculación desde ese momento del futuro egresado con la Facultad, en el cual uno de los datos que se les solicitaba fue precisamente su número telefónico.

También se obtuvieron algunos números telefónicos de los directorios de las generaciones correspondientes, de información proporcionada por el Centro de Informática de la Facultad de Química y en el departamento de Exámenes Profesionales, en donde se cuenta con el registro de titulación del egresado, que contiene su número telefónico.

Otra de las estrategias utilizadas para contactar con los egresados fue revisar periódicamente la publicación de lista de personas que iban a presentar su examen profesional, ya que de este modo se lograba contactar a algunos egresados que asistían a presenciar dicho examen, en este caso las entrevistas se realizaron en ese momento, aplicando la misma encuesta que a los egresados contactados por teléfono.

## Resultados

Los teléfonos proporcionados por los alumnos en los cuestionarios y en las entrevistas fueron validados antes de realizarse la entrevista, es decir se llamó y se verificó que efectivamente se le pudiera localizar en dicho teléfono, en caso contrario se anotó que el teléfono no correspondía o de donde era, por ejemplo de algún local comercial, otra casa particular, etc.

Posteriormente se procedió a localizar a los egresados llamando a los teléfonos ya validados y se les aplicó el cuestionario: *"SEGUIMIENTO DE EGRESADOS"*

Es importante destacar que durante la realización de las llamadas telefónicas se consideraron los siguientes aspectos:

- ◆ Se agradeció al egresado por su cooperación al contestar la entrevista y se le explicó el motivo por el cual esta se llevo a cabo.
- ◆ Se llevo un registro de aquellos egresados a los cuales ya se les había contactado con anterioridad, evitando llamarlos en repetidas ocasiones. También se registró a aquellos egresados a los cuales no se les ubicó y se anoto el motivo.
- ◆ Si el egresado no se encontró en ese momento en el número que se marcó, se solicitó otro número telefónico en el cual se le podía localizar, o se les llamó a diferentes horas.
- ◆ Se registraron los datos obtenidos en una bitácora especial denominada: *"Seguimiento de Egresados"*, dividida por generaciones, anotando la fecha en la que se realizo la entrevista.

Con la información obtenida se creo una base de datos en la cual se especifican los datos de cada egresado entrevistado. En esta base de datos se capturó toda la información proporcionada por el egresado.

Posteriormente se realizó el análisis e interpretación de los resultados.

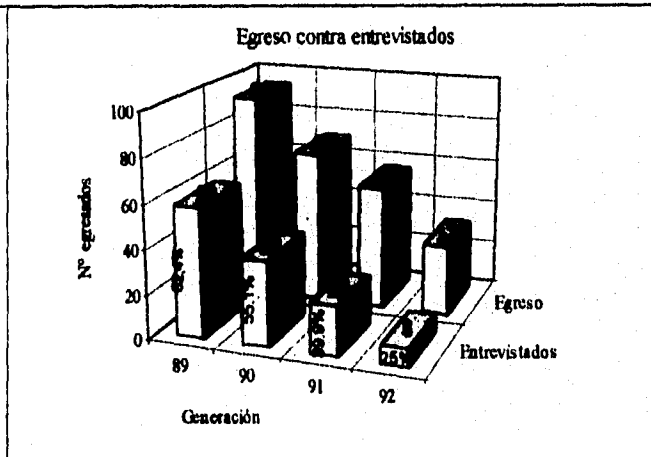
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

Es necesario organizar los datos recabados de los cuestionarios en categorías que sean de utilidad para realizar un análisis adecuado, por lo cual se presentan varias figuras comparativas entre las diferentes generaciones y para cada una de ellas.

La tabla 1 y figura 1 muestran la matrícula de ingreso, egreso y el número y porcentaje de entrevistados de cada generación.

**Tabla 1. Ingreso, egreso y entrevistados**

| Generación | Ingreso | Egreso | Entrevistados | % Entrevistados |
|------------|---------|--------|---------------|-----------------|
| 89         | 280     | 93     | 58            | 62.4            |
| 90         | 258     | 69     | 38            | 55.1            |
| 91         | 266     | 56     | 22            | 39.3            |
| 92         | 289     | 32     | 8             | 25              |

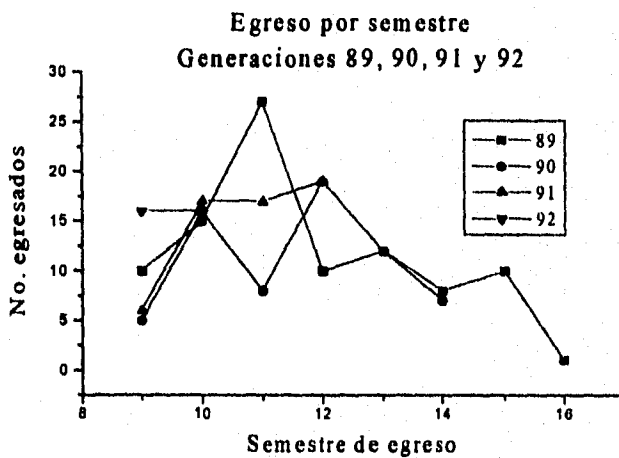


**Figura 1. Egreso contra entrevistados**

**Tabla 2. Egreso por semestre. Generaciones 89, 90, 91 y 92**

| Semestre | 89 | 90 | 91 | 92 |
|----------|----|----|----|----|
| 9°       | 10 | 6  | 6  | 16 |
| 10°      | 15 | 17 | 17 | 16 |
| 11°      | 27 | 8  | 14 | 0  |
| 12°      | 10 | 19 | 19 | 0  |
| 13°      | 12 | 12 | 0  | 0  |
| 14°      | 8  | 7  | 0  | 0  |
| 15°      | 10 | 0  | 0  | 0  |
| 16°      | 1  | 0  | 0  | 0  |

En la Figura 2, se observa la eficiencia terminal en 9 semestres, el índice más alto de egreso se presenta entre los semestres 10° y 12°. La distribución de egreso en los semestres subsiguientes es irregular, ya que hay máximos y mínimos intercalados.



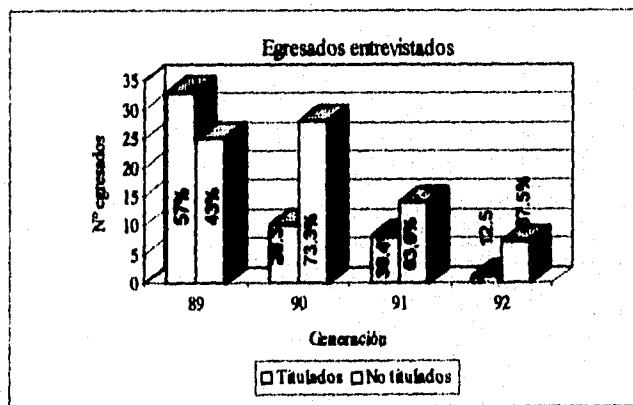
**Figura 2.- Semestre de egreso. Generaciones 89, 90, 91 y 92**

La tabla 3 muestra, considerando únicamente a los egresados entrevistados, el número de titulados y no titulados de cada generación.

**Tabla 3. Egresados entrevistados**

| Generación | Titulados | No titulados | Total |
|------------|-----------|--------------|-------|
| 89         | 33        | 25           | 58    |
| 90         | 10        | 28           | 38    |
| 91         | 8         | 14           | 22    |
| 92         | 1         | 7            | 8     |

La generación 89, presenta el mas alto porcentaje de titulación (figura 3), a pesar de que el porcentaje de titulación de las generaciones 90 y 91, es mas bajo, este se puede incrementar, ya que los egresados informaron estar realizando los trámites de titulación.

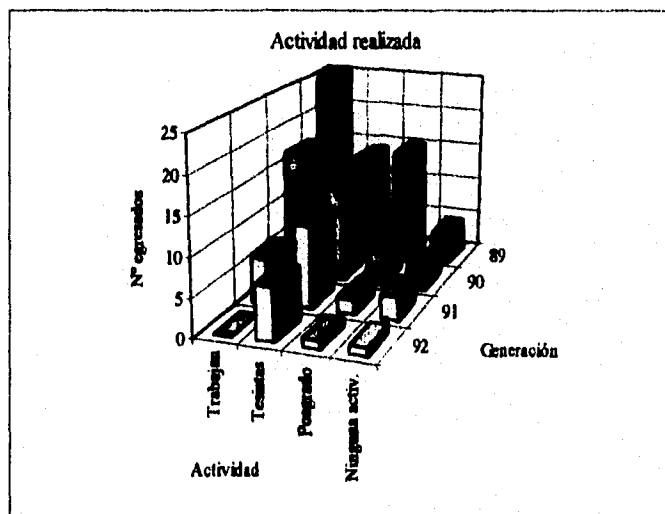


**Figura 3. Titulación**

En la tabla 4, se representan las actividades que están realizando el total de egresados. En las columnas correspondientes se incluyeron a los egresados en función de su actividad preponderante, ya que algunos de ellos trabajan y realizan tesis y/o otros estudios.

**Tabla 4. Actividad principal de los egresados entrevistados**

| Generación | Trabajan | Posgrado | Solo tesis | Ninguna activ. | Total |
|------------|----------|----------|------------|----------------|-------|
| 89         | 25       | 15       | 14         | 4              | 58    |
| 90         | 17       | 5        | 13         | 3              | 38    |
| 91         | 6        | 2        | 11         | 3              | 22    |
| 92         | 0        | 1        | 6          | 1              | 8     |



**Figura 4. Actividad de los egresados**



Se observa en la figura 4 que el comportamiento de la generación 89 y el de la 90 es similar, ya que en estas, la actividad principal de los egresados es el trabajo en Industria Farmacéutica, como lo indica la tabla 5, pero en la generación 89 hay mas egresados estudiando posgrados que en las otras dos generaciones, en las cuales se observa una mayor cantidad de tesistas.

**Tabla 5. Áreas de actividad**

| Actividad               | 89 | 90 | 91 | 92 | Total |
|-------------------------|----|----|----|----|-------|
| Tesistas                | 14 | 13 | 11 | 6  | 44    |
| Trabajo Industria       | 11 | 6  | 1  | 0  | 18    |
| Trabajo Hospitales      | 5  | 2  | 1  | 0  | 8     |
| Farmacia Hospitalaria   | 1  | 1  | 1  | 0  | 3     |
| Académicos              | 5  | 4  | 3  | 0  | 12    |
| Posgrados               | 15 | 5  | 2  | 1  | 23    |
| Prácticas profesionales | 3  | 3  | 0  | 0  | 6     |
| Investigación *         | 0  | 1  | 0  | 0  | 1     |
| Ninguna actividad       | 4  | 3  | 3  | 1  | 11    |

\* El egresado informó que su actividad es hacer investigación en la Facultad de Química, UNAM, sin especificar en que proyecto.

La figura 5a muestra que, considerando de manera global a las tres generaciones, la principal actividad es el estudio de posgrados, seguida por el trabajo en Industria Farmacéutica; esto es sin considerar a aquellos que están realizando su tesis, lo cual representa al mayor número de egresados.

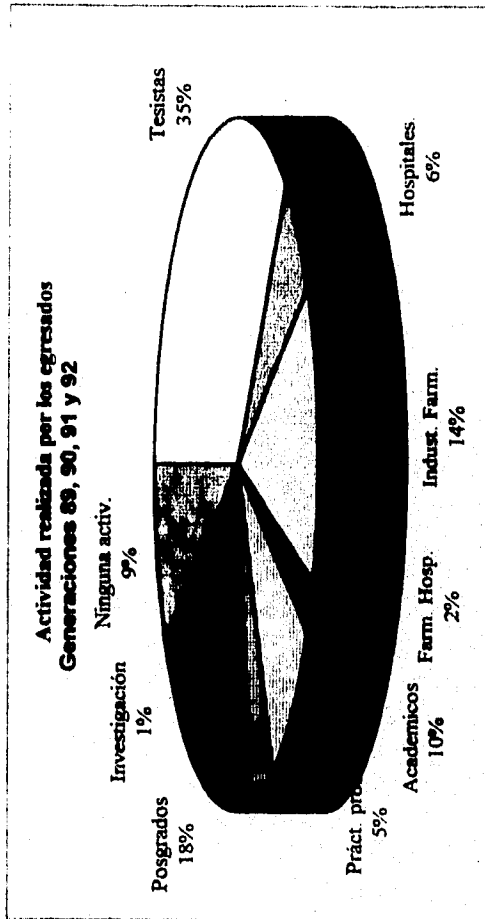


Figura 6a.- Actividad realizada, Generaciones 89, 90, 91 y 92

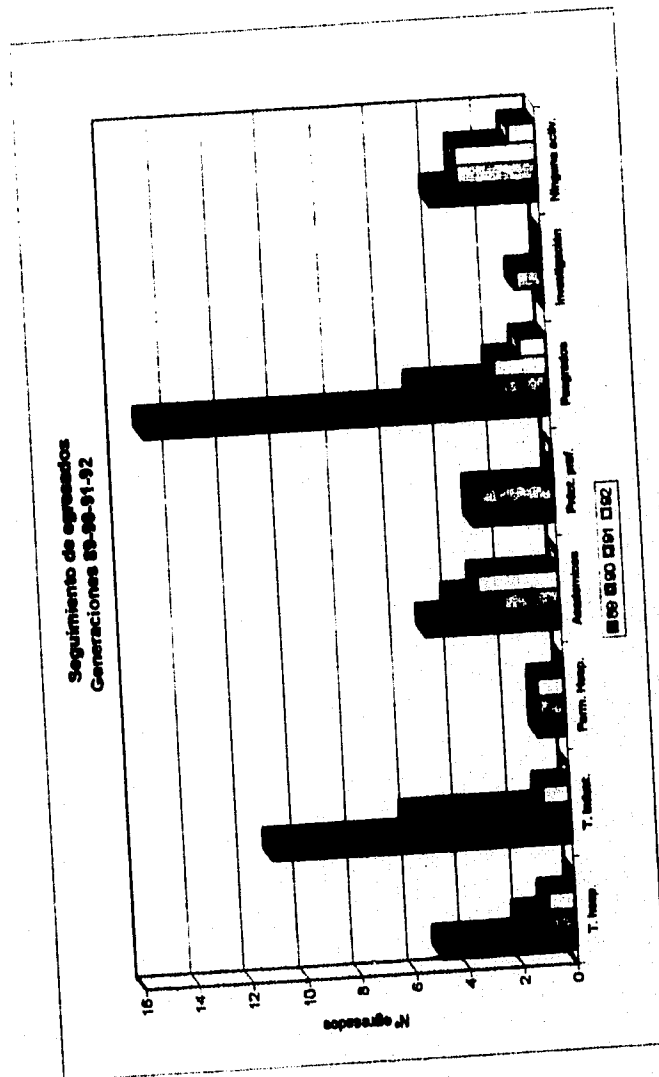
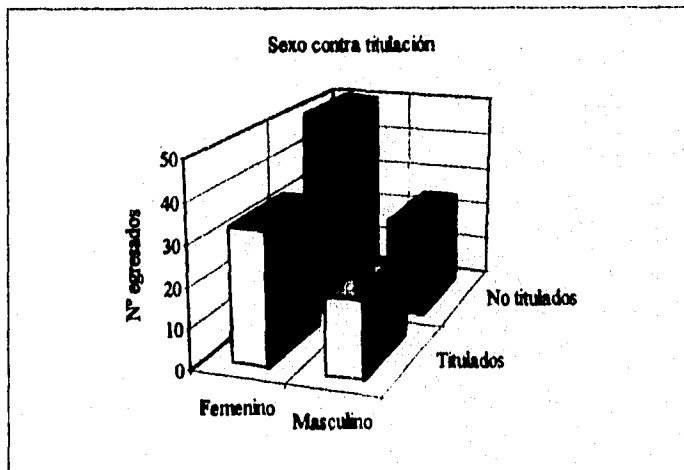


Figura 5b.- Actividad realizada por los egresados

En la tabla 6, se observa que, no hay una gran diferencia en los porcentajes de titulados entre hombres y mujeres (44.2 y 40% respectivamente) y no titulados (55.8 y 60% respectivamente), aunque la diferencia en número es alta. (figura 6)

**Tabla 6.- Titulación contra sexo. Generaciones 89, 90, 91 y 92**

| Sexo      | Titulado      | No titulado   | TOTAL        |
|-----------|---------------|---------------|--------------|
| Femenino  | 33<br>(40%)   | 50<br>(60%)   | 83<br>(100%) |
| Masculino | 19<br>(44.2%) | 24<br>(55.8%) | 43<br>(100%) |



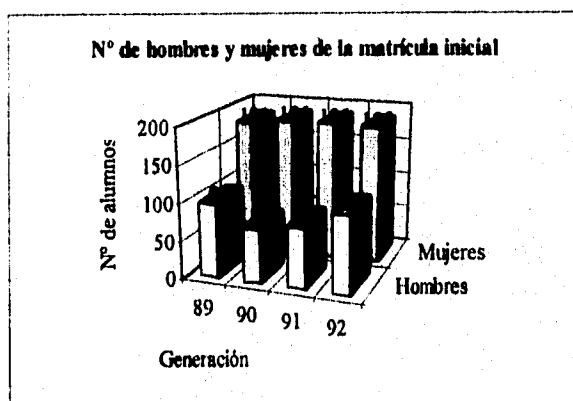
**Figura 6.- Sexo contra titulación. Generaciones 89, 90, 91 y 92**

**Análisis e Interpretación de Resultados**

Esto es debido a que la demanda de la carrera es principalmente de mujeres, como lo muestra la tabla 7, es interesante notar que el número de hombres ha aumentado en la generación 92.

**Tabla 7.- Número de hombres y mujeres de la matrícula inicial**

| <b>Generación</b> | <b>Hombres</b> | <b>Mujeres</b> | <b>TOTAL</b> |
|-------------------|----------------|----------------|--------------|
| <b>89</b>         | 99             | 181            | 280          |
| <b>90</b>         | 72             | 186            | 258          |
| <b>91</b>         | 80             | 186            | 266          |
| <b>92</b>         | 104            | 185            | 289          |



**Figura 7.- Número de hombres y mujeres de la matrícula inicial**

## Análisis e Interpretación de Resultados

Las claves utilizadas en algunos de los cuadros y tablas son las siguientes:

|                           |         |                         |        |
|---------------------------|---------|-------------------------|--------|
| Administración Industrial | A.I.    | Fisicoquímica           | Fq     |
| Análisis clínicos I       | A.C. I  | Control de medicamentos | C.M.   |
| Asesorías                 | Ases.   | Inmunología             | Inm.   |
| Biofarmacia               | Biof.   | Nutrición               | Nutr.  |
| Biología celular          | B.C.    | Producción              | Prod.  |
| Biomédicas                | Biont.  | Química Farmacéutica    | Q.F.   |
| Bioquímica                | B.Q.    | Química general         | Q.G.   |
| Biotecnología             | Biot.   | Química Inorgánica      | Q.I.   |
| Cancerología              | Cáncer. | Química Orgánica        | Q.O.   |
| Cardiología               | Card    | Registros               | Reg    |
| Compras                   | Com.    | Validación              | Valid. |
| Control de calidad        | C.C.    |                         |        |

Después se realizaron análisis por generación, en los cuales se presentan tablas y figuras comparando diversos parámetros como son titulación y semestre de egreso y sexo y titulación o no titulación.

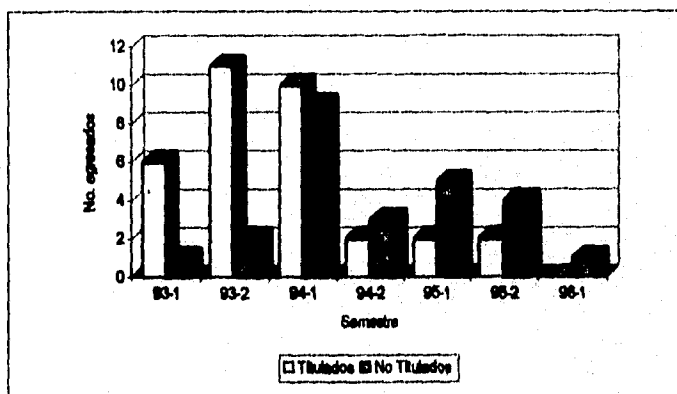
### GENERACIÓN 89

En esta generación, se entrevistaron a 58 de los 93 egresados, lo cual corresponde al 62.4% del total de egresados.

En la tabla 8 se muestra la relación existente entre el semestre de egreso y la titulación.

**Tabla 8. Semestre de egreso contra titulación**

| Semestre            | 93-1 | 93-2 | 94-1 | 94-2 | 95-1 | 95-2 | 96-1 | TOTAL |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>Titulados</b>    | 6    | 11   | 10   | 2    | 2    | 2    | 0    | 32    |
| <b>No titulados</b> | 1    | 2    | 9    | 3    | 5    | 4    | 1    | 26    |
| <b>TOTAL</b>        | 7    | 13   | 19   | 5    | 7    | 6    | 1    | 58    |



**Figura 8. Semestre de egreso contra titulación, Generación 89.**

Se observa que la mayoría de los alumnos egresados en los semestres noveno a onceavo, ya es titulado, siendo en este ultimo semestre la diferencia menos significativa que en los dos primeros semestres. en los siguientes semestres, el número de egresados es mas bajo y el número de titulados es menor. (Figura 8)

Sin embargo como se mencionó anteriormente el número de titulados se puede elevar en los próximos semestres ya que muchos egresados están realizando su tesis y los trámites de titulación.

Del total de los 58 egresados entrevistados de la generación 89, 36 son mujeres y 22 hombres, de los cuales la relación entre la titulación y el sexo es similar, como se observa en la figura 9. Considerando el porcentaje no hay una diferencia significativa entre los titulados y no titulados de ambos sexos, aunque numéricamente sean mas los egresados de sexo femenino que masculino, lo cual se puede explicar si se considera que la demanda de la carrera es principalmente de mujeres que de hombres.

**Tabla 9. Sexo contra titulación**

| <b>Sexo</b>      | <b>Titulados</b> | <b>No titulados</b> | <b>TOTAL</b> |
|------------------|------------------|---------------------|--------------|
| <b>Femenino</b>  | 20               | 16                  | 36           |
| <b>Masculino</b> | 13               | 9                   | 22           |



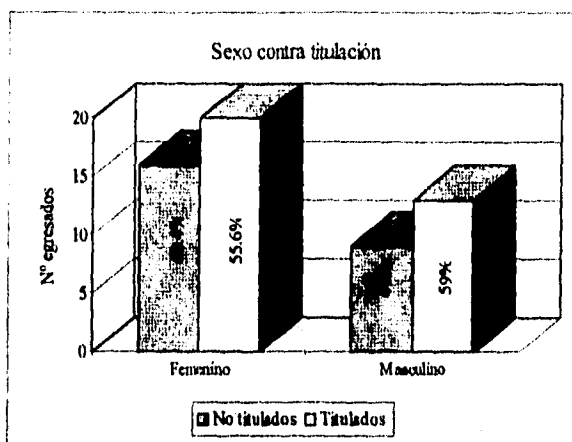


Figura 9. Sexo contra titulación. Generación 89

En la figura 10, se aprecia que la principal actividad de los egresados es el estudio de algún posgrado (Química Farmacéutica es el más estudiado), y después se encuentran los tesisistas con 24% y los egresados que trabajan en Industria Farmacéutica en sus diversas áreas, principalmente la de Control de Calidad.

Es importante destacar que son pocos los egresados que están trabajando en hospitales, en el área de análisis clínicos y aún mas solo un egresado esta trabajando en Farmacia Hospitalaria, siendo esta área una de las cuales se podría desarrollar mas en los próximos años.

Son pocos también, los egresados que se dedican a impartir clases y aquellos que están realizando Prácticas Profesionales.

El 7% de los egresados entrevistados reportó no estar realizando ninguna actividad.

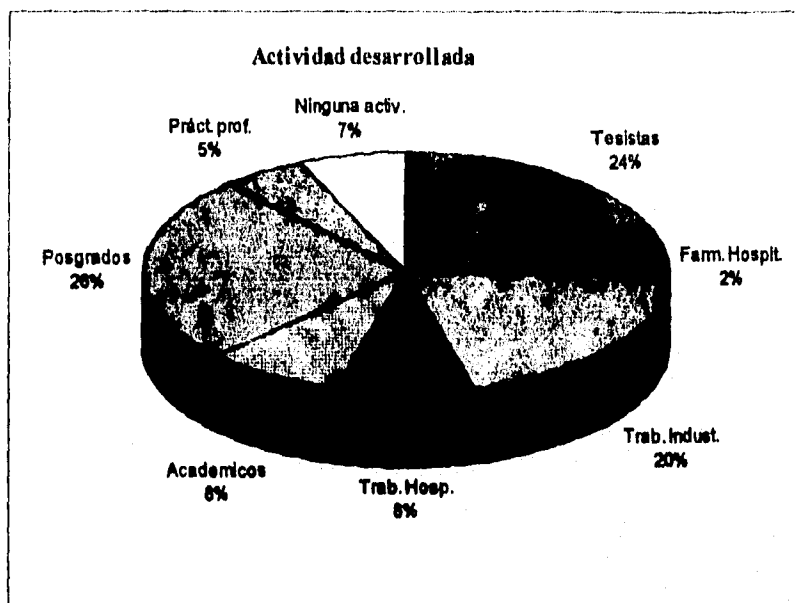


Figura 10.- Actividad preponderante de los egresados, Generación 89.

Tabla 10.- Áreas de actividad de los egresados

| INDUSTRIA          |                | POSGRADOS   |                | HOSPITALES  |                |
|--------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| Área               | Núm. egresados | Área        | Núm. egresados | Hospital    | Núm. egresados |
| Control de calidad | 8              | Biof.       | 2              | Pediatría   | 1              |
| Producción         | 1              | B.Q.        | 4              | Nutrición   | 2              |
| Registros          | 1              | Q.F.        | 5              | Cardiología | 1              |
| Asesorías          | 2              | Doct. Fq.   | 1              | Español     | 1              |
|                    |                | Farmacol.   | 1              |             |                |
|                    |                | Biomedica   | 1              |             |                |
|                    |                | Inst. Cvcs. | 1              |             |                |

### Generación 90

Se entrevistaron 38 de los 69 egresados de esta generación, lo cual corresponde al 55.1% aproximadamente.

El número de egresados de esta generación fue mayor en los semestres 10 y 12, tabla 9, y número pequeño de egresados esta titulado, menos del 50% de los egresados. (Figura 11)

Tabla 11.- Semestre de egreso contra titulación

| Semestre            | 94-1 | 94-2 | 95-1 | 95-2 | 96-1 | TOTAL |
|---------------------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>Titulados</b>    | 2    | 5    | 2    | 1    | 0    | 10    |
| <b>No titulados</b> | 2    | 8    | 5    | 12   | 1    | 28    |
| <b>TOTAL</b>        | 4    | 13   | 7    | 13   | 1    | 38    |

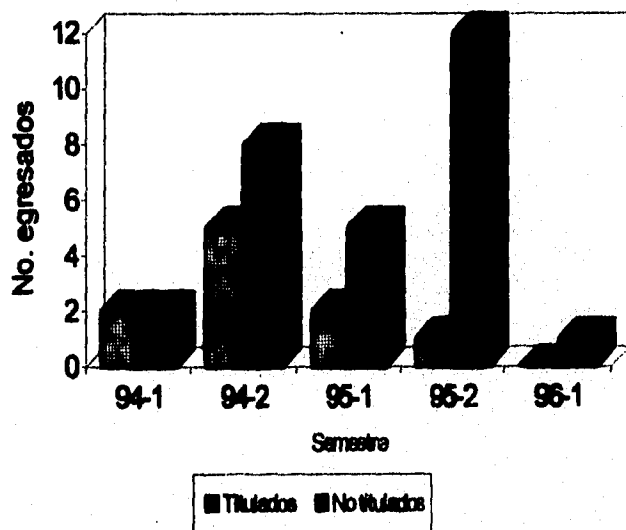
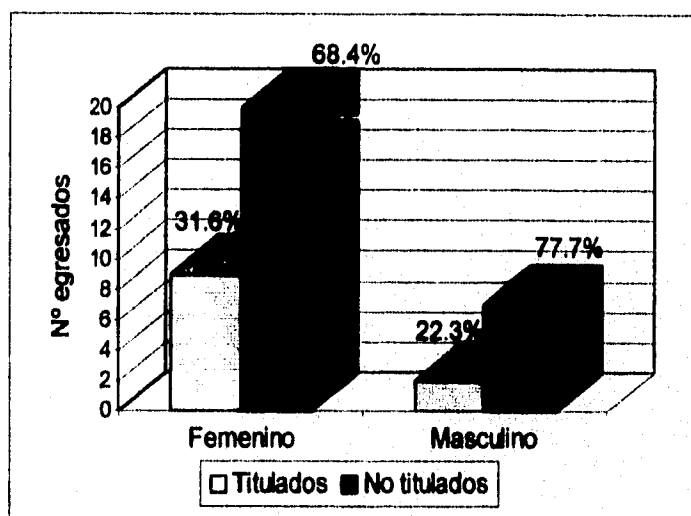


Figura 11.- Semestre de egreso contra titulación, Generación 90.

Del total de egresados de la generación 90, 29 son mujeres y 9 hombres, y a diferencia de la generación 89, en esta generación si se observa una diferencia mayor en la titulación o no titulación, ya que como lo muestra la figura 12, el porcentaje de titulación de las mujeres que egresaron es mayor y el de no titulación menor con respecto a los hombres.

**Tabla 12.- Sexo contra titulación**

| Sexo      | Titulados | No titulados | TOTAL |
|-----------|-----------|--------------|-------|
| Femenino  | 9         | 20           | 29    |
| Masculino | 2         | 7            | 9     |



**Figura 12.- Sexo contra titulación, Generación 90.**

El 34% de los egresados esta desarrollando tema de tesis y esta en trámites de titulación, por lo que el número de titulados, se puede incrementar mas adelante. El 18% de los egresados trabaja en Industria Farmacéutica, siendo las áreas de ventas y control de calidad donde se colocaron principalmente.

El estudio de posgrados representa el 13% de las actividades realizadas por los egresados entrevistados.

Son pocos los egresados que están trabajando en Hospitales en el área clínica, y solo uno esta en Farmacia Hospitalaria, nuevamente se observa que la colocación esta orientada principalmente a Industria que al área clínica y también que un alto porcentaje de egresados esta estudiando algún posgrado.

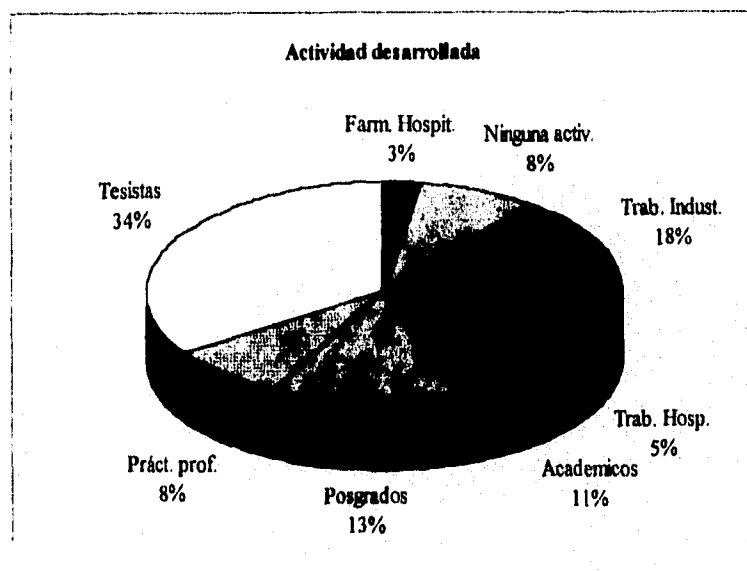


Figura 13.- Actividad realizada por los egresados, Generación 90.

**Tabla 13.- Áreas en las que el egresado desempeña su actividad**

| POSGRADOS |                | HOSPITALES   |                | INDUSTRIA          |                |
|-----------|----------------|--------------|----------------|--------------------|----------------|
| Area      | Núm. egresados | Area         | Núm. egresados | Area               | Núm. egresados |
| Q. F.     | 2              | Cancerología | 1              | Ventas             | 2              |
| Q. O.     | 1              | Cardiología  | 1              | Control de Calidad | 2              |
| Inm.      | 1              |              |                | Registros          | 1              |
|           |                |              |                | Producción         | 1              |

### Generación 91

Se entrevistó a aproximadamente el 39.3% de los 56 egresados que corresponde a 22 personas.

El mayor número de alumnos egresados se observó en el décimo semestre. En 9 semestres egresaron 5 alumnos de los cuales solo uno no está titulado, a diferencia de aquellos que egresaron en los semestres subsiguientes, en los cuales es mayor el número de no titulados que de titulados. (Figura 14)

Tabla 14.- Semestre de egreso contra titulación.

| Semestre            | 95-1 | 95-2 | 96-1 | TOTAL |
|---------------------|------|------|------|-------|
| <b>Titulados</b>    | 4    | 3    | 0    | 7     |
| <b>No titulados</b> | 1    | 8    | 6    | 15    |
| <b>TOTAL</b>        | 5    | 11   | 6    | 22    |

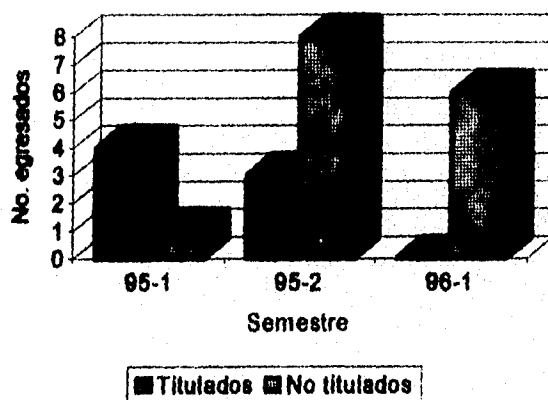


Figura 14.- Semestre de egreso contra titulación, Generación 91.

Al igual que en las dos generaciones anteriores, el número de mujeres es mayor que el de hombres, 13 y 9 respectivamente, (Tabla 15). Esto se debe a que la demanda de la carrera es principalmente de mujeres, pero considerando el porcentaje de titulación con respecto al sexo, no se observa una diferencia significativa entre hombres y mujeres. (figura 15)

Tabla 15.- Sexo contra titulación

| Sexo      | Titulados | No titulados | TOTAL |
|-----------|-----------|--------------|-------|
| Femenino  | 4         | 9            | 13    |
| Masculino | 3         | 6            | 9     |

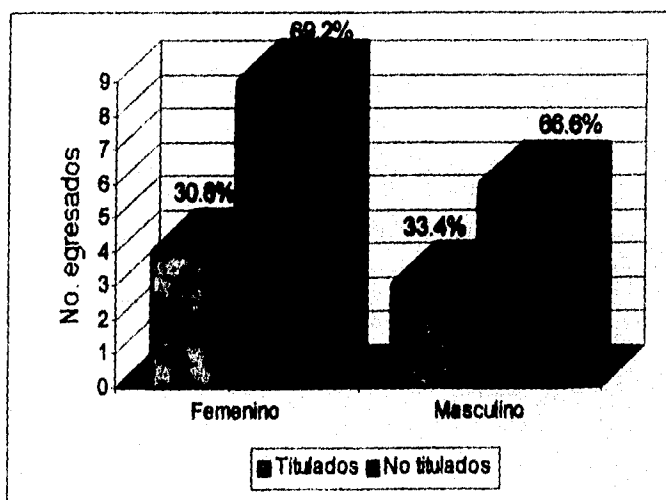


Figura 15.- Sexo contra titulación, Generación 91.



Dado que esta generación no tiene mucho tiempo de haber egresado, así como la generación 92, un alto porcentaje de egresados esta realizando su tesis, aproximadamente el 50%. (Figura 16)

En esta generación se observa que un alto porcentaje esta contratado como académico, a diferencia de las generaciones 89 y 90 en las cuales la principal actividad era el trabajo en Industria o el estudio de posgrados. esta situación es comprensible ya que como lo mencione anteriormente el tiempo de egreso es menor y por lo tanto todavía no se han podido ubicar en otra área.

También por esta razón es probable que el número de egresados que no esta realizando ninguna actividad es grande.

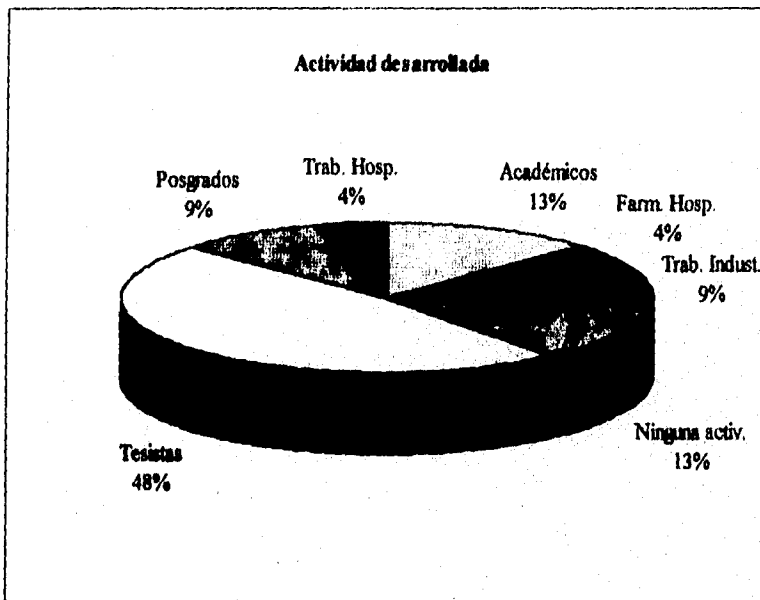


Figura 16.- Actividad realizada por los egresados, Generación 91

POSGRADOS

| Area  | Núm. egresados |
|-------|----------------|
| Inm.  | 1              |
| Q. F. | 1              |

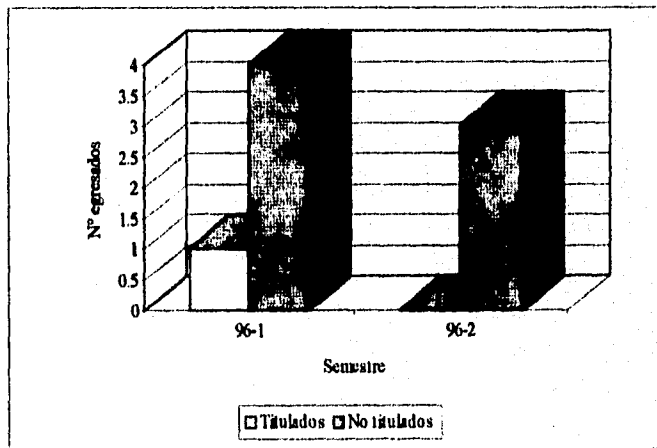
Tabla 16.- Posgrados estudiados

### Generación 92

En la generación 92, a los 10 semestres de egreso, se observa en la figura 17, que el número de egresados es de 16 alumnos en cada uno de los semestres. De los egresados entrevistados, 5 egresaron en nueve semestres y 3 en 10, uno de los cuales informo haber egresado en 10 semestres por haber realizado cambio de carrera.

**Tabla 17.- Semestre de egreso contra titulación**

| Semestre            | 96-1 | 96-2 | TOTAL |
|---------------------|------|------|-------|
| <b>Titulados</b>    | 1    | 0    | 1     |
| <b>No titulados</b> | 4    | 3    | 7     |
| <b>TOTAL</b>        | 5    | 5    | 8     |



**Figura 17.- Semestre de egreso contra titulación, Generación 92.**

En la figura 18, se observa que hay mas mujeres que hombres, sin embargo esta diferencia no es muy grande

Tabla 18.- Sexo contra titulación

| Sexo      | Titulados | No titulados | TOTAL |
|-----------|-----------|--------------|-------|
| Femenino  | 0         | 5            | 5     |
| Masculino | 1         | 2            | 3     |

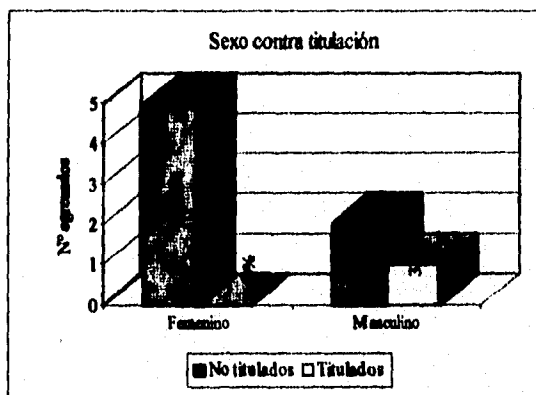


Figura 18.- Sexo contra titulación, Generación 92.

Solo uno de los egresados del grupo PAEA, esta estudiando un posgrado en Investigación Biomédica básica, en el área de Biotecnología, el resto de los egresados esta realizando su tesis y el egresado titulado reporto estar buscando una maestría en el extranjero.

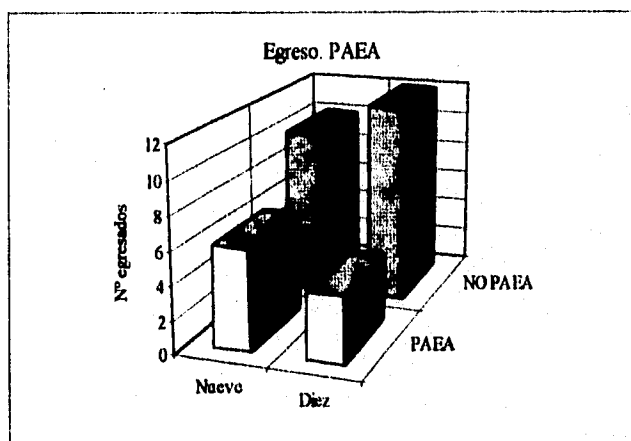
En la generación 92, se implementaron los grupos PAEA (Programa de Alta Eficiencia Académica), este grupo incluyo a aquellos alumnos con el mejor promedio de

bachillerato y de examen diagnóstico aplicado en la Facultad de Química a todos los alumnos de primer ingreso.

Es interesante analizar la primera generación con este programa, por lo tanto se muestra en la figura 19, la comparación de egreso en los semestres 9 y 10, para aquellos alumnos que estuvieron en este programa y aquellos que no.

**Tabla 19.- Egresados PAEA**

| Semestre | 9° | 10° | TOTAL |
|----------|----|-----|-------|
| PAEA     | 6  | 4   | 10    |
| NO PAEA  | 10 | 12  | 22    |



**Figura 19.- Egreso PAEA, Generación 92.**

PERFIL DEL EGRESADO contra PERFIL  
SOLICITADO EN EL MERCADO LABORAL

Realizamos una revisión de las ofertas de trabajo que se publican en el "Flogisto Ilustrado" de la Facultad de Química, que abarco de enero a septiembre de 1996. también se consultaron periódicos, de agosto y septiembre, estas revisiones tuvieron como propósito conocer lo que actualmente se solicita en el mercado de trabajo. Encontramos que las siguientes áreas son las que se mencionan con mas frecuencia:

Industria en las siguientes áreas:

Tabla 20.- Número de solicitudes por área de trabajo

| Área                                      | Número de solicitudes |
|---|-----------------------|
| ♦ Control de Calidad                      | 18                    |
| ♦ Ventas                                  | 11                    |
| ♦ Desarrollo de medicamentos              | 6                     |
| ♦ Representante médico                    | 4                     |
| ♦ Asistente                               | 3                     |
| ♦ Supervisor                              | 4                     |
| ♦ Producción                              | 3                     |
| ♦ Ejecutivo de entrenamiento              | 2                     |
| ♦ Documentación y dictamen                | 1                     |
| ♦ Asesor                                  | 1                     |
| ♦ Gerente de tráfico de Comercio Exterior | 1                     |

### Comparación de perfiles

Se encontraron, además, 4 solicitudes para responsable de farmacia; 2 para trabajar como analista en Laboratorio clínico y uno para cada una de las siguientes áreas: Jefe de laboratorio, Gerente de Ingeniería y mantenimiento y maestro de Química a nivel preparatoria.

Es notoria la diferencia que existe en cuanto la demanda de Químicos Farmacéuticos Biólogos, en el área de control de calidad (que incluye validación) y las demás áreas de trabajo

En la figura 20, se observa que la demanda se orienta principalmente a control de calidad, ventas, desarrollo de medicamentos, supervisor y representante médico.

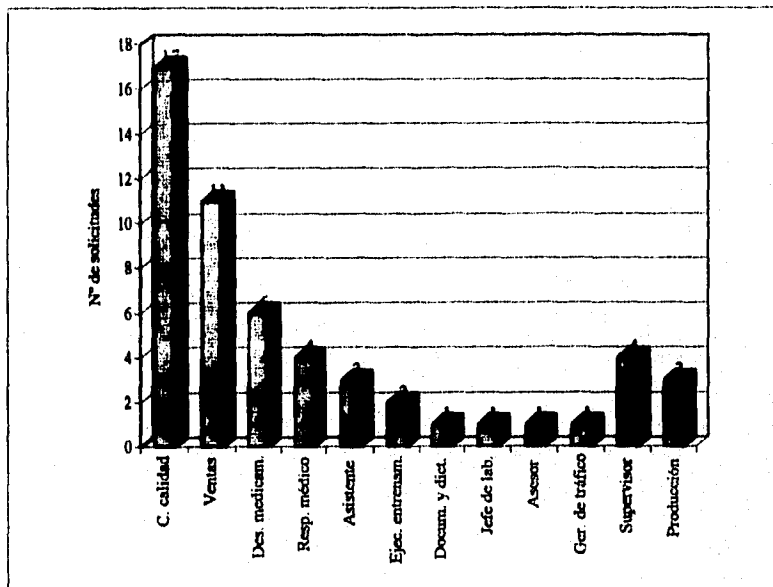


Figura 20.- Demanda de trabajo

Es interesante notar que en las solicitudes de trabajo solo se encontraron dos QFB para el área de análisis clínicos, debido principalmente a que ha bajado en aproximadamente un 60% la demanda para realizar análisis clínicos, canalizándose esta hacia los hospitales del sector salud (programa especial de televisión, 30 sept. 96).

En la tabla 21 y figura 21, se puede observar el rango de edades que se está solicitando en el mercado de trabajo, para cada una de las áreas.

**Tabla 21.- Edades solicitadas, por área de trabajo**

| Área        | 22-25 años | 25-30 años | 25-35 años | 30-40 años | <35 años |
|-------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| C. calidad  | 6          | 2          | 0          | 1          | 1        |
| Ventas      | 1          | 3          | 3          | 1          | 1        |
| Des. medic. | 0          | 4          | 0          | 0          | 1        |
| Supervisor  | 0          | 2          | 0          | 0          | 2        |
| Asistente   | 0          | 2          | 0          | 0          | 0        |
| Represent.  | 0          | 0          | 3          | 0          | 0        |
| Producción  | 0          | 0          | 0          | 2          | 0        |
| L. clínico  | 0          | 2          | 0          | 0          | 0        |

Al revisar estas solicitudes de trabajo, encontramos que en algunos de los casos solicitan experiencia para ciertas áreas; estas fueron las siguientes:

1. Cromatografía de gases y líquidos
2. Espectroscopia
3. Validación
4. Desarrollo de medicamentos
5. Control de calidad



---

### Comparación de perfiles

6. Ventas
7. Supervisión
8. Telemarketing
9. Tráfico de Comercio y Ley Aduanera

Además en el 80.6% de las solicitudes de trabajo se requiere dominio del idioma inglés, por lo menos en un 50% y hasta el 100%, hablado y/o escrito; así como el 41% requieren conocimientos de paquetería de computación, principalmente paquetería Windows (Word y Excel).

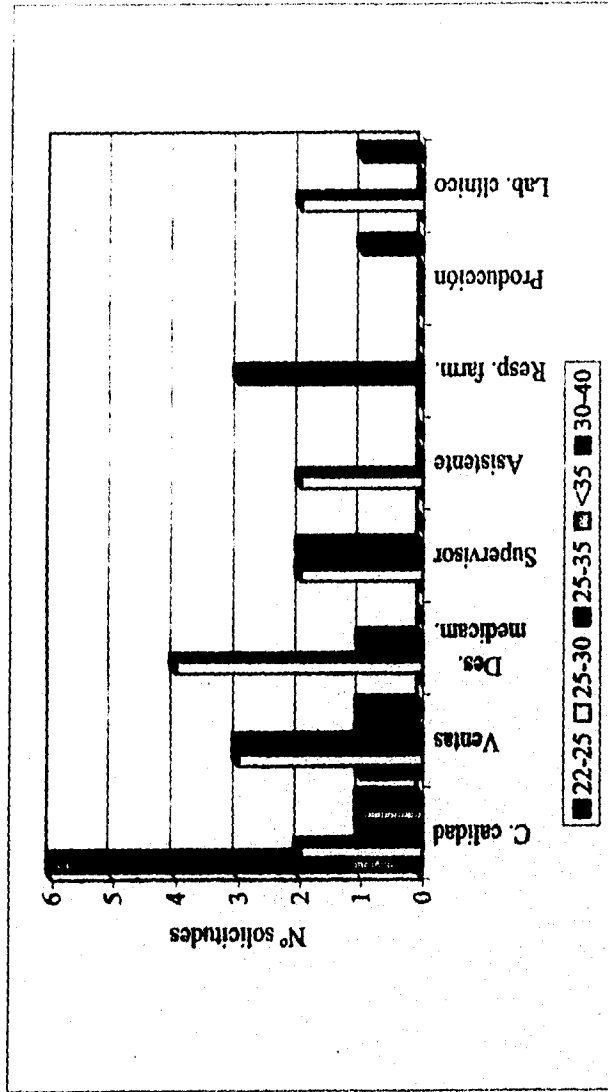


Figura 28.- Estructura solicitadas por área de trabajo

## ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Al analizar la matrícula de la Carrera de QFB y compararla con el egreso, observamos que la eficiencia terminal es muy baja, por ejemplo de la generación 89, de una matrícula inicial de 280 alumnos, a la fecha solo 93 han egresado, lo cual corresponde al 33.2%, considerando que esta cifra corresponde al egreso desde el noveno semestre hasta el quinceavo, ya que si se considera el noveno, el porcentaje se reduciría considerablemente.

De las cuatro generaciones analizadas, se observó que la generación 92 tuvo un mayor número de egresados en los nueve semestres establecidos en el Plan de Estudios, seguida por la generación 89, que tuvo diez y finalmente las generaciones 90 y 91 con 6 egresados cada una.

En cuanto al semestre de egreso, el comportamiento de las generaciones 90 y 91 es similar ya que ambas presentan dos máximos de egreso a los semestres diez y doce, en tanto que la generación 89 presenta un máximo a los once semestres y la generación 92 se mantuvo con 16 egresados en los semestres noveno y décimo.

Es interesante hacer notar que la generación 92 fue la primera en la que se tuvieron a los grupos PAEA (Programa de Alto Rendimiento Académico), que son grupos formados por alumnos con el mejor promedio, aun así, se observa que algunos alumnos que pertenecieron a este grupo no egresaron en los nueve semestres, aunque si en diez, y por el contrario, alumnos que no pertenecieron a este grupo tuvieron un mejor promedio y egresaron en el tiempo establecido. Pero indudablemente, este tema requiere de un estudio más profundo.

#### Análisis de resultados y Conclusiones

Desde el planteamiento de este trabajo se pretendió conocer la ubicación del 100% de los egresados del Plan de Estudios 1989, pero debido a que no se contaba con todos los números telefónicos, solo se logro contactar aproximadamente del 25 al 60% de la población de las 4 generaciones estudiadas.

El porcentaje de titulados de la generación 1989, es mayor con respecto a las generaciones restantes, lo cual puede tener diversas explicaciones, ya que algunos de los egresados que no están titulados, trabajan, por lo que este podría ser un factor de no titulación, aun cuando si estaban realizando algún trabajo de tesis.

Otra de las posibles causas de que la titulación sea mayor en la generación 1989, es el tiempo de egreso, ya que dicha generación lleva mas tiempo de haber egresado, que las otras, por esta misma razón es que en las generaciones 90 y 91, se encuentre un número mayor de tesis.

También se observa que en general son mas los egresados que están trabajando, en comparación a los que están estudiando algún posgrado; sin embargo el área de trabajo difiere, ya que abarca Industria, Hospitales y Académicos, principalmente.

Realizamos una comparación entre la demanda del mercado de trabajo y la ocupación actual de los egresados encontrándose correspondencia entre la inserción del egresado y lo que se esta solicitando, por lo tanto la demanda se esta satisfaciendo.

También se observan nuevas áreas de oportunidad en Farmacia Comunitaria (farmacias), Farmacia Hospitalaria, Ventas y Compras, así como áreas en las que se requieren conocimientos de normas nacionales e internacionales (ISO 9000, NMX, NOM, etc.).

### Análisis de resultados y Conclusiones

El perfil que se desea actualmente en el mercado de trabajo, corresponde en algunos aspectos al planteado en el Plan de Estudios 1989 de la Carrera de QFB, ya que algunos de los objetivos que plantea son el de participar en el desarrollo, producción y control de calidad de medicamentos, así como el conocimiento de la Legislación correspondiente a estas actividades. Sin embargo, observamos que no se plantean, en el perfil deseado del egresado, conocimientos de inglés y computación, además, algunos de los puestos ofrecidos, requieren conocimientos en el área de ventas o compras, como son mercadotecnia y conocimiento de leyes sobre exportación/importación.

Las asignaturas de tipo social, también son importantes para mejorar el desarrollo profesional y personal de los egresados; personalmente tuve la experiencia de solicitar trabajo en un laboratorio farmacéutico y no sabía que necesitaba o como se iba a desarrollar la entrevista, por lo cual creo que es importante que en la Facultad se imparta alguna materia que oriente a los futuros profesionistas sobre como desenvolverse al momento de solicitar trabajo, y en todos los demás aspectos del ámbito laboral y social.

La evaluación de un curriculum, se debe fundamentar en el grado en que los profesionistas egresados de una Institución de Educación Superior, responden a las necesidades y demandas sociales reales; por lo que el Seguimiento de Egresados debe constituir una fuente de información permanente para el ajuste, modificación y/o cambio del curriculum.

Es necesario que los Planes de Estudio se adecuen a las necesidades sociales actuales, es decir, debe haber una mayor correspondencia de la educación recibida con las necesidades y expectativas de la sociedad e industria. El Seguimiento de Egresados permitirá detectar cambios en el mercado de trabajo y por lo tanto permitirá orientar la demanda educativa mediante el rediseño de los planes y programas de estudio.

### Análisis de resultados y Conclusiones

Es importante destacar que una modificación al Plan de Estudios por si misma no va a garantizar la calidad de los egresados, ya que esto depende de todos los elementos del sistema educativo, es decir, se debe considerar el personal académico, los planes y programas de estudio, los estudiantes, la infraestructura y equipamiento, la organización y la administración.

También se debe considerar la formación personal de los estudiantes, lo cual abarca no solo los conocimientos, sino también los valores, actitudes, habilidades, así como el desarrollo ético.

Los estudios de Seguimiento de Egresados tienen las siguientes ventajas y limitaciones:

#### *VENTAJAS<sup>(6,10)</sup>*

Permite conocer lo que se solicita en el mercado laboral, y por lo tanto permite la adecuación de los Planes de estudio a las necesidades sociales.

Los estudios de Seguimiento de Egresados son útiles para la toma de decisiones con respecto a los Planes de Estudio, con el fin de mejorar la calidad de los egresados de una Institución educativa.

Es útil para diagnosticar de manera parcial la eficiencia externa de la Institución que esta realizando el estudio.

Detecta entre los egresados la necesidad de formación permanente en diversas áreas.

*LIMITACIONES*<sup>(6, 15, 17)</sup>

La principal debilidad de este tipo de estudios es que no asumen un enfoque de política y por lo tanto no se plantea utilizar la evaluación de la calidad de la formación para determinar la dimensiones problemáticas del proceso de producción de los servicios educativos. Como consecuencia no se plantea una jerarquización de los problemas, ni una ruta estratégica para reorientar las decisiones académicas para resolverlos y así iniciar una ruta hacia la excelencia académica.

Otra de las desventajas que se presentan en estos estudios es en el aspecto metodológico, ya que su orientación es descriptiva y no profundiza en los aspectos del desempeño profesional.

Estos estudios, la mayoría de las veces son demasiado individualizados y por lo tanto no se permite hacer comparaciones con otras carreras o Instituciones.

También se observa un desfase evidente entre la concepción del proyecto y su realización, así como en el alcance de los objetivos que se plantean originalmente.

Una de las limitantes mas importantes se refiere a la población que cubre este tipo de estudios, ya que es difícil abarcar la totalidad de la población.

Así también se plantean las siguientes sugerencias:

*SUGERENCIAS*<sup>(15)</sup>

Una de las estrategias para facilitar la realización del Seguimiento de Egresados, mediante la captación de la mayor cantidad posible de egresados es el de establecer como requisito de titulación la contestación de una entrevista.

---

### Análisis de resultados y Conclusiones

La realización de la campaña de sensibilización de los alumnos que están cursando los últimos semestres de la carrera es de mucha utilidad para evitar la desconfianza sobre la realización de la entrevista a través de un cuestionario. En la Facultad se han aplicado cuestionarios a los alumnos de los últimos semestres, desde mediados de 1994, en los cuales, se obtiene información sobre donde localizar a los egresados y se les solicita su futura cooperación en la contestación de entrevistas.

Para mantener la información actualizada es conveniente sugerir al egresado que informe al departamento encargado de la realización del Seguimiento de Egresados sobre algún cambio de trabajo o de ocupación; así como la actualización periódica de la información realizando periódicamente entrevistas, estas pueden ser cada año o cada seis meses.

Con todos los datos obtenidos se puede crear una Asociación de ex-alumnos de la Carrera de QFB de la Facultad de Química, esto permitirá tener un contacto mas estrecho con los egresados facilitando su ubicación, también permitirá la captación de los alumnos que vayan egresando.



Anexo 1

**CUESTIONARIO**  
**REESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**  
**Y SEGUIMIENTO DE LOS ALUMNOS DE**  
**LA CARRERA DE QFB**

Por favor lee con cuidado las siguientes preguntas y contéstalas, se sincero ya que de la veracidad de tus respuestas depende el éxito de este estudio. De antemano te damos las gracias por tu participación.

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

ORIENTACIÓN: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

1. ¿Año en el que ingresaste a la carrera? \_\_\_\_\_
2. ¿Año en el cual debes egresar? \_\_\_\_\_
3. ¿Semestre en el cual debes egresar? \_\_\_\_\_
4. ¿Cuántas materias estas tomando como oyente? \_\_\_\_\_
5. ¿En cuántas materias estas inscrito? \_\_\_\_\_
6. ¿Cuántas materias te faltan por cursar? \_\_\_\_\_
7. ¿Estas realizando tu servicio social? (si) Tema \_\_\_\_\_ (no)
8. ¿Estas llevando a cabo un trabajo de tesis? (si) Tema \_\_\_\_\_ (no)
9. ¿Estas trabajando? (si) Area \_\_\_\_\_ (no)
10. ¿Has tenido problemas con tus materias al inscribirte? (si) (no)

11. Si tu respuesta fue si, por favor indica las causas: \_\_\_\_\_

12. ¿Piensas que el contenido de las materias impartidas en la carrera satisface las expectativas de tu futuro desarrollo profesional? ¿Porqué?

\_\_\_\_\_

13. ¿Qué sugerencias nos podrías dar sobre la carrera? \_\_\_\_\_

En caso de solicitar mas información, posterior a la aplicación de este cuestionario, ¿Podrías proporcionarnos?: \_\_\_\_\_

BIBLOGRAFÍA

1. -Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Páginas 424-429

2. -Poder Ejecutivo Federal.

*Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000*

Secretaría de Educación Pública.

México 1996. Páginas: 12,13,139-143, 149-156.

3.- Villarreal, D. E.

*La Planeación Académica Integral. Un Proyecto para la elaboración de los Nuevos Planes y Programas de Estudio de la Facultad de Química.*

UNAM, México 1980, 72 Páginas

4.- Heller, S. S.

*Planeación Institucional. Seguimiento de Egresados Vol. 2*

Editorial: SESIC, SEP. México 1988, 226 Páginas.

5.- Esquivel, J. E.

*Egresados de posgrados en Educación. El caso de la Universidad Iberoamericana.*

Editorial: CESU, UNAM. México 1991, 80 Páginas.

6.- Centro de Estudios Estratégicos UAEM

*El Seguimiento de Egresados: Metodología, Técnica e Instrumento.*

Editorial: Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional

México 1991, 118 Páginas.

7.- Gay, L. R.

*Educational Evaluation and Measurement. Competences for Analysis and Application* 2<sup>nd</sup> edition.

Florida International University. New York 1991.

8.- Dirección general de Planeación

*Tendencias Actuales de la Educación Superior en el Mundo*

UNAM. México 1986, 401 Páginas.

9.-Secretaría General

*Glosario de Información Estadística*

UNAM, México 1996, 46 Páginas.

10.-Alcántara, M. P.

*Perfil de los alumnos egresados del nivel licenciatura de la UNAM Proyecto, Primer reporte global.*

Editorial: Dirección General de Planeación, UNAM. México 1988, 105 Páginas.

11.-Esquivel, J., E.

*Profesionalización de la Docencia (Perfil y Determinaciones de una Demanda Universitaria)*

CESU, UNAM. México 1987, 125 Páginas.

12.-Acosta M., Bartolucci, J., et. al.

*Perfil del alumno de primer ingreso al CCH*

UNAM, México 1981, 199 Páginas.

- 13 - Facultad de Química. Coordinación Académica de Carreras  
*Plan de Estudios 1989. Licenciatura en Química Farmacéutico Biológica.*  
UNAM. México 1989. 39 Páginas.
- 14.- Comité de Ciencias de la Salud  
*Reporte de Evaluación de la licenciatura en Química Farmacéutico Biológica.*  
Facultad de Química, UNAM; Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la  
Educación Superior.
- 15.-Dirección General de Estadística y Sistemas de información Institucionales.  
*Perfil de los alumnos egresados del nivel licenciatura de la UNAM, 7º Reporte*  
UNAM, México 1995, Páginas 81.

#### PUBLICACIONES PERIÓDICAS

##### ARTÍCULOS

- 16.-Bazúa, F.; Valenti, G.  
"Hacia un Modelo Alternativo de la Evaluación de los Programas de Posgrado en México".  
Universidad Futura, Vol.5, Nº 13, Invierno 1993.
- 17.-Fraire, M., H.  
"Seguimiento de Egresados y Empleados: Herramienta de la Planeación Educativa Integral"
- 18.-Documento, Universidad Futura, Vol.2, Nº 5, Otoño 1990

---

**Bibliografía**

19.-Casillas, G. de L.

"Documento: Los compromisos de las Instituciones de Educación Superior".

Universidad Futura, Vol.4, N° 10, Verano 1992.

20.-Bravo, A., M.

"Los Estudios de Seguimiento: Una Alternativa para Retroalimentar la Enseñanza".

21.-Millan, B.

"Una Propuesta de Estrategia para el Cambio Curricular en la Educación Superior".

Foro Universitario, N° 10, Epoca II, Septiembre 1981

22.-Chamorro, L. U.

"Proceso Curricular en Educación Superior: Un Plantamiento Alternativo".

Foro Universitario, N° 52, Epoca II, Marzo de 1985.

3.-Pisani, B., O.

"Evaluación de Planes de Estudio".

Foro Universitario, N° 54, Epoca II, México D.F., Mayo 1985.

24.-Alcántara J.

"La Incidencia de un Investigador de la Educación. Entrevista al Doctor Carlos Muñoz Izquierdo"

Umbral XXI N° 10, Otoño 1992.

PERIODICOS

- 25.-Saldierna, G.;Garduño, R.,  
"Mas Universidades públicas: Zedillo"  
Sabado 13 de Enero.
- 26.-"Para la Administración Universitaria cuatro de cada 10 Recomendaciones de los  
Comités de Pares"  
U2000, Lunes 12 Agosto 1996.
- 27.-Diaz, A.  
"Carece la Educación Superior del Efecto Social que se Requiere".  
El Universal, 7 Junio 1995.
- 28.-Martinez, B.  
"En dos años, podrán laborar aquí Universidades de Estados Unidos y de Canadá".  
El Universal. Mayo 10, 1995.
- 29.-"Disminuyó el número de Egresados de la Facultad de Química; Faltan especialistas".  
El Universal, Octubre 1989, pag 18
- 30.-"Mejora Planes, Química de la UNAM".  
Uno mas Uno. junio 1989, pag. 5.
- 31.-"Falta de habilidades entre los egresados del Nivel Medio Superior: Enrique Bazua de  
Química, UNAM"  
Uno mas Uno. Septiembre 1990, pag 9