

42  
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



"EVALUACION DEL CURRICULUM DE LA  
CARRERA DE QUIMICO FARMACEUTICO  
BIOLOGO POR EL MODELO CIPP"

**POR**

**Q.F.B. PATRICIA CRISTINA ESQUIVEL FERRIÑO**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO  
DE MAESTRIA EN ENSEÑANZA SUPERIOR**

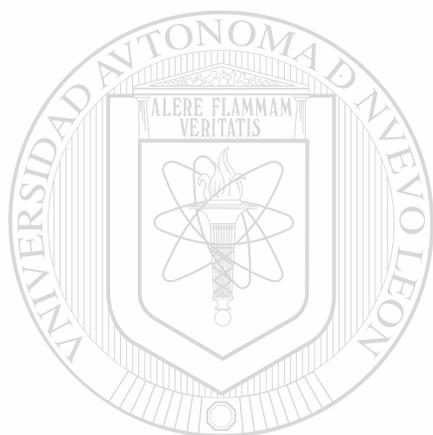
**OCTUBRE DEL 2002**

**"EVALUACION DEL CURRICULUM DE LA  
.5  
CARRERA DE QUIMICO FARMACEUTICO  
P.C.E.F.  
BIOLOGO POR EL MODELO CIPP"**

TM  
QD39  
.5  
.E8  
2002  
c.1



1080124324



# UANL

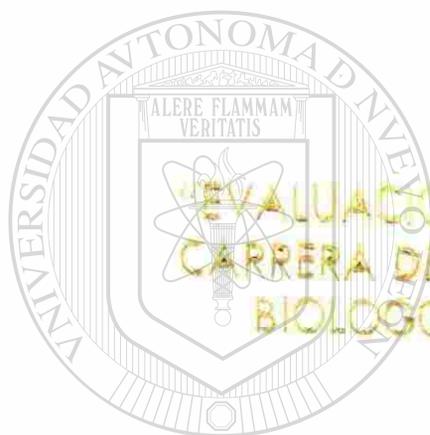
---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



REVALUACIÓN DEL CURRÍCULO DE LA  
CARRERA DE QUÍMICO FARMACÉUTICO  
BIOLOGO POR EL MODELO CIPP

UANL

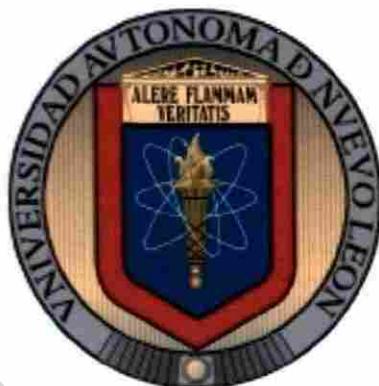
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Q.F.B. PATRICIA CRISTINA DE QUIBEL FERRÁS

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO  
DE MAESTRIA EN ENSEÑANZA SUPERIOR

OCTUBRE DEL 2002

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**“EVALUACIÓN DEL CURRÍCULUM  
DE LA CARRERA DE  
QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO  
POR EL MODELO CIPP”**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
Por

**Q.F.B. PATRICIA CRISTINA ESQUIVEL FERRIÑO**

**Como requisito parcial para obtener el Grado de  
MAESTRÍA EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR**

**Octubre del 2002**

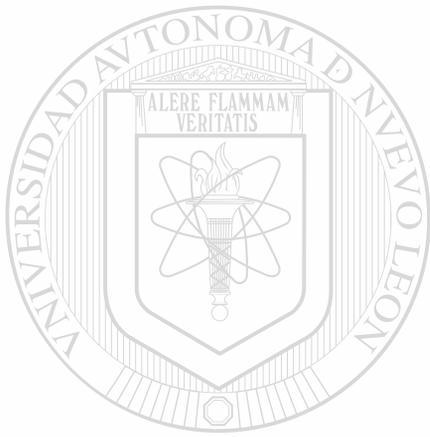
TM

QD39

.

8

20



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

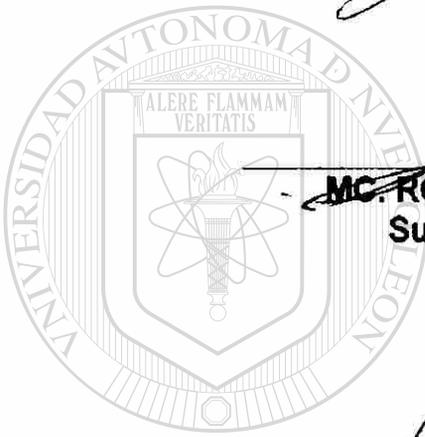


**"EVALUACIÓN DEL CURRÍCULUM  
DE LA CARRERA DE  
QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO  
POR EL MODELO CIPP"**



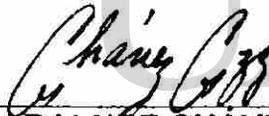
---

**DR. CARLOS FERNANDO BRAVO ARNELLO**  
Asesor de Tesis



---

**MC. ROGELIO CANTÚ MENDOZA**  
Subdirector de Posgrado



---

**MC. GUADALUPE CHÁVEZ GONZÁLEZ**  
Comisión de Tesis

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



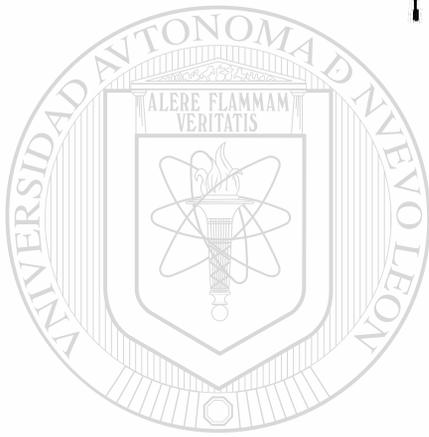
---

**DRA. AGUEDA MARISEL OLIVA CALVO**  
Comisión de Tesis

## DEDICATORIA

**A mi esposo Alejandro, a mis hijos Alejandro Eliud, Patricio, Ingrid Cristina y Rafael y a mi madre Ma. Dolores por el apoyo recibido para la culminación de este objetivo.**

**¡ MUCHAS GRACIAS!**



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# Índice

## SECCIÓN I

### Introducción

### Capítulo 1.

<b>Objeto de Estudio</b> .....	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del Problema .....	1
1.2 Definición del Problema .....	3
1.3 Delimitación del Problema .....	4
1.4 Justificación del Proyecto .....	7
1.5 Objetivo de la Investigación .....	9
1.6 Hipótesis .....	9
1.7 Metodología .....	10
1.8 Unidades de Análisis: Población y Muestra. ....	11
1.9 Técnicas a Utilizar para la Observación y Recolección de datos. ....	15
2.0 Procesamiento y análisis de la información .....	16

### Capítulo 2.

<b>Marco Situacional</b> .....	<b>17</b>
2.1 La Educación en México .....	17
2.2 La Universidad y su Educación Universitaria .....	19

2.21	La Educación Superior tiene frente a sí retos importantes.	.....	24
2.3	La Calidad Académica y Su Evaluación.	.....	26
2.4	La Universidad Autónoma de Nuevo León.	.....	30
2.5	Facultad de Ciencias Químicas.	.....	32
2.6	Químico Farmacéutico Biólogo.	.....	36
2.6.1.	Definición de la carrera actual.	.....	37
2.6.2.	Objetivo de la Carrera.	.....	38
2.6.3.	Perfil del Aspirante.	.....	39
2.6.4.	Perfil del Egresado.	.....	39
2.6.5.	Campos de Trabajo.	.....	40
2.6.6.	Requisitos de Egreso.	.....	40
2.6.7.	Plan de Estudios.	.....	40

### Capítulo 3.

<b>Marco teórico</b>	.....	45	
3.1	Definiciones de Evaluaciones.	.....	45
3.2	Tipos de Evaluación.	.....	48
3.3	Evaluación Curricular.	.....	58
3.3.1	Definición de Currículo.	.....	58

3.3.2. Evaluación Curricular. ....	63
3.4 Modelos de Evaluación .....	65
<b>Capítulo 4.</b>	
<b>Marco Metodológico</b> .....	82
4.1 Tipo de Investigación .....	82
4.2 Definiciones de las categorías de análisis de esta investigación. ....	84
4.3 Técnicas de Observación o recolección de datos. ....	85
Análisis de la observación e interpretación de estos. ....	
Esquema del modelo CIPP propuesto para evaluar el currículum de la carrera de Q.F.B. ....	103
<b>Capítulo 5.</b>	
<b>Análisis de Resultados</b> .....	104
5.1 Primera Etapa: Contexto .....	105
5.2 Segunda Etapa: Insumo .....	122
5.3 Tercera Etapa: Proceso .....	142
5.4 Cuarta Etapa: Producto .....	174
<b>Conclusiones</b> .....	189
<b>Recomendaciones de la Tesis</b> .....	193

U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

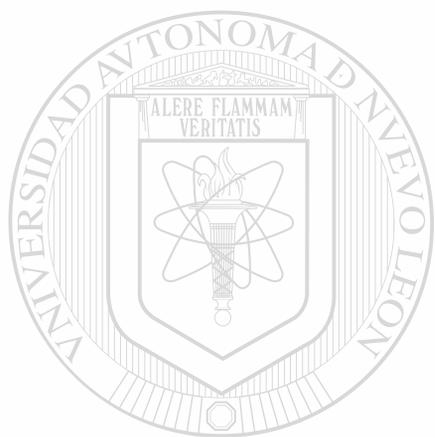
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

**Bibliografía** ..... **194**

**SECCIÓN II**

**Anexos** ..... **1**



**UANL**

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## INTRODUCCIÓN

La globalización fenómeno mundial que nos ha tocado vivir desde finales del siglo pasado, ha derivado cambios en las esferas políticas, sociales, culturales y especialmente económicos en todos los países, dando como resultado un creciente intercambio comercial y profesional entre las naciones, de acuerdo a su propio desarrollo tecnológico, teniendo como consecuencia tratados internacionales de gran importancia.

El cambio es muy profundo y esto transforma todos los procesos. No es fácil la toma de decisiones adecuadas cuando pueden existir presiones de diferente índole, comprometiendo la soberanía e identidad de nuestro México.

Los universitarios mexicanos deberán jugar este nuevo papel, donde la prioridad será la preparación y actualización constante, donde impere el deseo de superación y dejando a un lado la actitud pasiva y conformista basada en la ley del mínimo esfuerzo, que ha durado por largos periodos en la educación y en la sociedad. Como diría Francisco Giral:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

*“ Un país está donde sus universitarios lo colocan”*

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
GIRAL BARNÉS CARMEN coordinador ,1998:3 (PAPIME)

El tipo de política proteccionista que nuestro país vivió hasta los años 80's , hizo que el impacto de la globalización en la educación superior y en los servicios profesionales haya sido de mayor magnitud que en otras áreas. El cambio más crítico consiste , tal como lo expresa Claude Beauregard en la siguiente cita:

*“ Más aún, nos guste o no, la globalización de los mercados de servicios harán de la calidad una condición para la sobrevivencia individual y nacional”*

GIRAL BARNÉS CARMEN coordinador ,1998: 3 (PAPIME)

Ante esta nueva situación, donde las dimensiones geográficas, los adelantos en el transporte, la información, la comunicación y la informática parecen acortarse -lo observamos en la eliminación de los bloques económicos- la caída del muro de Berlín, la formación de nuevos convenios económicos, exigen instituciones de educación superior que libre y abiertamente compitan entre sí y con el exterior y ofrezcan alternativas legítimas de calidad.

Ortega y Gasset menciona:

*"La Universidad tiene que ser la proyección institucional del estudiante, cuyas dos dimensiones esenciales son: una, lo que él es ....., otra, lo que él necesita saber para vivir"*

GIRAL BARNÉS CARMEN coordinador ,1998:22 (PAPIME)

Con toda la situación expuesta, nace la necesidad de saber con certeza si actualmente, se está formando a los egresados con la calidad requerida para que se desempeñen de manera profesional en el campo laboral, que de acuerdo a su perfil están preparados cumpliendo las exigencias de este mundo globalizado.

¿ Cómo responder a esta interrogante?

La respuesta es la siguiente: Se requiere aplicar evaluaciones curriculares, constantes; esta es la única manera de que la Universidad garantice que la carrera seleccionada logre ser un puente efectivo hacia la vida profesional, en donde se formen los profesionistas con la calidad que efectivamente demanda el país; planes y programas de estudio adecuados, para constituir un modelo nacional por la alta calidad de sus contenidos y la capacidad alcanzada por sus egresados.

La evaluación es concebida como una necesidad imperante y actual por toda la situación comentada, por lo tanto el **currículum** no puede ni debe ser estático, pues debe estar basado siempre en las necesidades sociales y en los avances disciplinarios que son continuos, por lo tanto debe quedar implícito dentro de la planeación su evaluación que se origina de esa necesidad de adecuar de manera

permanente el plan de formación integral y así determinar sus logros y aplicar ajustes si éste así lo requiere.

Apoyándose en la justificación anterior y con el deseo sobretodo de realizar un trabajo productivo para la institución donde se labora, se ha diseñado el siguiente proyecto de investigación cuyo objetivo es realizar **la evaluación curricular de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo(Q.F.B.)** con base en el análisis de los factores y variables que se considera influyen de manera directa.

Analizar, el **currículum** que representa el proyecto de hombre que se pretende formar y que responda a las expectativas de la sociedad actual, fue la idea que dio la pauta para conocer si este proceso llamado " **currículum** de la carrera de Q.F.B. " esta cumpliendo con su objetivo, porque las consecuencias de no ser congruentes y éticos con lo planeado y por ende con el egresado, con seguridad repercutirán en la calidad de vida de la nación.

Retomando lo expresado por José Martí, respecto a la necesidad de estudiar y la misión de la Universidad, con las siguientes palabras:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
"El que sabe más, vale más. Saber es tener. La moneda se funde, y el saber no. Los <sup>®</sup>  
bonos, o papel moneda, valen más, o menos, o nada: el saber siempre vale lo mismo, y  
siempre mucho. Un rico necesita de sus monedas para vivir, y pueden perdersele, y ya no  
tiene modos de vida. Un hombre instruido vive de su ciencia, y como la lleva en sí, no se  
le pierde, y su existencia es fácil y segura"

Entonces:

" Educar es, depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido; es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive; es ponerlo a nivel de su tiempo para que flote sobre él y no dejarlo de su tiempo con lo que no podría salir a flote, es preparar al hombre para la vida "

Obras Completas, tomo 19, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana 1975, páginas 375-376.

[http:// www.filosofia.cu/marti/mt19375.htm](http://www.filosofia.cu/marti/mt19375.htm)

El modelo Contexto- Insumo- Proceso- Producto conocido como CIPP fue el seleccionado para esta investigación, ya que evalúa al **currículum** como un todo, lo asume como un sistema en acción, cuyos elementos interactúan entre sí y con su entorno. Este modelo de evaluación permite realizar la evaluación en todas las etapas del proceso educativo situación que lo hace adecuado y apropiado.

El modelo CIPP, será estudiado y utilizado en la presente investigación, con el fin de delinear, obtener y proporcionar informaciones útiles sobre el **currículum** de la carrera de Q.F.B. de la Facultad de Ciencias Químicas para obtener un diagnóstico de la situación actual y se aproveche en la toma de decisiones que favorezcan al programa en estudio.

El modelo plantea la evaluación en cuatro direcciones:

Evaluación del contexto.

Evaluación de los insumos.

Evaluación del proceso.

Evaluación del producto.

La tesis se ha estructurado en: introducción, cinco capítulos, conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía.

## DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El **Capítulo 1**, titulado objeto de estudio, es una descripción general del problema que se va a investigar y la forma en que se aborda, reseña los aspectos mas relevantes que se tratan de forma mas amplia en los capítulos subsecuentes.

Un **Capítulo 2**, visualiza el marco situacional donde se ubica el problema del estudio, incluyendo: historia, los objetivos, fines y propósitos del contexto del objeto de estudio.

El **Capítulo 3**, sustenta teóricamente el problema de la investigación realizada, ello implicó definir , analizar y exponer dependiendo de la situación: las variantes

del término "evaluación" existentes, tipos de evaluaciones existentes, las investigaciones realizadas por otros autores sobre el problema de estudio, los modelos mas importantes respecto al tema de "evaluación" que se han diseñado, expandiéndose sobre el modelo seleccionado para este estudio, que fue el modelo CIPP además de explicar las ventajas de su utilización.

El marco metodológico forma el **Capítulo 4**, donde una vez conceptualizado el problema a investigar, se procedió a diseñar la metodología para lograr el objetivo propuesto. Este capítulo explicó de manera detallada en que consistió la metodología utilizada.

Por último, el **Capítulo 5**, incluyen los resultados de acuerdo a los análisis de los datos y las interpretaciones de las unidades de análisis y sus categorizaciones.

Con el fin realizar una presentación dinámica y clara , los resultados se separaron por las etapas que forman el modelo CIPP. En cada etapa se definió el objetivo propuesto, las unidades y categorías de análisis.

El capítulo contiene también las conclusiones generales y finales de la investigación.

Para mostrar los resultados se utilizaron gráficas y tablas estadísticas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



# Sección I

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# **CAPÍTULO 1 OBJETO DE ESTUDIO**

## **1.1. Planteamiento del Problema**

La velocidad en la innovación y la difusión de las nuevas tecnologías modifican las estructuras productivas, sociales y políticas del país aunado a las poco eficientes estrategias de diagnóstico y métodos de planeación, es urgente e imprescindible que toda institución educativa genere herramientas para conocer el impacto de su acción y al mismo tiempo, identificar nuevas demandas formativas en su plan curricular, todo esto con la finalidad de responder a las necesidades sociales, que es la misión explícita e implícita dentro de la misión de la Universidad Mexicana.

Consciente de que la evaluación de las instituciones universitarias es prioritaria y que la educación es una actividad propositiva y básica en toda sociedad, es necesario determinar si se logran los objetivos planteados en ella y en qué grado. Ésta deberá ser una responsabilidad constante de todos los participantes en esta necesaria y ardua tarea.

Las vertiginosas transformaciones económicas, sociales, científicas y tecnológicas plantean a los egresados de las instituciones de educación superior nuevas exigencias que afectan su desenvolvimiento en el campo profesional. Ante este proceso de cambios aparecen nuevas orientaciones nacionales en materia de planeación para el desarrollo de las carreras universitarias, por lo que se hace necesario contar con una adecuada información que registre observaciones sobre: egresados, profesores, estudiantes en formación y empleadores para realizar un diagnóstico sobre los objetivos y resultados alcanzados actualmente por el currículum de la carrera de Q.F.B., que se ofrece en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Como se puede observar el panorama de este proyecto es muy amplio debido a que tiene repercusión económica y social, ya que si un currículum no se adecua a la tecnología y conocimientos actuales quedaría obsoleto y el producto obtenido (profesionista) no tendría demanda laboral, dando como consecuencia un problema social y un gasto innecesario por parte del país en la formación de personal no adecuado.

El currículum representa el proyecto de hombre que se pretende formar para responder a las expectativas de la sociedad actual. Por ello nació la necesidad de conocer si el currículum de Q.F.B. es adecuado y congruente con las necesidades sociales. Como antecedente debemos decir que en 1996 se realizó un rediseño curricular pero no existe un estudio de verificación y evaluación del mismo presentándose aquí una área de oportunidad y a la vez una necesidad que ofrece la pauta para realizar una evaluación curricular que diagnosticará las condiciones actuales del currículum y que apoyará a los directivos para tomar decisiones y efectuar ajustes si así se requieren, con el fin de tener un currículum articulado con la realidad social.

La visión personal respecto a la evaluación del currículum contempla varias puntos que a continuación se presentan, los cuales sirvieron de base para la selección del modelo y la metodología que se utilizó para lograr el diagnóstico del currículum. Los puntos son los siguientes:

- La evaluación debe enfocarse en la mejora más que en el control, posición que se informa a todos los participantes de este proyecto para evitar en ellos el temor a este término.
- La evaluación debe ser y estar atenta al contexto, al insumo, al proceso donde se desarrolla el currículum y obviamente verificar al producto obtenido a partir de este proceso.

- La evaluación necesita ser integral, por tomar en cuenta todas las variables que inciden en él, tanto personales como de infraestructura.
- La evaluación requiere realizarse en el contexto de la acción tomando tanto las situaciones individuales como grupales.

Conociendo la elaboración de esta investigación las personas que intervienen en la formación de profesionistas de la carrera de Q.F.B. y explicándoles que el objetivo de este proyecto es positivo y no tiene ningún fin adverso al programa de Q.F.B., se recibió un apoyo desinteresado y una participación cordial de manera voluntaria para involucrarse en esta investigación.

El modelo seleccionado para alcanzar el objetivo, es muy completo ya que toma en cuenta a docentes, egresados, empleadores, jefes de área y estudiantes. Su participación será por medio de cuestionarios y entrevistas en la evaluación del **currículum**. La metodología fue diseñada de esta manera con el fin de dar mayor relevancia al estudio y para contar con las piezas (personas) más importantes que están involucradas en la formación del egresado de la carrera de Q.F.B.. Además se espera que las conclusiones emanadas de este proyecto sean útiles y apoyen a la toma de decisiones adecuadas.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## **1.2. Definición del Problema**

Ante el proceso de cambios que conllevan las nuevas orientaciones nacionales en materia de planeación para el desarrollo de las carreras universitarias, se hace necesario contar con un modelo de evaluación que ofrezca una adecuada información que: analice, mida los resultados, reconozca las apreciaciones y sugerencias de los egresados, los docentes y los empleadores y que lleve a un juicio sobre los resultados alcanzados por el **currículum** de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

### 1.3. Delimitación del Problema

Nuestro problema esta claro y enmarcado en el diagnóstico del plan curricular de la carrera de Q.F.B. con el fin de determinar si los estudiantes reciben los conocimientos y la capacitación eficaz que les permita brindar un servicio competente y un buen desempeño profesional cumpliendo con el objetivo de esta profesión.

Coincido con las ideas presentadas por el Dr. Cipriano Borges Cordero, Presidente del Consejo Nacional de Asociaciones de Egresados de la UNAM, A.C. acerca de la existencia de una enorme competencia evidente de egresados por alcanzar acomodarse en los cada vez menos puestos disponibles en cada profesión, y que tal alcance será determinado por la calidad y la actualización del egresado.

*“ El progreso no se detiene para nadie y si uno no va con él estará tarde o temprano fuera de la corriente socio-profesional en nuestra sociedad mas competida que nunca. No existe exageración en afirmar que el profesional que no se actualiza en poco tiempo queda desplazado del campo de trabajo y pasa a integrar el universo de analfabetismo científico progresivo que se encuentra formado por profesionales obsoletos con mínima o nula capacidad para ejercer su actividad “*

GIRAL BARNÉS CARMEN coordinador ,1998: 236 (PAPIME) y  
[http://www.pve.unam.mx/sec\\_n2d/n2d\\_aest/n2d\\_mas.html](http://www.pve.unam.mx/sec_n2d/n2d_aest/n2d_mas.html)

Por ello se profundizó en el estudio de seguimiento de egresados, estudiantes, docentes, el sector productivo y en general los requerimientos de la sociedad, puntos clave e importantes de nuestro estudio ya que son las variables que tienen mas influencia sobre él.

Actualmente en la Facultad se imparten cuatro carreras de Licenciatura:

- a) Químico Farmacéutico Biólogo
- b) Licenciado en Química industrial
- c) Ingeniería Química
- d) Ingeniero Industrial Administrador

El objetivo de nuestro estudio se enfoca hacia la carrera de Q.F.B. para lo cual se aplicó el modelo CIPP desarrollado por Stufflebeam<sup>1</sup>.

El método CIPP, fue estudiado y utilizado en la presente investigación, como un proceso destinado a delinear, obtener y proporcionar informaciones útiles para el juzgamiento o ponderación de decisiones alternativas del **currículum** de la carrera de Q.F.B. realizando evaluación en cuatro direcciones, de las variables involucradas en el proceso:

- Evaluación del contexto.
- Evaluación de los insumos.
- Evaluación del proceso.
- Evaluación del producto.

<sup>1</sup> Daniel L. Stufflebeam; Director del The Evaluation Center y Professor del College of Education Western Michigan University. Desde 1963 inició su investigación. Entre los puntos importantes se encuentran : el desarrollo de aproximadamente 100 pruebas estandarizadas, varios sistemas de evaluación y el modelo de evaluación CIPP (1971), siglas que significan la evaluación del contexto C, como ayuda para designar metas ; la entrada ( In put) como ayuda para dar forma a la propuesta; la evaluación del Proceso como guía de su realización y la evaluación del Producto al servicio de las decisiones del reciclaje; estudios en 1977 sobre la crisis energética en Columbus, Ohio, y sus efectos en las escuelas públicas de ese lugar e innovaciones e investigaciones en esas escuelas.

(Stufflebeam.1995:181 y [www.wmich.edu/evalctr/staff/stufflebeamvita2.htm](http://www.wmich.edu/evalctr/staff/stufflebeamvita2.htm))

**El currículum en estudio se revisó y actualizó en el año de 1996. Este plan de estudios consta de nueve semestres, de los cuales, ocho semestres son del tronco común y el noveno de especialización. La investigación realizada utilizó diversas variables. Una de ellas y de gran utilidad es el seguimiento de egresados, que se emplearon en este estudio, dos generaciones : la generación de agosto-diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001, debido a que eran las únicas generaciones de este plan que habían terminado en la fecha de nuestra investigación.**

**El estudio limitó a los docentes: solo se solicitó el apoyo de aquellos que tienen la categorías de maestros de tiempo completo. La razón: antigüedad, experiencia y conocimiento del plan curricular.**

**Los estudiantes en formación, incluyeron alumnos de los nueve semestres de la carrera sin ninguna restricción y el muestreo fue aleatorio. Los estudiantes involucrados en la investigación que cursaban los primeros cuatro semestres de la carrera, su plan curricular es diferente al evaluado, pero el resto es similar al evaluado. Para la aplicación de las encuestas se recibió un importante apoyo de la sociedad de estudiantes.**

**El grado de satisfacción del sector empleador con respecto a la calidad que demuestran los egresados de la carrera de Q.F.B. , es uno de los parámetros para medir el desempeño de éstos en el mercado de trabajo (aceptación, acceso, evolución de la vida profesional y evolución de salarios etc.) dándonos así la idea de su formación obtenida. En nuestro estudio se limitó el estudio a empleadores de los egresados de las generaciones estudiadas, debido a que en este momento solo nos interesa diagnosticar y evaluar el resultado del plan curricular, en aplicación.**

#### **1.4. Justificación del Proyecto**

El **currículum** no es un sistema estático, sino un proceso cambiante por las necesidades del entorno y avances disciplinarios continuos, así que, el usar un modelo de evaluación, con gran tradición entre los evaluadores sociales, para diagnosticar el logro y el grado alcanzado por los objetivos propuestos en el programa de licenciatura de la carrera Q.F.B. en este momento, justifica esta investigación.

El **currículum** deberá estar evaluándose constantemente para estar vigente en contenidos y métodos, para permitir que los egresados sean fácilmente insertados en la sociedad de hoy y mañana.

No es posible en la situación actual que vive nuestro país la inversión de tiempo y dinero en la preparación de personas obsoletas y sin ningún futuro, por eso la evaluación curricular debe ser parte de la actividad educativa con el fin de conseguir una autoevaluación constante y por lo tanto un mejoramiento permanente.

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En la actualidad la matrícula en la carrera de Q.F.B. se ha incrementado, pero también es importante, mejorar la calidad de la educación superior, a fin de servir más plenamente a los individuos y al país, proveyendo a aquellos de oportunidades de progreso, conocimientos y capacidades que la sociedad moderna demanda.

Con lo anterior captamos que el objetivo de nuestra investigación es actual, necesario y pertinente; Conocer si el egresado obtenido esta cumpliendo con las necesidades que la sociedad demanda.

Este proyecto se pensó con este fin: realizar la evaluación curricular de la carrera de Q.F.B. analizando todos los factores y variables que en él influyen.

Se seleccionó el modelo CIPP ya que este modelo evalúa al currículum como un todo, asume al currículum como un sistema en acción, cuyos elementos interactúan entre sí y con su entorno. Este modelo de evaluación permite realizar la evaluación en todas las etapas del proceso educativo situación que lo hace atractivo y necesario para lograr un diagnóstico real.

El modelo CIPP, propuesto por Stufflebeam (1971), se generó en el campo de la evaluación curricular, eso lo hace ser un modelo inmerso en el sistema educativo, este modelo a diferencia de otros existentes no solo se concentra en servir de guía para realizar un estudio individual, sino mas bien en proporcionar servicios de evaluación continua para la toma de decisiones de una institución determinada. (Stufflebeam, 1995: 190).

La filosofía de este modelo respecto al concepto de evaluación es que ésta debe ser una herramienta que debe utilizarse de un modo continuo y cíclico. Ante la variabilidad de resultados se pueden obtener diferentes decisiones que de acuerdo al modelo CIPP pueden ser:

- Homeostáticas, reciben este nombre ya que por medio de éstas se trata de mantener el equilibrio en el funcionamiento o mantenimiento del sistema. Ejemplo de este tipo: asignaciones de los objetivos a los departamentos o los programas de los cursos de los alumnos.
- Incrementativas, son aquellas que tratan de mejorarlo continuamente, sin mucha inversión, quizás podrían ser decisiones que implican actividades de desarrollo con el fin de mejorar continuamente los programas.
- Neomovilísticas, decisiones cuyo objetivo es la innovación, implicando gran esfuerzo económico, aquí podrían ser aquellas decisiones que implican esfuerzos grandes para resolver problemas importantes.

■ **Metafóricas**, son decisiones que implican cambios totales en el sistema.

(Monedero, Juan José, 1998: 89)

Esta es la evaluación propuesta y realizada en esta investigación, brindando una metodología útil, como herramienta de evaluación y retroalimentación y a la vez de apoyo a la toma de decisiones y la planeación académica del **currículum** de la carrera de Q.F.B. basándose en el modelo propuesto por Stufflebeam conocido como CIPP siglas que significan: Contexto, Insumo, Proceso y Producto.

### **1.5. Objetivo de la Investigación**

Evaluar el **currículum** de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo (Q.F.B.) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L.), haciendo uso del modelo CIPP creado por Stufflebeam, que contribuya a diagnosticar la situación real en que se encuentra dicha carrera.

### **1.6. Hipótesis**

La aplicación de un modelo reconocido de evaluación curricular establecerá la realidad de los resultados obtenidos por la carrera de Q.F.B. de la Facultad de Ciencias Químicas que determinarán las bases convenientes para los cambios que adopte el **currículum** y el plan de formación de estudiantes en la Universidad Autónoma de Nuevo León.

## **Variables Dependientes**

- Estudios en egresados y estudiantes.
- Estudios de opinión de empleadores.
- Infraestructura institucional.
- Características del profesional docente.
- Estudios sobre la organización académica.
- Planes de estudio.
- Producto formado.

## **Variable Independiente**

La variable independiente será el modelo de evaluación dinámica del **currículum** de la carrera de Q.F.B.

### **1.7. Metodología**

Analizando varios autores sobre el tema de "Metodología de la Investigación", hemos considerado conveniente clasificar al proyecto de acuerdo a diversas orientaciones metodológicas. El autor utilizado se señala en cada caso.

⌘ La investigación, se sitúa dentro de un enfoque metodológico conocido como paradigma interpretativo, ya que en nuestro estudio se utilizaron herramientas de corte cualitativo, entrevistas, encuestas, investigación bibliográfica. El tratamiento de los datos fue básicamente cualitativo. Existió un predominio de la práctica característica de este tipo de investigación que consiste en estudiar las variables en sus condiciones naturales.

(Rodríguez, Ma. Eugenia y Oliva C., Marisel, 2001: 15).

En correspondencia a este enfoque metodológico, el diseño de nuestra investigación es:

⌘ No experimental con un diseño transeccional descriptivo, ya que como es característico de este tipo de diseño el realizarse sin la manipulación

deliberada de las variables, favorece que se estudien los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural: en tiempo y espacio determinados, así se realizó nuestra investigación. Los datos se analizaron posteriormente, para encontrar el panorama más preciso de la situación actual y establecer la dependencia y el efecto entre variables y el objeto de estudio y formular un diagnóstico del **currículum** de la carrera de Q.F.B.

(Hernández Sampieri, Roberto y otro, 2001: 183-188).

También esta investigación se define : como orientada a la toma de decisiones, ya que este tipo de investigación no tiene interés en contribuir a la teoría científica sino a la solución a problemas concretos, en este caso la evaluación curricular.

Coincido en este punto con el objetivo principal del método CIPP, que es la "toma de decisiones". (Rodríguez, Ma. Eugenia y Oliva C., Marisel, 2001:28).

⌘ Es una investigación de campo, ya que el estudio se realiza en su ambiente natural del objeto en estudio. Esta investigación desea conseguir una situación lo más real posible. (Rodríguez, Ma. Eugenia y Oliva C., Marisel, 2001:31).

### **1.8 Unidades de Análisis del Proyecto: Población y Muestra.**

- I Análisis de Estudio de opinión de Empleadores
- II Unidad de Análisis. Investigación y Análisis de documentos oficiales e informes.
- III Estudio de opinión en Egresados
- IV Estudio de opinión de Estudiantes en formación de la carrera de Q.F.B.
- V Estudio de opinión en Docentes
- VI Unidad de Análisis. Estudio de documentación escolar
- VII Estudios sobre el Plan Curricular
- VIII Estudio de opinión de los Jefes de Área.

## **I Unidad de Análisis: Análisis de Estudio de opinión de Empleadores.**

La población se constituyó por las empresas donde laboran los egresados de la carrera de Q.F.B. de los periodos señalados. La razón de esta selección se debió al objetivo de la investigación, conocer la opinión de los empleadores de los egresados del plan curricular evaluado.

La población se conformó por 22 empresas de diferentes áreas:

- Alimentos.
- Diagnóstico clínico.
- Ambiental.
- Farmacia.

La muestra fue no probabilística porque la segregamos para conocer la opinión de los empleadores de las empresas donde laboran la mayoría de los egresados incluidos en nuestro estudio.

El número de empresas donde laboran actualmente los egresados en estudio fue de 22 empresas. Logrando la participación de 16 empresas del universo, el cual se considera un número aceptable y confiable para apoyar este estudio y obtener datos para lograr análisis correctos.

---

## **II Unidad de Análisis. Investigación y Análisis de documentos oficiales e informes.**

Realizamos una investigación bibliográfica procedentes de encuentros o reuniones profesionales científicas de este campo, seleccionando aquellas que nos permitieran obtener información de las necesidades sociales, que deben estar cubiertas en el **currículum** evaluado.

## **III Unidad de Análisis. Estudio de opinión en Egresados.**

La población o universo fue de 51 egresados. Ellos obtuvieron su carta de pasantía durante los semestres de agosto-diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001. Las dos generaciones que habían terminado con el plan curricular que se esta evaluando en esta investigación.

El método de muestreo es no probabilístico ya que los sujetos de la población no tienen todos la misma posibilidad de ser seleccionado, por la problemática de ser contactados o que se encuentren dispuestos a contestar la encuesta.

La muestra se constituyó por 45 egresados, proporción mayoritaria para generalizar los resultados emanados de la investigación.

#### **IV Unidad de Análisis : Estudio de opinión de Estudiantes en formación de la carrera de Q.F.B.**

Para la unidad de análisis: Estudiantes en formación procedimos con el método probabilístico utilizando un muestreo aleatorio simple, por lo que todos los miembros tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

De una población total de 300 estudiantes, la muestra encuestada estuvo formada por 145 estudiantes.

Tomando una confiabilidad del 92 % y un intervalo de confianza del  $2\sigma$  se obtuvo el tamaño de la muestra, a la que se le aplicó el instrumento para la obtención de datos útiles para nuestra investigación.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

#### **V Unidad de Análisis: Estudio de opinión en Docentes.**

El número total de docentes involucrados directamente en la formación de estudiantes en la carrera de Q.F.B. es de 45 profesores.

Dentro de esta planta de maestros existen maestros de tiempo completo y maestros por horas.

Por conveniencia de la investigación, sólo maestros de tiempo completo participaron en este estudio. La población está formada por 24 profesores.

La muestra fue no probabilística, constituida por sujetos voluntarios, apoyando este estudio un total de 17 profesores.

(Rodríguez , Ma. Eugenia y Oliva C., Marisel, 2001: 88).

#### **VI Unidad de Análisis. Estudio de la documentación escolar.**

El objetivo de esta unidad de análisis fue conocer la organización académica y obtener información y documentos estadísticos respecto:

- Comportamiento ingreso- egreso.
- Eficiencia terminal.
- Listado de egresados.

Información otorgada por el departamento de Escolar y Archivo.

#### **VII Unidad de Análisis. Estudios sobre plan curricular.**

Los estudios respecto del plan curricular se realizaron determinando la :

- Relación entre materias.
- Secuencias de cursos.
- Duplicidad de temas entre las materias.

Lo anterior se conoció por los datos provenientes de las encuestas dirigidas a: estudiantes en formación, egresados y docentes y apoyó a estudiar el plan curricular de la carrera de Q.F.B.

Datos respecto a las muestras de estudiantes en formación, egresados y docentes se explicaron en anteriores puntos

#### **VIII Unidad de Análisis. Estudio de opinión de los Jefes de Área.**

Determinación de la congruencia de las materias que forman el plan curricular con el perfil de egreso.

La evaluación de la secuencia entre los cursos que integran el programa.

Comentarios generales para mejorar el plan de estudios.

Fueron algunos de los puntos evaluados en esta unidad de Análisis.

La participación de los jefes de área de la Carrera de Q.F.B. fue utilizada en este punto. La carrera de Q.F.B. está dividida en 8 áreas. El muestreo fue no probabilístico, formado de manera voluntaria por 7 jefes de área.

Las unidades de análisis se enumeraron con el objetivo de darle una organización. Esta numeración se llevó de manera arbitraria.

## **1.9. Técnicas a Utilizar para la Observación y Recolección de datos**

Para la recolección de datos utilizamos.

**a) Técnica cuestionario.** De acuerdo al tipo de preguntas, las encuestas fueron mixtas, formadas por preguntas abiertas y cerradas. Esta técnica se aplicó para conocer las opiniones de los empleadores, egresados, docentes y estudiantes en formación, con diferentes cuestionarios para cada sector.

La aplicación de las encuestas fue de manera directa. Los encuestados marcaron o anotaron directamente la respuesta y no hubo ningún intermediario, en este caso se clasificaría como autoadministrado, aunque en algunos casos el cuestionario fue enviado por un sistema de mensajería.

Los cuestionarios son adaptación de preguntas elaboradas y utilizadas en otras universidades del país y en otras carreras de la facultad.

(Se explica con mayor detalle en el capítulo 4).

**b) Entrevista estructurada- semiestandarizada.** La entrevista se realizó de manera individual dirigida a dos unidades de análisis: jefes de áreas y a los estudiantes en formación.

Se utilizó una guía estructurada de preguntas, utilizando lenguajes sencillos para dar confianza a los entrevistados.

**c) Estudio de la documentación escolar.** Información y documentos estadísticos obtenidas a partir de la Secretaría Académica donde indica el comportamiento respecto al ingreso a esta carrera, eficiencia terminal y listas de egresados.

**d) Investigación bibliográfica.** Se realizó una búsqueda bibliográfica en Internet, libros, memorias de cursos y congresos, con el objetivo de conocer las necesidades sociales y culturales actuales que deben ser contempladas en el plan de estudios de la carrera estudiada.

## **2.0 Procesamiento y Análisis de la Información**

El procesamiento y análisis de la información se llevó a cabo de la siguiente manera:

- Los datos obtenidos a partir de las herramientas fueron procesados y los resultados se expresaron de manera porcentual.
- Los resultados se presentaron por medio de tablas y gráficas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- La interpretación de las variables estudiadas obtenida a partir del análisis de los resultados, fue mostrada por medio de categorías, separándolas claramente para cada etapa del proceso.

- Finalmente elaboramos una interpretación global de cada una de las cuatro etapas del modelo CIPP, alcanzando un diagnóstico actual de la situación de la carrera de Q.F.B. y logrando el objetivo de la investigación.

## **CAPÍTULO 2 MARCO SITUACIONAL**

### **2.1 La Educación en México**

La educación es una parte privilegiada de nuestra herencia institucional y cultural; desde que México se liberó de la tutela colonial, hombres distinguidos, como el Dr. José María Luis Mora y Valentín Gómez Farías vieron en la educación una palanca formidable para lograr la liberación del pueblo mexicano del influjo espiritual del feudalismo y colonialismo. (Guevara, Gilberto.1992:21).

Algunos liberales de la Reforma vieron en la instrucción un medio para conjurar las desigualdades que podrán surgir con el libre mercado. Juárez conceptualizó a los servicios educativos no como beneficencia sino como derecho del pueblo y Gabino Barreda soñó con una educación científica para cada ciudadano. (1992:21).

Don Justo Sierra la contempló como medio para formar élites dirigentes comprometidas con el pueblo y con la nación, en tanto que Flores Magón vio en ella un camino hacia la libertad. Sin embargo, el empeño nacional en pos de un servicio educativo para el pueblo se vio postergado por las convulsiones sociales del siglo XIX y no fue sino después de la Revolución Mexicana por Vasconcelos, que el ideal de redimir mediante la escuela comenzó a materializarse. (1992: 21).

El esfuerzo educativo de México en el siglo pasado fue sobresaliente. Las cifras son elocuentes 1921 había 11,041 escuelas y para el 1992 había 83,924 escuelas, con estos datos se nos muestra la gran expansión que tuvo el sistema educativo en todos sus niveles, los mexicanos construyeron lo que las viejas naciones tardaron siglos en construir. (1992:21).

A partir de la posguerra se inició en México una transformación fundamental en la educación y la enseñanza superior no fue la excepción. Así que se habría de modificar el perfil de la institución universitaria tradicional para conformar un sistema complejo por sus funciones académicas, sociales, políticas y diversificado; por la variedad de opciones institucionales y por las modalidades de formación educativa.

(Rodríguez, Roberto, <http://www.anuies.mx/anuies/libros98/lib11/000.htm>)

Estos cambios tuvieron lugar tanto en el plano institucional como en el sistémico; entre los primeros cabe referir el crecimiento de la base institucional en su conjunto, la reforma del currículo y la modernización de las instancias de administración, gestión y planeación universitaria.

En el nivel sistémico, destaca la redistribución de las partes del sistema: repartición territorial de la oferta educativa, distribución por áreas de conocimiento y disciplinas, estructura por niveles, y distribución por tipos de régimen de financiamiento, todo lo cual puede englobarse en las nociones de diversificación y diferenciación académica.

(Rodríguez, Roberto, <http://www.anuies.mx/anuies/libros98/lib11/000.htm>).

Otra importante serie de transformaciones se derivó de la ampliación de oportunidades de ingreso a la enseñanza superior en virtud del crecimiento del sistema; este proceso, al posibilitar el acceso de nuevos contingentes sociales a las universidades, redefinió el perfil social de la población estudiantil.

(Rodríguez, Roberto, <http://www.anuies.mx/anuies/libros98/lib11/000.htm>).

La decisión política de extender la oferta de enseñanza superior tuvo como corolarios el incremento de los recursos humanos y la planta física de las instituciones universitarias, la experimentación de fórmulas de enseñanza para servir a una matrícula que crecía aceleradamente, así como la adecuación de las

fórmulas de gestión administrativa y de régimen. Esto es lo que se conoce como la masificación de la educación universitaria.

No obstante la importancia creciente de este nivel de estudios, las instituciones de educación superior sigue ocupándose principalmente de la docencia y no han logrado desarrollar la investigación científica a un nivel aceptable. En 1988, la UNAM asignó el 22.1% a las labores de investigación y en promedio, las universidades de provincia invirtieron en esta función universitaria sólo el 6%. (Guevara, Gilberto.1995: 58).

La educación superior se ha ofrecido desde sus orígenes por medio de las universidades, pero cómo ha sido la evolución de éstas hasta lo que hoy conocemos como Universidad.

## **2.2. La Universidad y su Educación Universitaria**

La educación proclama actividades que van desde competencias y aptitudes sencillas hasta formas de naturaleza superiores dirigidas sobre todo a lo intelectual. No obstante este acuerdo, parece ser que no existe consonancia uniforme acerca de cómo educar y de qué manera se debe llevar a cabo dicho fenómeno. La historia ha demostrado que existió un esfuerzo educacional directo aplicado a todos aquellos individuos que eran considerados analfabetos, muchos lograron sobreponerse a esta circunstancia adoptando una escolaridad de carácter formal y otros con el tiempo lograron alcanzar niveles superiores intelectuales. (Stein G., Eduardo.1997).

Los griegos clásicos establecieron la conceptualización de la "Educación Clásica" la cual predominó casi inerte hasta el siglo XVIII, cuando aparecieron posiciones cambiantes y que proclamaban teorías opuestas. Entre los siglos XVIII y XIX hubo un gran impulso hacia el mejoramiento educativo, gracias a los reformadores, por ellos y si justos fuésemos con la historia, podemos sostener que, en lo general, la

actividad enmarcada dentro de estos siglos debe catalogarse como popular, excepto en muy contados casos.

Los acontecimientos bélicos mundiales del siglo XX fueron acompañados de insatisfacciones sociales, avances sin precedentes en el orden tecnológico que propiciaron no sólo el deseo de cambiar e innovarse, sino también de confrontar a los grandes pensadores e intelectuales clásicos para demostrarles que si bien sus pensamientos fueron atinados, el futuro competitivo invitaba a mejorar y expandir sus razonamientos. (Bravo Cisneros, Ángel: "Arribo a la crisis y nuevas exigencias a la Educación Superior"; trabajo distinguido con la recomendación para ser publicado en el Certamen Premio ANUIES 1997, en la categoría de Ensayo.)

La universidad como centro del saber y por el saber, se ha modificado a las demandas que hoy existen sobre las universidades públicas que apuntan directamente contra la idea decimonónica ya comentada de: humboldtiana o newmaniana que privilegia el valor del conocimiento en sí mismo, y que tanto contribuyera al desarrollo de los siglos XIX y XX, pero que también es responsable de la noción de éstas como claustros cerrados con sus académicos encapsulados en torres de cristal. (Geiger, Roger L. 1980:30-42).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Los cambios acelerados que ha experimentado nuestro país en la última década<sup>®</sup> vinculados a la apertura de las economías y al proceso de democratización política, propiciaron una nueva visión de la universidad pública más vinculada con su entorno e interesada en garantizar la calidad y la pertinencia social de sus programas y servicios. Así, las funciones sustantivas de la universidad pública: docencia, investigación y extensión de la cultura y los servicios, han estado sometidas en el último lustro a fuertes presiones que han provocado cambios importantes, muchos de ellos inéditos, que llevaron prácticamente a todas las universidades públicas a construir programas de desarrollo de mediano y largo plazo que se han ubicado en el contexto de los grandes procesos nacionales e internacionales de transformación que afectan a las sociedades y a las instituciones en todo el mundo. (Castrejón, Diez.Jaime, 1982: 22)

Según Roger L. Geiger depende más que nada de la posibilidad de que un título universitario permita el acceso a un trabajo deseable, una recompensa económica adecuada y un nivel social respetable. Esta relación entre educación y estatus, originan las expectativas sociales que subyacen a la demanda de educación superior. (Geiger, Roger L.1980: 30-42).

Durante la última década, las universidades públicas han puesto en marcha diversos procesos de cambio que resultan altamente significativos para la transformación del sistema público de educación superior: se está transitando hacia una nueva cultura que enfatiza los valores asociados con la libertad académica, la responsabilidad social y la innovación; gradualmente se está transitando de un paradigma cerrado, centrado en la propia institución y relativamente indiferente a la evolución de su entorno, a otro abierto más atento a la evolución de la sociedad, que fomenta el establecimiento de redes de colaboración entre instituciones para mejorar la cobertura y calidad de los programas y servicios que las universidades públicas ofrecen, y simultáneamente se están experimentando nuevos enfoques educativos y mecanismos más eficaces de vinculación con la sociedad. (Castrejón, Diez Jaime.1982: 23)

En la medida en que las instituciones públicas de educación superior se han visto a sí mismas como parte de un contexto más amplio hacia el cual tienen obligaciones y responsabilidades específicas, han modificado la noción de lo que entendían convencionalmente como sus principales responsabilidades. Así, debido al nuevo posicionamiento social de las universidades públicas, las actividades de docencia e investigación han pasado a ser parte de un entramado más amplio y complejo que ha llevado a estas instituciones a desarrollar vínculos cada vez más fuertes con su entorno y a ser particularmente sensibles a los cambios en el mismo. (Mungaray, A. 2001: 3 -1)

Para Ballesteros Coronel ( 2001), en su artículo “La Universidad ya no es un Lujo”, comenta que: “En una economía como la de ahora, globalizada y de alta

tecnología, una educación universitaria es más necesaria que nunca. No sólo para el éxito individual del joven adulto, sino también para la buena salud de nuestra futura economía". Porter, L. (1999).

Así que para dar respuesta a estas necesidades actuales, Porter, L. (1999), hace referencia a las palabras de Gago, A. (1993), durante una conferencia presentada en la Reunión Trilateral para la Educación. Vancouver, Canadá. (Manuscrito sin publicar), que expresa:

"Las Universidades de todo el mundo que se encuentran ante una situación muy diferente a la que prevalecía hace apenas pocos años. La expansión de la esfera del saber y su articulación con la dinámica productiva les plantea innumerables problemas para mantener su identidad como instituciones de sabiduría y cultura".

Las Universidades de México, en particular las públicas, viven una revolución sin darse todavía cuenta cabal de ello. Utilizando la comparación hecha por Keller en su libro "Estrategia Académica" (1983), se trata de un profundo cambio semejante al que impactó a los pequeños colegios religiosos del temprano siglo diecinueve, creando la era de las nuevas universidades e instituciones educativas. (Porter, L. 1999. Crisis en el gobierno de nuestras universidades públicas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, <http://redie.ens.uabc.mx/vol1no1/contenido-porter.html>.)

Es un cambio que trae confusión y molestia en los círculos de la educación superior. No nos referimos esta vez a una crisis como la de la década de los ochenta cuando el empeoramiento de las condiciones financieras empujaron al declive más grave y sostenido de la calidad de la educación en la historia contemporánea de este país. Se trata de otras fuerzas quizás menos fáciles de percibir, pero poderosas, que nos empujan a nuevos cambios. Estas fuerzas son básicamente dos:

- Las que cambian el sentido de la universidad como recinto formativo de un ser humano integral, hacia las urgencias y nuevas demandas de una

sociedad atrapada en un modelo económico injusto, haciéndolo cada vez menos relevante para una clientela que las instituciones parecen olvidar: los estudiantes.

- Las que buscan cambios que frenen la deshumanización de la universidad y le permitan retomar su capacidad iluminadora y formadora de seres comprometidos con la búsqueda de la verdad.

(Porter, L. 1999. Crisis en el gobierno de nuestras universidades públicas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 1 (1). Consultado el 1 de julio de 2001 en el World Wide Web: <http://redie.ens.uabc.mx/vol1no1/contenido-porter.html>)

El contexto de la globalización y regionalización de los servicios profesionales está condicionando un nuevo modelo de profesiones para el siglo XXI, las cuales tendrán que asumir elementos que respondan a una nueva sociedad que día a día se transforma, si quieren ser actuales.

Fernández, J.(2001). <http://redie.ens.uabc.mx/vol3no2/contenido-fernandez.html>.

Estas transformaciones están propiciando que las profesiones agreguen, para su desarrollo, algunos aspectos como la acreditación de planes y programas de estudio de educación superior, la certificación y actualización continua de profesionistas, la vinculación de los colegios y asociaciones profesionales con las instituciones de educación superior y flexibilidad para el trabajo, entre otros.

Fernández, J.(2001). <http://redie.ens.uabc.mx/vol3no2/contenido-fernandez.html> ®

**Conclusión:** La nueva cultura profesional propicia la necesidad de tomar en cuenta además de las condiciones nacionales, los avances tecnológicos, las políticas internacionales, las comunicaciones, los mercados de trabajo tanto internos como externos, las necesidades del sector productivo y los requerimientos exigidos por cada sociedad, en lo particular. Estos cambios provocan que, quienes estudian las profesiones, tengan la necesidad constante de actualizar el bagaje teórico y conceptual, a fin de encontrar explicaciones a los cambios que suceden en torno del mundo profesional y competitivo.

Fernández, J.(2001):<http://redie.ens.uabc.mx/vol3no2/contenido-fernandez.html>

## **2.21 La educación superior tiene frente a sí retos importantes.**

Las sociedades de los países en desarrollo están cambiando bruscamente con la globalización y las necesidades económicas, políticas y sociales para alcanzar el mundo desarrollado. Sin embargo, difícilmente se podrá afirmar que las fuerzas de la globalización provienen tan sólo del impulso de las sociedades en desarrollo, pero no se puede negar que estas fuerzas también han intervenido en este proceso. No obstante conforme la globalización ha avanzado, principalmente en materia económica- integrando países y mercados en bloques económicos- las regiones y comunidades han incrementado su nivel de respuesta frente a las decisiones nacionales que modifican sus circunstancias y entornos. Mungaray, A. (2001). <http://redie.ens.uabc.mx/vol3no1/contenido-mungaray.html>.

La educación superior en México no ha sido la excepción, bajo este mundo globalizado y se han tenido efectos sumamente positivos sobre el país, ya que han abierto las posibilidades para que éste se inserte dinámicamente en la economía global. Este nivel de educación ha tenido efectos positivos diversos sobre la economía nacional, elevando el ingreso familiar y mejorando los procesos productivos mediante dos efectos: el directo, elevando la calidad y el nivel de especialización productiva del país, y en forma indirecta, creando un acervo de conocimientos que tienen efectos acumulativos sobre el desarrollo nacional, ya que permite nuevas relaciones entre los agentes (universidad-sector productivo) y que estas relaciones sean de diferente nivel (investigación y desarrollo) .

Psacharopoulos (1996), buscó mostrar la relación entre los niveles salariales y la educación recibida, este estudio lo realizó en México. De acuerdo con sus resultados, los rendimientos de la inversión en educación son decrecientes durante la depresión económica, pero aumentan durante el crecimiento económico. (ANUIES, Colección Biblioteca de la Educación Superior. Serie Investigaciones).

A partir de un análisis econométrico en donde se vinculan niveles educativos con los salarios obtenidos, se demuestra que a mayor nivel de educación se obtienen mejores ingresos personales. En este sentido existe una correlación positiva entre educación y niveles de ingreso, por lo que una política de aliento a mejorar los niveles de educación de la población, tendrá efectos positivos también sobre la distribución del ingreso, ya que permitirá una mayor equidad en niveles de ingreso más elevados. En el anexo 1 se observa una gráfica de barras que representa el hecho que a mayor grado escolar mayor salario.

Las políticas que orientan el desarrollo de la educación superior, particularmente las de los años recientes, persiguen como propósito central el mejoramiento de la calidad de los procesos y productos de las funciones sustantivas. (Rubio Oca, Julio y Silva, Ma. Del Carmen :2001).

El mejoramiento y aseguramiento de la calidad están ligados necesariamente a la operación de procesos de evaluación que permiten a las instituciones conocer sistemáticamente los aciertos y desviaciones de su proyecto académico. (Rubio Oca, Julio y Silva, Ma. Del Carmen :2001).

La evaluación entendida como un sistema de coherencias entre los distintos factores que constituyen el ser, el hacer y el deber ser de las instituciones de educación superior, conlleva a la consideración de tres dimensiones esenciales: la pertinencia, la eficacia y la eficiencia.

(Rubio Oca, Julio y Silva, Ma. Del Carmen :2001).

Para lograr adecuadamente la inserción de los egresados universitarios en los diferentes sectores que la sociedad requiere, se necesitan afinar la calidad educativa de manera constante y la pertinencia de los servicios académicos que ella ofrece, construyendo esquemas de vinculación con los diferentes actores sociales, mucho más ambiciosos y efectivos que en el pasado, para que el egresado conozca todo lo relacionado a su profesión.

### 2.3 La Calidad Académica y su Evaluación.

La preocupación por evaluar la calidad académica de la educación superior en México ha estado presente desde hace varias décadas.

En 1971, en la XIII Reunión Ordinaria de la Asamblea de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) se propuso la creación de un Centro Nacional de Exámenes.

En 1974, la Coordinación de Educación Superior (SEP) impulsó la auto evaluación institucional. En respuesta a la pretensión de las instituciones de mejorar sus niveles académicos y a las propuestas del Estado para regular el desarrollo conjunto y el financiamiento del sistema de educación superior, la evaluación figuró destacadamente en las diversas propuestas de planeación.

La conciencia de los beneficios que daría el evaluar la educación media superior y superior llevó a establecer la Comisión Nacional de la Educación Media Superior (CONAEMS) y la Comisión Nacional de Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA); concebida como:

“La evaluación de la educación superior es concebida como un medio fundamental para conocer la relevancia social de sus objetivos, su grado de avance, así como la eficacia, impacto y eficiencia de las acciones realizadas.”

[http: www.ceneval.edu](http://www.ceneval.edu). Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL), organismo no gubernamental y autofinanciable, que llevaría a cabo las acciones necesarias para realizar los exámenes indicados (EXANI-II y EGEL), así como el Examen Nacional de Ingreso a la Educación Media Superior (EXANI-I).

En la perspectiva de la modernización educativa se han perfilado, en el campo de la evaluación, tres vertientes o líneas de acción paralelas: la autoevaluación institucional, la evaluación interinstitucional de programas académicos, a través de

comités de pares, y la evaluación externa del sistema de educación superior mediante diversos instrumentos y técnicas.

En el caso de las evaluaciones externas, que se desarrollaron ampliamente en el lapso mencionado, todas las universidades públicas solicitaron la evaluación diagnóstica de sus programas académicos por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

Los CIEES son Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) están formados por nueve cuerpos colegiados, integrados por distinguidos académicos de instituciones de educación superior representativos de las diversas regiones del país, que tienen a su cargo la evaluación interinstitucional de programas, funciones, servicios y proyectos ubicados en el quehacer sustantivo de las instituciones. (SEP y CONPES; <http://www.ciees.edu.htm>)

La Facultad de Ciencias Químicas y específicamente la carrera de Q.F.B. recibió la primera evaluación diagnóstica en 1997.

¿Qué es la evaluación diagnóstica?

“La evaluación diagnóstica o interinstitucional es una de varias formas de evaluación, busca, con un enfoque esencialmente constructivo, el conocimiento más sólido posible de los logros y deficiencias de la institución o programa evaluado y las causas de ambos, para definir acciones de mejoramiento; tiene por objeto apoyar a instituciones y programas educativos para elevar la calidad de sus servicios; la evaluación diagnóstica no califica, ni clasifica, ni discrimina, ni premia, ni castiga”. (<http://www.ciees.edu.htm>; SEP y CONPES).

“La evaluación diagnóstica es, por tanto, esencialmente constructiva, es una evaluación cuyos resultados sirven de base para formular acciones de mejoramiento; es una evaluación que busca explicaciones racionales de los éxitos y los fracasos, para evitar éstos y multiplicar los primeros.”

(SEP y CONPES). [http://www.ciees.edu.mx/evaluacion\\_diagnostica/evaluacion\\_diagnostica.htm](http://www.ciees.edu.mx/evaluacion_diagnostica/evaluacion_diagnostica.htm)

“La evaluación diagnóstica, externa e interinstitucional que efectúan los CIEES se basa esencialmente en el principio de que la cooperación entre las instituciones, es un mecanismo eficaz y eficiente para lograr la superación del sistema de educación superior”. (<http://www.ciees.edu.htm> ;SEP Y CONPES).

La evaluación diagnóstica debe estar a cargo de equipos interdisciplinarios.

En el ámbito de la educación superior el diagnóstico es una tarea compleja, porque la reforma de las instituciones dedicadas a la ciencia y la cultura exige indagar su realidad compleja con los mismos recursos de la ciencia y de la cultura. Durante el mes de noviembre de este año se verificarán las recomendaciones propuestas para la carrera de Q.F.B., pero como este programa, más de mil programas académicos de las universidades públicas han sido evaluados. La carrera de Q.F.B. queda dentro del Comité de las Ciencias de La Salud.

En algunas universidades los programas han sido ya evaluados en su totalidad (UAAGS, UANL, UAEMEX) o se encuentran en un proceso integral de evaluación (UASIN, UASLP, BUAP). Cabe señalar que los dictámenes de evaluación formulados por los CIEES han coadyuvado para que las universidades públicas identifiquen diversos aspectos a atender para mejorar su financiamiento y diseñar políticas y programas para mejorar la calidad de sus programas y servicios que ofrecen. (Anexo 2, se refiere al número de programas de algunas universidades que han sido evaluados).

En el caso de las evaluaciones externas, las universidades públicas han recurrido, entre otros, a los procesos de evaluación del CONACYT con el fin de obtener recursos complementarios para financiar al menos tres tipos de programas académicos:

- a) Proyectos de investigación.
- b) Programas de Postgrado.
- c) Revistas científicas.

Así en 1994, 19 universidades públicas recibieron fondos de CONACYT por 48 millones de pesos, mientras que en 1998 fueron 22 las que obtuvieron 70 millones de pesos.

Estamos de acuerdo que tanto las necesidades internas de México como las condiciones internacionales imponen la necesidad de mejorar la calidad de nuestra educación superior, a la vez que seguimos ampliando su cobertura. Hoy la educación superior sólo puede ser útil al país y a sus jóvenes si es de buena calidad.

Según datos obtenidos del período de 1995-2000 el crecimiento en la matrícula distribuido entre las diversas modalidades, instituciones y disciplinas: al término de la administración federal (año 2000) se excedió la meta de matrícula ya que se había fijado en 1,800,000 estudiantes y se llegará a más de 2,050,000 en el ciclo 2000-2001(dato estimado); entonces habrá crecido la matrícula del sistema en más de 40 por ciento y la pública en más de 30 por ciento; se habrán sumado a la oferta de este tipo de educación más de 100 nuevas instituciones públicas; la cobertura, con respecto al grupo de jóvenes en edad de recibirla, habrá aumentado de 14.4 por ciento en el ciclo 1994-95 a 19.4 por ciento en el ciclo 2000-2001, al alcanzar una tasa de incremento de aproximadamente uno por ciento por año a partir del ciclo 1996-97.

El Anexo 3, se refiere a la matrícula de estudiantes, tanto en universidades públicas como privadas.

Por otro lado, en el periodo 1994-1999, se ha ido arraigando y perfeccionando en las universidades públicas la evaluación permanente de los productos de trabajo del personal académico y del desempeño de las funciones que tienen asignadas. Para ello se ha ido generalizando la práctica de las evaluaciones por comisiones de "pares académicos" el otro tipo de evaluación ya comentada y por parte de los alumnos mediante la aplicación de instrumentos apropiados. Este conjunto de elementos evaluatorios nos permite hablar de una cultura de la evaluación en

pleno desarrollo. En el Anexo 4, se aprecia el cuadro de herramientas utilizadas en diferentes universidades.

Continúa siendo un desafío aumentar la matrícula, pero también lo es, y muy importante, mejorar su distribución y calidad entre las diversas modalidades de la educación superior, a fin de servir más plenamente a los individuos y al país, proveyendo a aquellos de oportunidades de progreso y a éste de toda la diversidad de conocimientos y capacidades que una sociedad moderna demanda.

Con lo anterior captamos que el objetivo de nuestra investigación es actual, necesaria y pertinente ya que el tema de la evaluación acaba de ampliarse hasta aplicarse a todos y cada uno de los elementos del sistema, dando un tema indispensable en todo objeto y proceso realizado.

Fuentes:

"Aseguramiento de la Calidad". Carlos Salazar Silva [www.anuies.mx/anuies/libros](http://www.anuies.mx/anuies/libros)

SEP. CENEVAL

"Arribo a la crisis y nuevas exigencias a la Educación Superior" de Bravo Cisneros, Ángel. [www.anuies.mx/anuies/libros](http://www.anuies.mx/anuies/libros) )

" Acciones y transformaciones de la Universidad pública" de Rubio Oca, Julio y Silva, Ma. Del Carmen, [www.anuies.mx/anuies/libros](http://www.anuies.mx/anuies/libros) )

Nuestra investigación se realiza en una Universidad pública inmersa en todo este movimiento que hemos analizado, pero en el siguiente punto nos enfocaremos a describirla y así entender el entorno que se encuentra la Facultad de Ciencias Químicas y por ende el programa de estudios que se esta evaluando.

#### **2.4. La Universidad Autónoma de Nuevo León.**

La Universidad Autónoma de Nuevo León es una institución de cultura superior, al servicio de la sociedad, descentralizada del Estado, con plena capacidad y personalidad jurídica. Tiene como fin crear, preservar y difundir la cultura en beneficio de la sociedad." Ley Orgánica de la UANL, 6 de junio de 1971, artículo 1.

Entre los antecedentes históricos de la Universidad Autónoma de Nuevo León inició sus actividades el 25 de septiembre de 1933, puede citarse que el 29 de octubre de 1932, los Comisionados de las Delegaciones de las Escuelas de Jurisprudencia, Medicina, Colegio Civil, Normal y Farmacia del Estado de Nuevo León, sometieron a la consideración de la H. XLIV Legislatura del Estado un proyecto de organización de una Universidad para la ciudad de Monterrey. Las comisiones estuvieron integradas por estudiantes, y en dicho escrito se expresa textualmente lo siguiente:

"Considerando oportuno dar forma a un anhelo que ha venido palpitando hace tiempo en el ambiente estudiantil y cultural del pueblo nuevoleonés, y movidos por el impulso ingente en los habitantes de este Estado hacia el progreso, los estudiantes de Monterrey nos hemos propuesto organizar una Universidad. que habrá de ser la cuna espiritual de generaciones que sabrán ocupar el lugar que les corresponde entre sus semejantes, hombres que habrán de consolidar mañana la plenitud de nuestro México".  
(<http://www.dsi.uanl.mx/uanl/antecedentes/index.html>)

Secretaría General de la UANL.. Responsable publicación.

La Misión UANL tiene por finalidad formar profesionales, investigadores, maestros universitarios y técnicos, así como realizar y fomentar la investigación científica en sus formas básica y aplicada, considerando los problemas regionales y nacionales. Asimismo, como las demás instituciones de educación superior del país, organiza, realiza y fomenta la creación artística en sus diversas formas de expresión, hace participe a la comunidad de la cultura y contribuye a la preservación del acervo cultural, nacional y universal.

La misión de la UANL plantea que sus estudiantes adquieran un sentido de vida, tengan conciencia de la situación social y se forjen como seres humanos y profesionistas responsables. Esto significa que el personal y los estudiantes deben comprometerse con el desarrollo económico, científico, tecnológico y cultural de la humanidad, y obliga a sus egresados a innovar y ser competitivos

internacionalmente para lograr su desarrollo personal y alcanzar el progreso del país en el contexto mundial.

La visión de una institución refleja la forma en que espera lleguen a expresarse de ella sus usuarios y la sociedad en su conjunto. Refleja una aspiración de futuro y se concreta en un párrafo: "En el 2006, la Universidad Autónoma de Nuevo León será reconocida como la mejor universidad pública de México".

Hasta ahora, la matrícula del sistema de educación superior en los niveles de licenciatura y postgrado ha estado asociada mayoritariamente al sistema universitario público. En el Anexo 5 se observa como la UANL recibe estudiantes foráneos.

## **2.5. Facultad de Ciencias Químicas.**

Dentro de la Universidad Autónoma de Nuevo León se encuentra la Facultad de Ciencias Químicas, veremos a continuación como ha sido la evolución histórica de la Facultad de Ciencias Químicas desde su origen a la fecha.

"Los primeros estudios de Química, fueron establecidos por el Dr. José Eleuterio González, en el año de 1835 al iniciar una cátedra de Farmacia y Química en el Hospital de Nuestra Señora del Rosario.

Fue en el año de 1928, cuando los Profesores Antonio Castillo y Andrés Ruiz Flores, unidos por el mismo espíritu de progreso, vieron la necesidad urgente para Monterrey, ciudad que desde hacía años era ya famosa en la República y en el extranjero por su industria, de crear una Escuela de Química y Farmacia, para preparar científicamente generaciones que compensaran las necesidades demandadas por el medio, tanto desde el punto de vista Médico como Industrial.

La Escuela de Química y Farmacia se inició en el año de 1931, iniciando su funcionamiento con la Carrera de Farmacéutico, la cuál se cursaba en dos años,

impartiéndose las clases en el local de la Escuela de Medicina a la que se encontraba incorporada. En esa época era Gobernador Constitucional de Nuevo León el Lic. Aarón Sáenz.

El personal administrativo y docente estaba a cargo del Profesor Mauricio Martínez Guzmán como Secretario; Profesor Antonio Castillo que dictaba la cátedra de Física; el Profesor Andrés Ruiz Flores, la cátedra de Farmacognosia, el Ing. Gustavo Bernal, que impartía las prácticas de Química y Farmacia, el Ing. Raúl Ortiz, que dictaba la teoría de la Química Inorgánica y el Dr. Rubén Valdez Zambrano que impartía la cátedra de Higiene de Laboratorio y Primeros Auxilios.

Antes de que la Escuela de Química y Farmacia se independizara de la Escuela de Medicina, se le asignó como local oficial un saloncito que estaba ubicado en la calle Cuauhtémoc.

Por acuerdo del Consejo Universitario el 19 de septiembre de 1933 dejó de estar incorporada la Escuela de Química y Farmacia a la Facultad de Medicina, convirtiéndose en Facultad de Química y Farmacia. Así inició sus funciones en un local en Colegio Civil.

---

En el acta de fundación se señala como Director de la Facultad al Profesor Farmacéutico Antonio Castillo, como Secretario al Profesor Farmacéutico Andrés Ruiz Flores y como Representante del profesorado ante el Consejo Universitario al Profesor Químico Farmacéutico Raúl Ortiz.

Durante este período ingresa como catedrático a la Escuela el Profesor Manuel Rangel Rivera quien impulsa cursos prácticos en el Área de Química Inorgánica y Análisis Cualitativo.

Siendo Rector el Dr. Pedro de Alba en 1935, la Facultad pasó a ocupar el local ubicado en la calle Cuauhtémoc 202 Nte, esquina con Ruperto Martínez. Durante este mismo período se inicia la carrera de Químico Farmacéutico cuya duración

era de tres años. En 1936 se inició la carrera de Químico Industrial cuyo estudio requería de cuatro años.

En 1938, se creó la Carrera de Ingeniero Químico adoptándose planes de estudio semejantes a los de la UNAM. En este año se cambió de local a uno más amplio y mejor acondicionado, pero sin llegar a ser aquel que cumpliera con las exigencias de la época, por lo que el Ing. Bernardo N. Dávila Reyes, Director y el Dr. Enrique C. Livas, Rector de la Universidad, se abocaron a la tarea de conseguir un terreno para la construcción de la Facultad y así fue dado en comodato de arrendamiento por 100 años el terreno ubicado en Guerrero y Progreso que pertenecía a American Smelting and Refining Co., situada sobre la calle de Guerrero.

En 1943, se cambia el nombre de la Facultad de Química y Farmacia por el de Facultad de Ciencias Químicas y en este año se inicia la construcción del edificio de Guerrero y Progreso, gracias a las gestiones del Ing. Bernardo N. Dávila Reyes, Director de la Facultad y del Dr. Enrique C. Livas, Rector de la Universidad, ante el Gobernador del Estado General Bonifacio Salinas Leal.

Siendo Director de la Facultad el Q.I. Carlos Sandoval y Secretario el Ing. Aureliano García, en 1949 se impulsa fuertemente la construcción de Laboratorios en el área de Bacteriología, Ingeniería Química y de Química Básica.

Durante el año escolar 1958-1959 se vio la necesidad de hacer una revisión y actualización de Planes de Estudio lo que culminó con el incremento de la duración de las carreras a cinco años. Así mismo se creó la Carrera de Ingeniero Industrial Administrador, también con una duración de cinco años. En esa época era Director el Ing. Guillermo F. Dávalos.

En 1960, se aprueba por el Consejo Universitario los planes de estudio de Postgrado en Ingeniería Industrial, siendo Director de la Facultad el Ing. Guillermo F. Dávalos.

En 1953, bajo la Dirección del Ing. Eugenio Richer Santos, se obtuvo la aprobación del C. Gobernador para la construcción del nuevo edificio en terrenos de la Ciudad Universitaria.

En 1964 se inician cursos de Ingeniería Industrial y Técnicas Administrativas con la colaboración de Ingenieros Consultores de la firma Norris y Elliot.

En 1965 siendo Director el Dr. Ramiro Gutiérrez Flores, se reestructuran las licenciaturas cambiándose el plan anual a plan semestral. La duración de las carreras también se modificó quedando las de LQI y QFB en ocho semestres y las de IQ e IIA de nueve semestres.

En 1968 se inician las Maestrías en Administración e Ingeniería Industrial, estando en la Dirección el Ing. Ricardo Salgado: en este período fue aprobado el que al acreditar dos materias de Maestría sirviera como opción al título tanto de Ingeniero Químico como de Ingeniero Industrial Administrador.

En 1969 se incorpora la Facultad de Comercio y Administración a la Escuela de Graduados para la aprobación de cursos de maestría en opción al título de Contador Público, coordinándose para esto el Director de la Facultad de Comercio y Administración el C.P. Raúl Cisneros y el Director de la Facultad el Ing. Ricardo Salgado Gutiérrez.

#### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En 1970 se abre la primera extensión de la Escuela de Graduados en Saltillo, Coah., bajo la coordinación del Ing. Julio César Leal Benavides.

Durante el período escolar 1970-1972 la UANL inició un Proyecto de formación común para las carreras de Ingeniería, de tal manera que se integró un programa de dos semestres llamado área común, en la que también participó la Facultad de Ciencias Químicas.

En 1971 se inició el traslado de la Facultad a Cd. Universitaria. En esa época era Director el Ing. Pablo Morales Pinal y se utilizaban los dos edificios mientras concluía la instalación de los laboratorios en la Cd. Universitaria.

Una vez que el traslado hacia la Cd. Universitaria se completó para la licenciatura, se tomó la decisión de mantener el antiguo edificio de Guerrero y Progreso para dedicarlos a laboratorios de investigación y cursos de Postgrado.

En 1976 se revisa el currículo de la carrera de Ingeniería Industrial Administrador. El Q.I. Sergio Bermejo era el Director de esa época. Durante ese mismo período se inició el laboratorio de Servicios Profesionales para ofrecer servicio analítico especializado a la industria, así como asesoría técnica; también se concluyó el tercer edificio de la Facultad, reacomodándose las oficinas administrativas y la Biblioteca.

En 1981 se inició formalmente el Plan Escuela Empresa, lográndose con el sector productivo convenios para prácticas profesionales, estancias de maestros en la industria, institucionalización de visitas mutuas, becas de apoyo a alumnos, entre otras actividades bajo la Dirección del Ing. Severo G. Flores Lira se inició la Maestría en Ingeniería Química ofrecida exclusivamente para empleados de la empresa HyLSA.

También en este período se reestructuró la administración de la Facultad, cambiando de una organización de departamentos a otra por coordinaciones que actualmente esta vigente con el fin de que las carreras tuvieran mayor autonomía". Todo lo anterior tomado de: <http://www.uanl.mx/facs/fcq/>; responsable de la página: QFB Emilia Edith Vásquez Farias, Lic. Sofía Cervantes Soto, Félix Daniel Niño Barragán Y Lic. Cuauhtémoc Jesús Cruz Núñez

## **2.6. Químico Farmacéutico Biólogo.**

El plan curricular de la carrera de Q.F.B. que se cursaba en 8 semestres, en 1986 se reestructuró al sistema modular. La razón de este cambio no se encuentra documentado pero se ha explicado que obedeció a la idea de una mayor efectividad y distribución del tiempo y el espacio.

En 1996 como parte inicial para el logro de la acreditación de la carrera, se realizó otra revisión curricular donde la carrera pasó de 8 semestres a nueve semestres dejando el último como un semestre de elección dependiendo el área en que el alumno deseará especializarse, logrando así un plan de estudios acorde a los requerimientos en ese momento. Para realizar esta revisión curricular se apoyó en un grupo internacional llamado Texas International Education Concorcium Educacional Concorcy of Austin, Texas. Ellos revisaron los planes curriculares existentes y en base a sus estudios propusieron los cambios y por medio de reuniones de trabajo entre los directivos y los docentes de cada carrera lograron obtener el plan curricular

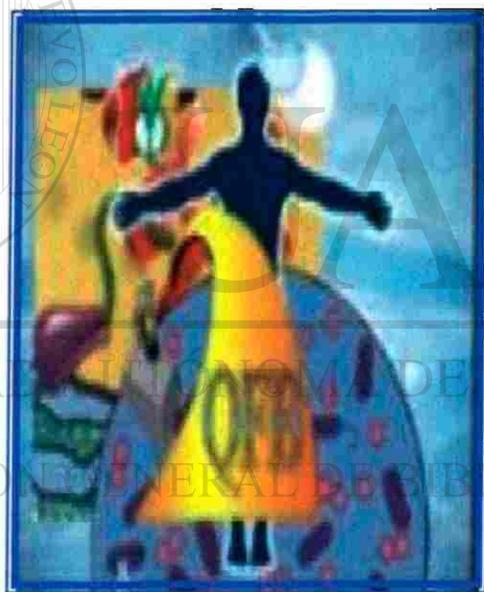
En el transcurso de los últimos años, han cobrado gran relevancia las actividades que se desarrollan en las instituciones públicas de educación superior, orientadas a estrechar los vínculos con los sectores social y productivo, dado que permiten captar con mayor nitidez las necesidades reales de la sociedad a la que sirven. Esta actitud ha permitido ampliar la sensibilidad de las universidades públicas respecto a la dinámica de los acontecimientos económicos y sociales que se registran actualmente en nuestro país y en el mundo entero, tratando de formar egresados mas completos. Así que la carrera actualizó su plan curricular en 1999 incorporando materias del área social, ecológicas y de calidad. Dando como resultado la CARRERA DE Q.F.B. actual.

### **2.6.1. Definición de la carrera actual.**

“El Químico Farmacéutico Biólogo es un profesionista con amplias bases de Química, Química Analítica, Análisis Instrumental y Microbiología aplicadas para resolver problemas en las Áreas de Biotecnología, Alimentos, Diagnóstico Clínico, Ambiental y Farmacéutica.” (<http://www.uanl.mx/facs/fcq/>); responsable de la página: QFB Emilia Edith Vásquez Farias, Lic. Sofía Cervantes Soto, Félix Daniel Niño Barragán Y Lic. Cuauhtémoc Jesús Cruz Núñez.

Durante su carrera, el Q.F.B. adquiere conocimientos, habilidades y destrezas en el área de laboratorio para control de calidad, desarrollo de nuevos productos e innovación tecnológica, tomando en cuenta el marco legal vigente en cada una de las áreas de desarrollo. En el campo clínico desarrolla habilidades para contribuir al diagnóstico clínico de las enfermedades y en el área farmacéutica se prepara para colaborar con el equipo de salud en el uso racional de medicamentos a través de programas de farmacovigilancia, dispensación profesional de medicamentos, atención farmacéutica, etc. En el área de alimentos con respecto al control de calidad de alimentos y en investigación. En el área de ambiental, puede ingresar a área como manejo de residuos, aguas residuales etc.

### Logotipo de la carrera



### 2.6.2. Objetivo de la Carrera.

Formar profesionales de nivel competitivo, capaces de resolver problemas en el campo de la salud en lo que respecta a la química de la vida y altamente comprometidos con el servicio a la comunidad.

### 2.6.3. Perfil del Aspirante

El aspirante a esta Carrera debe tener:

- ◆ Conocimientos generales de las Ciencias Básicas.
- ◆ Habilidades para aprender por sí mismo.
- ◆ Habilidades para resolver problemas.
- ◆ Habilidades para el razonamiento numérico y verbal.
- ◆ Actitud emprendedora y actitud proactiva.

### 2.6.4. Perfil del Egresado

El Químico Farmacéutico Biólogo es el profesional de nivel universitario que reúne los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para resolver los problemas de la química de la vida en todo lo relacionado con el diagnóstico y prevención de la enfermedad, así como el tratamiento y recuperación de la salud del hombre; haciendo énfasis en las áreas:

▫ Farmacéutica.

▫ Diagnóstico Clínico.

▫ Alimentaria.

▫ Ambiental.

Biotecnológica.

Es un profesional que posee cualidades entre las que destacan: Competencia en el ámbito mundial, capacidad de convivencia intercultural, compromiso con la Universidad y el entorno, alto sentido humanista, honestidad, responsabilidad, capacidad crítica, creatividad, liderazgo emprendedor con visión global alta velocidad de respuesta, manejo de tecnología y sistemas de información, trabajo en equipo, autoaprendizaje; y principalmente capacidad de asombro que nace de la humildad y cristaliza en el amor al prójimo.

### **2.6.5. Campos de Trabajo.**

Entre los campos de acción del Químico Farmacéutico Biólogo destacan: El ámbito Industrial, en industrias como la de Alimentos, de Fermentación, Farmacéutica, Agroquímica, Química en General, Biotecnológica y Cosmética, entre otras; en las cuales pueden desarrollar actividades como Determinaciones Analíticas, Control de Calidad, Investigación y Desarrollo, Producción, Auditoría y Asesoría, etc.

En los Organismos Federales y Estatales como SECOFI, SS, SEMARNAP, SHCP, etc. en los cuales autorizan, monitorean, controlan, verifican, registran y vigilan todo lo relacionado con las industrias mencionadas. En los Centros Hospitalarios y de Salud, Públicos y Privados; en el Diagnóstico de Laboratorio Clínico, Dispensación de Medicamentos, Atención Farmacéutica, Programas de Farmacovigilancia.

En la Farmacia Comunitaria; en la Dispensación Profesional de los medicamentos, promoción del uso racional de los mismos y Atención Farmacéutica del paciente.

---

### **2.6.6. Requisitos de Egreso.**

- ◆ Aprobar todos los cursos del plan de estudios.
- ◆ Cumplir con el servicio social.
- ◆ Aprobar Examen Profesional como lo marcan el Reglamento de la UANL y el reglamento interno de la Facultad.
- ◆ Presentar constancia de examen TOEFL ( ó instrumento similar) de inglés, en el que se obtengan 550 puntos como mínimo.

### **2.6.7. Plan de Estudios**

El plan de estudios se presenta por semestre incluyendo las horas correspondientes a cada materia.

## PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL

PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE	
Química Inorgánica	5	Química Orgánica II	3
Prácticas de Química Inorgánica	3	Prácticas de Química Orgánica II	3
Física T/P	4	Equilibrio Químico	3
Química Orgánica I	3	Prácticas de Equilibrio Químico	3
Prácticas de Química Org. I	3	Química de Macromoléculas T/P	3
Salud Pública	2	Análisis Cuantitativo	3
Nomenclatura Química	2	Prácticas de Análisis Cuantitativo	3
Matemáticas	3	Cálculo Diferencial e Integral	4
Comunicación Oral y Escrita	3	Computación	3
<b>TOTALES</b>	<b>28</b>	<b>Totales</b>	<b>28</b>

TERCER SEMESTRE		CUARTO SEMESTRE	
Fisicoquímica T/P	5	Bioquímica General T/P	4
Microbiología General	4	Genética	3
Prácticas de Microbiología Gral.	3	Nutrición	2
Bioestadística	3	Operaciones Unitarias	3
Biología Celular T/P	4	Anatomía y Fisiología Humanas II	4
Anatomía y Fisiología Humanas I	4	Tecnología Farmacéutica I	4
Análisis Instrumental	3	Prácticas de Tecnología Farmacéutica I	3
Prácticas de Análisis Instrumental	3	Química de Alimentos	3
<b>TOTALES</b>	<b>29</b>	Ciencias del Ambiente	3
		<b>TOTALES</b>	<b>28</b>

QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
Análisis de Alimentos I T/P	5	Inmunología T/P	5
Tecnología Farmacéutica II	2	Hematología T/P	4
Administración	2	Toxicología Básica T/P	3
Fisiopatología	4	Bioquímica Microbiana T/P	4
Biología Molecular	3	Bioquímica Clínica T/P	4
Prácticas de Biología Molecular	3	Análisis de Alimentos II T/P	5
Virología	2	Apreciación de las Artes	3
Microbiología Sanitaria T/P	5	<b>TOTALES</b>	<b>28</b>
Cultura de Calidad	3		
<b>TOTALES</b>	<b>29</b>		

SEPTIMO SEMESTRE		H	OCTAVO SEMESTRE		H
Biofarmacia		4	Contaminación Ambiental II T/P		5
Contaminación Ambiental I T/P		4	Farmacoterapia T/P		5
Química Analítica Avanzada T/P		4	Cosmetología T/P		2
Diseño de Experimentos T/P		2	Tecnología de Alimentos I		4
Química Farmacoterapéutica T/P		5	Biotechnología T/P		5
Fermentaciones T/P		5	Mercadotecnia		2
Sociología y Profesión		3	Competencia Comunicativa en Inglés		3
TOTALES		27	Metodología Científica		3
			TOTALES		29

NOVENO SEMESTRE		H	NOVENO SEMESTRE		H
<b>ÁREA DIAGNÓSTICA</b>			<b>ÁREA FARMACÉUTICA</b>		
Parasitología Clínica		3	Admón. y Legislación Farmacéutica		3
Prácticas de Parasitología Clínica		2	Información de Medicamentos T/P		4
Microbiología Méd. Diagnóstica		3	Farmacognosia T/P		2
Prác. de Microb. Méd. Diag.		3	Farmacia Clínica T/P		4
Admón. de la Calidad en el Lab. Clínico T/P		3	Farmacia Comunitaria T/P		4
Banco de Sangre T/P		2	Farmacia Hospitalaria T/P		4
Práctica Clínica		3	Ética del Ejercicio Profesional		3
Ética del Ejercicio Profesional		3	TOTALES		24
TOTALES		22			

NOVENO SEMESTRE	H	NOVENO SEMESTRE	H
<b>ÁREA AMBIENTAL</b>		<b>ÁREA ALIMENTOS</b>	
Toxicología Ambiental T/P	5	Tecnología de Alimentos II	4
Diseño y Desarrollo de Proyectos T/P	6	Desarrollo de Nvos. Prouctos T/P	6
Admon y Sistemas de Calidad Ambiental T/P	3	Toxicología de Alimentos	2
Segundad Química Indl T/P	3	Sist. de Calidad en Alimentos T/P	3
Ética del Ejercicio Profesional	3	Ética del Ejercicio Profesional	3
TOTALES	20	TOTALES	18

Cursos del Currículo Común

UANL

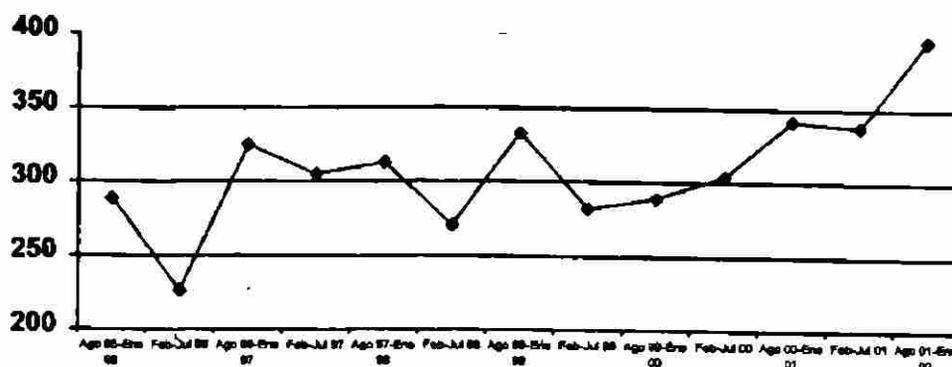
(Formación Integral)

Las vinculaciones y encadenamientos con la economía y el empleo, así como con la sociedad en general, son una necesidad y un requisito indispensable para el desarrollo económico de las naciones. Así, se propone comprender a la educación como un proceso integral, es decir, como un factor que no tiene limitaciones temporales en un nivel y/o institución específica y que además se encuentra intrínsecamente vinculada con el resto de la sociedad. En los últimos años la matrícula de ingreso a esta licenciatura ha sido en este sentido, tal como se puede observar en la siguiente estadística. (Esquema 1).

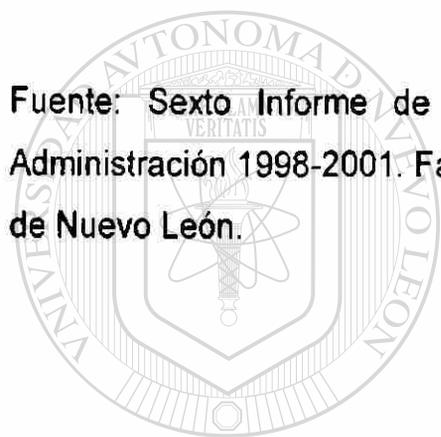
Toda la información anterior tomada de: (<http://www.uanl.mx/facs/fcq/>); responsable de la página: QFB Emilia Edith Vásquez Farias, Lic. Sofía Cervantes Soto, Félix Daniel Niño Barragán Y Lic. Cuauhtémoc Jesús Cruz Núñez.

## ESQUEMA 1

### TOTAL DE ALUMNOS CARRERA DE Q.F.B.



Fuente: Sexto Informe de Dirección. Ing. José Manuel Martínez Delgado. Administración 1998-2001. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Nuevo León.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# CAPÍTULO

## 3

### MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Definiciones de Evaluación

En la bibliografía consultada existe gran variedad de definiciones sobre evaluación, solo mencionaremos algunas de ellas, para la interpretación y conocimiento del tema que nos ocupa.

El Anexo 6 consiste, en un diagrama que expone el proceso utilizado en el desarrollo del marco teórico.

“La evaluación es el enjuiciamiento sistemático de la valía o el mérito de un objeto” (Stufflebeam y Shinkfield.1995:19). Definición también tomada por el Joint Committee on Standards for Educational Evaluation ( 1981).

Adams (1970), considera que “la evaluación es una actividad cotidiana muy frecuente en los seres humanos”. (Monedero, Juan. 1998: 29).

#### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

De la Orden (1977) concibe la evaluación “como un medio que permite observar y describir con mayor precisión los aspectos cuantitativos y cualitativo de la estructura, el proceso y el producto de la evaluación”. (Monedero, Juan.1998: 29).

“La evaluación es el acto de juzgar o apreciar la importancia de un determinado objeto, situación o proceso en relación con ciertas funciones que deberían cumplirse o con ciertos criterios o valores, explicitados o no”.

(Briones, Guillermo. 1991:11).

Para Tenbrink la evaluación es “ el proceso de obtener información y usarla para formar juicios que a su vez se utilizan en la toma de decisiones” organización de estudios iberoamericanos; ([www.campus-oei.org/calidad/luis\\_2.pdf](http://www.campus-oei.org/calidad/luis_2.pdf)).

Por evaluación se entiende por la emisión de un juicio sobre el valor de algo proyectado o realizado por algún individuo o grupo, que impone un proceso de búsqueda sistemática de significación de información, de modo de avalar la calidad del juicio formulado. (Casarini, Martha; Garrido Refugio editor, 1994: 22 ).

En las definiciones anteriores puede observarse como cada autor imprime su criterio, sin embargo en todos de una forma u otra le dan importancia al aspecto continuo, sistemático, cotidiano en que debe presentarse la evaluación. Es decir consideran la evaluación como “ enjuiciamiento sistemático” , “ actividad cotidiana” “ medio de observar y describir” y “juicio de valor de búsqueda sistemática”.

Estas definiciones nos permiten plantear, características y cualidades que tiene las evaluaciones antes definidas entre las que podemos señalar:

- enjuiciamiento sistemático
- mérito de un objeto
- actividad cotidiana
- medio ó vía de observación y descripción
- acto de juzgar y apreciar
- obtención de información
- emisión de un juicio
- proceso de búsqueda, etc.

La definición con la que más nos identificamos es la que presenta Daniel Stufflebeam, puesto que el modelo que él plantea es: sistemático, sencillo, originado dentro del sistema educativo y acorde a las facilidades y herramientas que se poseen en la institución para lograr evaluar el currículum de la carrera de Q.F.B.

La evaluación es un proceso, por lo tanto no debe ser instantánea .

La evaluación debe de sistematizarse, analizarse y determinar claramente cada paso dentro de ella, estando completamente de acuerdo como lo explica Stufflebeam. Durante este proceso se evaluarán aspectos cualitativos y cuantitativos.

Consideramos al sistema evaluado, como una máquina donde cada pieza está realizando un trabajo importante, el evaluar el engrane de cada pieza de ese sistema (máquina) por medio de una herramienta adecuada, nos asegura que el proceso se lleve a cabo y por lo tanto el éxito del funcionamiento de esta máquina. Así que, para nosotros el proceso de evaluación debe ser así : integrativo y funcional, es decir nunca perder de vista el objetivo de tal evaluación; coincidiendo con la definición de De la Orden (1977) al decir que la evaluación debe evaluar la estructura, el proceso y el producto del sistema evaluado. (Escudero, Tomás. 1997)

El acto de evaluar se encuentra inmerso en el hombre y su uso es cotidiano y constante teniendo una diversidad de funciones es la razón de la existencia de un gran número de tipos ó formas evaluación. Es un mito respecto a que la evaluación que sirve para todo. (Weiss, Carol H.1999) ; así que siendo tantos los posibles usos que se puede dar a la evaluación , el investigador tiene que planear y sistematizar su estudio para lograr el objetivo propuesto ya que algunos casos los investigadores al tratar de dar satisfacciones a múltiples demandas y usos, no alcanzan su objetivo, provocando la frustración. Tomamos para ello la definición que Alfaro (1990) plantea, "Evaluar es comparar lo que nos proponemos en los objetivos con los que hemos sido capaces de realizar".(Monedero, Juan.1998: 29).

A continuación mencionaremos algunos tipos de evaluación existentes en la revisión bibliográfica realizada para este fin.

## **3.2 Tipos de Evaluación**

### **Evaluación Inicial**

Para Monedero (1998) la evaluación inicial es la manera de describir el grado de conocimientos, destrezas ó habilidades que poseen los alumnos de manera individual o en grupo sobre diversos temas ó aprendizajes antes de iniciar un programa con el fin de adaptar su enseñanza a las necesidades percibidas en esta evaluación.

### **Evaluación Diagnóstica**

Evaluación diagnóstica es el proceso que pretende indagar sobre las dimensiones espirituales, cognoscitivas, socio afectivas, psicobiológicas, intelectivas, comunicativas, históricas, sociales y culturales de los educandos .

La evaluación diagnóstica debe permitir contextualizar la situación concreta en la que se encuentra inmerso a quien se educa y no solamente saber acerca del dominio de los conocimientos adquiridos.(Molinar, Gabriel. Artículo sobre conceptos de Evaluación Aplicada. Consultada 17 de julio del 2001: [www.chasque.net](http://www.chasque.net) )

Esta evaluación se recomienda se realice por personal especializado, psicólogos u orientadores. (Monedero, Juan.1998: 34 ).

### **Evaluación Continua**

Farré y Gol ( 1982) determinan que la evaluación continua es una evaluación constante. Mientras para Briones (1991) la evaluación continua se observan los resultados alcanzados durante el programa; este tipo de evaluaciones son descriptivas y pragmáticas. (Briones.1991: 24).

## **Evaluación Terminal**

Según Carreño (1985), la evaluación terminal es " la forma mediante la cual medimos y juzgamos el aprendizaje con el fin de certificarlo, asignar calificaciones, determinar promociones" (Monedero, Juan.1998: 41 ).

Para Briones la evaluación terminal es " el estudio que se realiza después de que el programa ha terminado, con la finalidad de establecer si se obtuvieron o no los resultados esperados y los factores que actuaron en una u otra dirección" (Briones.1991: 23).

Este tipo de evaluación también es conocida como ex post y es de un rigor metodológico mayor.

## **Evaluación Formativa**

La evaluación formativa evalúa al **currículum**, analizando como se generan los procesos y proyectos que el alumno realiza para lograr los objetivos propuestos; está entonces orientada a los procesos metodológicos, pedagógicos, didácticos y educativos a través de los cuales se realiza la acción educativa y formadora. No sobre las tareas y acciones que los alumnos ejecutan.

La evaluación formativa es la cuantificación objetiva del resultado del proceso educativo. Esta evaluación utiliza datos concretos y en cifras estadísticas ejemplos; número de alumnos:

- Aprobados.
- Reprobados.
- Repetidores.
- Logran los objetivos.

A partir de estos datos, evaluar claramente la pertinencia de la gestión curricular y de los procesos pedagógicos y didácticos empleados.

(Briones.1991: 24 y Monedero, Juan.1998: 36).

## **Evaluación Sumativa.**

La evaluación sumativa es el estudio referido a uno o varios productos instruccionales del **currículum** ( programa ó texto etc) ya terminados y sometidos a evaluaciones formativas con la finalidad de analizar su utilización en el aula, sus ventajas comparativas con otros productos, costos etc. (Briones.1991, 24).

Quisiera en este punto señalar que se han analizado varios tipos de aplicaciones que puede tener la evaluación.

La evaluación sumativa puede investigar el grado de éxito del programa para tomar decisiones como las siguientes:

- Continuar o discontinuar el programa.
- Mejorar sus prácticas y procedimientos.
- Asignación de recursos.
- Aceptar o rechazar un enfoque o teoría para el programa.

Importante recalcar en este momento la idea de Scriven (1967) con respecto a la distinción entre evaluación formativa y sumativa al momento de evaluar currículos, por ser el tema de nuestra investigación. La evaluación formativa ayuda a retroalimentar el desarrollo del **currículum** para mejorarlo, dando servicio a las necesidades de quien lo está desarrollando. La evaluación sumativa se realiza ya concluido el programa o **currículum**. Proporciona información acerca de su eficacia a las autoridades escolares encargadas de tomar decisiones.( Weiss, Carol.1999: 30).

En el Anexo 7 se encuentra un resumen de las principales características de algunos tipos de evaluación, basándose en Guillermo Briones.

La evaluación se utiliza en muchos contextos, fases y sistemas. Sabemos que la evaluación puede ser vista de muchas maneras; en ocasiones es estudiada, comprendida, utilizada, pero a veces es temida. Esta forma de evaluación de la que hablamos, que se encuentra incrustada de alguna manera en el sistema

educativo que puede ser por "pares, autoevaluación, pilotaje, indicadores etc.", que se utiliza para determinar si se están cumpliendo las funciones que en su momento son evaluadas recibe el nombre de Evaluación Educativa.

La Evaluación Educativa no es diferente al resto de las mencionadas, sino integra todas.

Una semblanza breve de este tipo de evaluación enfocándola finalmente hacia : la Evaluación Curricular , objetivo de está investigación.

Los antecedentes del término *evaluación*, aparecieron a partir del proceso de industrialización en los Estados Unidos a principios de este siglo, modificando la organización social y familiar, obligando a los centros educativos a adaptarse a las exigencias del aparato productivo.

Después esta teoría tuvo que traducirse en metodología, las cuestiones sobre valores morales y éticos se enmarcaron dentro de una lógica del conocimiento "científico y de la organización burocrática" (Blanco, Prieto.1990 : 25-40)

Es en este marco que se incorporan términos tales como tecnología de la educación, diseño curricular, objetivos del aprendizaje y evaluación educativa al campo de la educación.

Casanova, M. "Evaluación educativa". Biblioteca Normalista. pp. 25-40  
[http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/cursosytalleres/evaluacion/evalu\\_mom\\_ac.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/cursosytalleres/evaluacion/evalu_mom_ac.htm))

En comparación de la administración laboral y el proceso educativo fue como se entendió la evaluación curricular hasta el grado de utilizar similares pruebas para obreros y estudiantes con el fin de medir rendimiento académico.

En resumen, el control empresarial y la evaluación escolar evolucionaron paralelamente en los momentos de su iniciación y primer desarrollo; y, como es fácil deducir, sus consecuencias llegan hasta nuestros días.

Analizando las citas anteriores, entendemos como la evaluación inicial nació como necesidad imperiosa para asegurar la formación educativa recibida en las aulas al inicio de este siglo, requerida en ese momento por el gran auge industrial. Inicialmente se podría entender como una evaluación conductista totalmente, pero con la diversidad de estudios este proceso se fue afinando hasta crearse todo un método donde se involucran todos los factores que inciden en el proceso educativo.

Continuando con la línea del tiempo en el desarrollo de la evaluación educativa, nace la pedagogía ya como ciencia. La aparición, difusión y utilización masiva de los tests psicológicos utilizados por ejército estadounidense en el momento de su intervención en la Segunda Guerra Mundial inicialmente y después dentro del sistema educativo fueron los instrumentos definitivos para poder cuantificar científicamente las capacidades y el aprendizaje/rendimiento del alumnado, con el apoyo de la estadística descriptiva.

En este contexto es que surge la evaluación científica en la educación, dentro de un paradigma esencialmente cuantitativo y de mentalidad tecnocrática, y por el cual se va a encontrar condicionada hasta ahora. (Casanova, M. "Evaluación educativa":

[http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/cursosytalleres/evaluacion/evalu\\_mom\\_ac.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/cursosytalleres/evaluacion/evalu_mom_ac.htm))

El estudio de la evaluación educativa es un tema muy amplio y es acogido por los especialistas de diversas maneras, pero podemos generalizar, que las reformas educativas más importantes siempre han sido acompañadas de importantes reformas en los métodos de evaluación.

Durante las décadas de 1930, 1940 y 1950, los avances en la evaluación consistieron en su mayoría en la medición del rendimiento del estudiante; sin embargo, a principios de los años 60, se añaden muchos adelantos relacionados con la evaluación educativa, dirigido a programas, proyectos y materiales educativo. (Joint Comité on Standards for Educational Evaluation.1997: 28)

A continuación mencionaremos algunas definiciones actuales de esta práctica que es la "Evaluación Educativa".

Para Gimeno Sacristán (1992), la evaluación educativa, consiste en hacer referencia a cualquier proceso del que alguna o varias características de un alumno, de un grupo de estudiantes, de un ámbito educativo, de materiales, profesores, programas etc., reciben la atención del que evalúa, se analizan y se valoran sus características y condiciones en función de unos criterios o puntos de referencia, para emitir un juicio que sea relevante para la educación (Garrido, Refugio editor.1994 : 111).

Casanova, (1992) interpreta a la evaluación educativa como un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación. Estos juicios, a su vez, se utilizarán en la toma de decisiones consecuente con objeto de mejorar la actividad educativa valorada."

Concluye, (Casanova, 1992) " Si la evaluación educativa fuera utilizada como estrategia de mejora personal en todos los órdenes y no como rígida medida sancionadora de aquello que no se ha logrado, se habría dado un paso decisivo para la elevación definitiva de la calidad de la enseñanza de los centros educativos" (Mariela Rosales 7de mayo 2000. Magister en Administración Educacional, Facultad de Educación, Universidad de Concepción, Chile: mrosales@infovia.com).

Otro experto de los años 80's fue Lafoucarde, que define a la evaluación educativa como " La etapa del proceso educativo que tiene como finalidad comprobar, de manera sistemática, en que medida se han logrado los objetivos propuestos con antelación. Entendiendo a la educación como un proceso sistemático, destinado a lograr cambios duraderos y positivos en la conducta de los sujetos, integrados a la misma, en base a objetivos definidos en forma concreta, precisa, social e individualmente aceptables" (Molinar,Gabriel. Artículo sobre conceptos de Evaluación Aplicada. Consultada 17 de julio del 2001: [www.chasque.net](http://www.chasque.net) )

Una perspectiva funcional, "La evaluación educativa es un proceso de reflexión sistemática, orientada sobre todo a la mejora de la calidad de las acciones de los sujetos, de las intervenciones de los profesionales, del funcionamiento institucional o de las aplicaciones a la realidad de los sistemas ligados a la actividad educativa". (Casanova.1990 :534).

Otra manera de definir evaluación educativa podrá ser "Actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso, reajustando sus \*objetivos, revisando críticamente \*planes y \*programas, \*métodos y \*recursos y facilitando la máxima ayuda y orientación a los alumnos. (Diccionario de las Ciencias de la Educación, 1995: 603).

Susana Carena de Peláez<sup>1</sup>, plantea a la Evaluación Educativa desde una perspectiva diferente a la que tradicionalmente se efectúa. Reconoce que una institución educativa verdaderamente centrada en la persona debe plantear la evaluación educativa como:

- ❖ Plantear las notas características de la persona.
- ❖ Los procesos que se dan en el interior de la formación personal y
- ❖ Los elementos constitutivos de un acto de evaluación.

**Carena de Peláez propone a la evaluación educativa como:**

Un proceso de reflexión crítica, una actividad humana intencional donde una persona, una comunidad, se compromete con la regla fundamental de sinceridad para enfrentar la realidad a partir de la verdad del objeto de que se trate.

Un análisis valorativo que implica una comparación de la realidad con su deber ser a fin de poder determinar su valor real y sus contradicciones.

Una actividad que proporciona los fundamentos de la realidad y proporciona los elementos para su coherencia interna entre la teoría y la práctica.

Una actividad que realizada con la participación de los sujetos que son objeto de la misma, colabora con su ordenamiento hacia su perfeccionamiento personal.

Así que la evaluación educativa analizada desde esta perspectiva se basa en tres fuentes: el conocimiento de la realidad concreta, la definición de los criterios de valoración y el juicio acerca de la realidad.

---

Se considera que desde la evaluación, es posible poner en marcha procesos de reflexión crítica; procesos de toma de decisiones libres y procesos de elaboración de intenciones y proyectos en un marco de relaciones interpersonales (Carena de Peláez , artículo consultado <http://www.iacd.oas.org/La Educa 120/carena.htm>

Para Paul Graham “ La evaluación educativa consiste en la evaluación de los principiantes y sus logros o su progreso a lo largo del período del programa educativo”. Esto se hace mediante la verificación de su capacidad o conocimiento a través de exámenes y presentaciones orales o escritas” (Paul Graham. Archivo: vef :

Traducido por: Magdalena Forero:

Creación: 1997/12/20 : Fecha de actualización: 10/12/2000 Actualizado por: José Luis Escutia  
<http://www.aceproject.org/main/espanol/ve/vef.htm>)

La evaluación educativa es el “enjuiciamiento comparativo, corrector y continuo del progreso del alumno, a partir de unos datos recogidos” ( F.Blanco, Prieto.1999: 36).

La evaluación educativa es “ la reflexión tanto del alumno como del docente sobre los diferentes factores que intervienen en el aprendizaje y poder comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Comboni, Sonia. 2000: 143).

Con lo anterior vemos que en el término de “evaluación educativa” existe discrepancia de acuerdo al enfoque utilizado, pero en todos ellos coincide el hecho que la evaluación es un proceso, diferente al término calificar. La Evaluación educativa es el proceso sistematizado que genera información sobre el sistema educativo que se está evaluando.

Siendo la evaluación un proceso sistemático y planeado, la información no nace espontáneamente. Se emplean modelos evaluativos y personas capacitadas para realizarla.

La evaluación tiene un objetivo claro y definido deseando que los resultados obtenidos sean útiles. Estos pueden utilizarse en el diagnóstico, pronóstico, selección, retroalimentación, toma de decisiones.

La postura que tomaremos hacia el término de la evaluación educativa será:

- ❖ Entenderla como algo funcional. Es indispensable el hecho que los resultados sean útiles.
- ❖ Clara y concisa; es inútil en estos tiempo andar buscando el hilo negro del problema, por lo tanto debe ser dirigida.
- ❖ Integradora. Consideraremos que para llegar a la evaluación de un sistema educativo se debe estudiar todo lo involucrado en el sistema, no solo el aprendizaje del alumno o el cambio de actitudes, como lo manejan los autores Paul Graham y F. Blanco Prieto, o en el cumplimiento de

objetivos, sino todas las variables inherentes al sistema educativo en estudio, currículo, el proceso pedagógico, la institución, entre otros ; por lo tanto la evaluación educativa deberá ser funcional e integral.

La evaluación educativa es amplia y compleja, puede tomar muchas direcciones. Hoy en día nuestras instituciones de enseñanza superior son, o deben ser, ante todo, casas de ciencia y de cultura, y por tanto su reforma exige, antes que nada, indagar y evaluar su compleja realidad con los mismos recursos de la ciencia y la cultura; sólo de esa manera podrán identificarse los problemas de fondo, de raíz, y podrán proponerse acciones eficaces, orientadas hacia objetivos claros, bien definidos, con la seguridad de que se modificarán positivamente los procesos y las estructuras, y no solamente los síntomas.

Realmente la evaluación no es algo nuevo en el ámbito educativo puesto que, como es bien sabido, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes es una función que se realiza desde el nacimiento mismo de los sistemas educativos; pero, en general, la evaluación educativa había quedado limitada a este espacio del desempeño de los estudiantes, y solamente en años recientes ha surgido el interés por evaluar otros elementos, tales como los maestros, los métodos de aprendizaje, los materiales de estudio, o las instituciones y los sistemas educativos en su conjunto.

Actualmente la Universidad se encuentran frente a evaluaciones para la acreditación y la asignación de recursos financieros. La evaluación orientada a la acreditación se reduce a la constatación del cumplimiento de la institución o programa evaluado con un conjunto de parámetros o criterios definidos por la instancia acreditadora. Se trata, por lo tanto, de una evaluación mucho más simple que la exigida por los diagnósticos que sustentan acciones y planes de desarrollo y mejoramiento. (<http://www.unam.mx/ceiich/educacion/perezrocha.htm>)

La rama de interés para nuestra investigación será : la evaluación curricular.

La evaluación curricular es un elemento clave del perfeccionamiento constante de los sistemas educativos con el fin de estar actuales y cumplir con las expectativas que el estudiante, la sociedad y el gobierno esperan de él.

### 3.3. Evaluación Curricular

#### 3.3.1. Definición de Currículo

En el sistema educativo, el **currículum** expresa la síntesis de las intenciones educativas, el planteamiento de estrategias alternativas para llevarlo a la práctica y la evaluación de sus logros.

(Ministerio de Educación . Perú;

[http://www.minedu.gob.pe/gestion\\_pedagogica/dir\\_edu\\_secun\\_tecnologica/cambio\\_curricular/curri2001/mconceptual02.htm](http://www.minedu.gob.pe/gestion_pedagogica/dir_edu_secun_tecnologica/cambio_curricular/curri2001/mconceptual02.htm)).

Pérez Gómez en (María Eugenia Robledo Conde, ITESM-Universidad Virtual), define el **currículum** como "el relato del conjunto de experiencias vividas por los profesores y alumnos bajo la tutela de la escuela ... un proyecto educativo en construcción permanente".

Según Gimeno Sacristán, (1988), el **currículum**: " es una reflexión sobre la práctica" y realiza una ordenación de definiciones, señalando que el **currículum** puede analizarse desde tres perspectivas diferentes:

- ★ Desde la perspectiva de su funcionalidad social: es un enlace entre la sociedad y la escuela.
- ★ Como proyecto o plan educativo, integrado por diferentes aspectos, experiencias y orientaciones.

- ★ Como expresión formal y material de ese plan educativo que debe presentar bajo una estructura determinada sus contenidos y orientaciones.

(María Eugenia Robledo Conde, ITESM-Universidad Virtual).

Casarini (1999) afirma que el **currículum** puede definirse desde "caminos de aprendizaje" hasta "el instrumento que transforma la enseñanza, guía al profesor y ofrece una retroalimentación y modificaciones al diseño original". (María Eugenia Robledo Conde, ITESM-Universidad Virtual).

El **currículum**, tradicionalmente ha sido definido como "un camino por el cual el educando alcanza diversas metas de aprendizaje" (Cambobi, S. y Juárez, J. 2000: 17).

Según B.C. Smith el **currículum** " es una secuencia de experiencias posibles preparadas en la escuela con la finalidad de disciplinar a los niños y jóvenes en las formas de pensar y actuar en grupo "(2000: 17).

Para Grundy (1994) " el **currículum** no es un concepto, sino una construcción cultural. No se trata de un concepto abstracto que tenga algún tipo de existencia fuera y previamente a la experiencia humana. Más bien es un modo de organizar una serie de prácticas educativas" ( 2000: 19).

Para Bail Bernstein (1993), "el **currículum** define lo que se considera el conocimiento válido, las formas pedagógicas, lo que se pondera como la trasmisión válida del mismo, y la evaluación define lo que se toma como realización válida de dicho conocimiento" ( 2000: 23 ).

En el marco de la Reforma Universitaria, la UAZ define al **currículum** como integral, flexible y polivalente.

- Es integral porque facilita la incorporación de nuevas estructuras, conceptos y estrategias de formación profesional y en el alumno potencia la adquisición de nuevas formas de pensamiento, y genera nuevas actitudes para el aprendizaje creativo.
- La flexibilidad permite diversificar las opciones de formación profesional; incorporar nuevos contenidos temáticos, actualizados y pertinentes; facilita la movilidad de estudiantes y profesores y promueve la organización curricular basada en créditos y equivalencias.
- Y la polivalencia puede interpretarse como la síntesis de las dos características señaladas pues sustenta la articulación de las disciplinas y de los especialistas en grupos inter y multidisciplinarios de trabajo o de investigación para la solución colegiada de problemas de la realidad social, a nivel intra y extrainstitucional.

(<http://contexto-educativo.com.ar/2000/5/nota-6.htm>)

Un grupo de especialistas de la Universidad de Costa Rica, encabezado por la Dra. Alicia Vargas Porras, lograron conceptualizar el término **currículum** como "un proceso de construcción y reconstrucción de conocimientos por parte de diversos sujetos, quienes aportan sus visiones de mundo en una relación dinámica."

Para Vargas Porras y colaboradores, el **currículum** es un proceso que se realiza dentro de la sociedad, entendida como el contexto social, histórico y cultural, donde este se desarrolla, desde una posición epistemológica y conjuga aspectos estructurales, económicos y políticos, que se concretan en múltiples experiencias educativas", su diseño y evaluación abarcan todos esos elementos.

(Vargas Porras, Alicia. Doctora en Educación. Universidad de Costa Rica. <http://www.cea.ucr.ac.cr/org-diea.html>)

Peñaloza (1993), define el "**Curriculum** como un plan de las experiencias cognoscitivas y no cognoscitivas que se desea que los alumnos vivan con el objeto de que lleguen a ser personas educadas " (Hernández Arias, Aymara. <http://redisa.ucla.edu.ve/curriculum/orientaciones.htm>)

Para Geovanny Rojas (2001) el **currículum** constituye " un proyecto sistematizado de formación y un proceso de realización a través de una serie estructurada y ordenada de contenidos y experiencias de aprendizaje, articulados en forma de propuesta político-educativa que propugnan diversos sectores sociales interesados en un tipo de educación particular con la finalidad de producir aprendizajes significativos que se traduzcan en formas de pensar, de sentir, valorar y actuar frente a los problemas complejos que plantea la vida social y laboral en particular la inserción de un país determinado" (Rojas, Geovanny. (2001) . [www.utc.edu.ec/Alma Mater/revista](http://www.utc.edu.ec/Alma_Mater/revista)).

"El **currículum** es un plan que norma y conduce, explícitamente, un proceso concreto y determinado de enseñanza-aprendizaje desarrollada en una institución educativa." . Al desglosar esta definición se dice que es un plan porque el conjunto de conceptos, proposiciones y normas que lo forma se diseñaron de manera anticipada a estas acciones; también se dice que el **currículum** debe de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje; en esta definición se restringe al ámbito educativo. (Arnaz, José.2000: 9-11).

Ángel Díaz Barriga (1999), aborda el tema desde otra perspectiva: Los problemas que se presentan al diseñar un **currículum**. Comenta en su ensayo la gran diversidad de definiciones respecto al término **currículum** y esto explica , en parte, la variedad de programas de investigación que se realizan. Existen trabajos de estudios de **currículos** desde la perspectiva sociológica; sobre el **currículum** oculto; **currículum** en proceso; sobre los contenidos y sobre el tema de nuestro proyecto **Evaluación Curricular**. (Díaz Barriga, Ángel. 1999:32).

Desde nuestra perspectiva el **currículum** debe ser un proyecto bien elaborado por especialistas del área de diseño y planeación de programas y por especialistas que dominan el área del conocimiento donde se engloba el proyecto.

El **currículum** es el conjunto de enseñanzas teóricas y prácticas que han de cursarse para cumplir con un ciclo de estudios. La red de materias del programa debe determinarse claramente. Consideramos de suma importancia, que todo **currículum** contenga actividades no cognitivas (habilidades, destrezas y valores) que el estudiante debe recibir de parte de sus maestros, ámbito educativo, servicio social, prácticas profesionales y así alcanzar con éxito el perfil del egresado.

Además de lo expuesto en el párrafo anterior, y realizando el análisis de las definiciones, se coincide con la de Geovanny Rojas y José Arnaz porque en esta definición se observa la eliminación de la connotación estática y rígida del **currículum**, (diferiendo totalmente con el término que plan de estudios es igual a **currículum**, ya que el plan de estudios solo es una parte) además se elimina el mito de ser inamovible, que por comodidad de algunas élites que se encuentran en la institución así les conviene.

Los autores revisados coinciden, que dentro del **currículum** debe existir una verdadera planeación estructurada y la presencia de un espacio necesario para su ajuste y renovación según lo exigen las circunstancias del desarrollo socio, económico y científico y que dentro del diseño curricular deberá estar inmersa la evaluación curricular.

Compartir con Geovanny Rojas la importancia de que en el **currículum** se produzcan aprendizajes significativos dentro y fuera del aula dando como resultado la formación integral del estudiante en la esfera afectiva, no solo de transformación intelectual o instrumental (habilidades y destrezas), es una característica que se debe de considerar dentro del **currículum**, deseando que la formación integral alcanzada constituya una preparación cuidadosa para la vida

social y laboral. Es necesario la formación académica y los problemas concretos de la realidad natural y social.

En el análisis de las definiciones del currículo resalta la necesidad de realizar continuos ajustes al *currículum*, ya que las necesidades sociales, económicas y políticas cambian continuamente, lo cuál implica una *Evaluación Curricular.*, tema de nuestro proyecto.

### 3.3.2. Evaluación Curricular

La evaluación curricular, puede ser concebida de diferente manera de acuerdo a los expertos del área. Veremos como estos manejan este término.

Para Chadwick (1976), la evaluación curricular es “ la información útil que permite la toma de decisiones para el mejoramiento en la operación y continua renovación del sistema educativo” ( Díaz B., Ángel.1999: 80).

En la definición de evaluación curricular, expuesta por el Dr. Antonio Alanís Huerta,( 2000) *Coordinador General de la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior en Michoacán (COEPES) y Profesor del Centro de Actualización del Magisterio en Michoacán (CAMM)* que esta es un proceso sistemático, deliberado y permanente que se puede instrumentar en sus tres momentos básicos de diagnóstico, proceso y producto.(Definición que se comparte totalmente).

La evaluación es un proceso frecuentemente retrospectivo; sin embargo, también lo es circunspectivo (o evaluación del presente) o incluso prospectivo (o evaluación de los probables eventos del futuro).

(<http://contexto-educativo.com.ar/2000/5/nota-6.htm>).

El Dr. Alanís Huerta comenta "que lo más recurrente en educación es la evaluación de productos o evaluación final que recoge aportaciones del enfoque retrospectivo con los rasgos del pasado reciente."

(<http://contexto-educativo.com.ar/2000/5/nota-6.htm>).

La evaluación curricular, según Alanís Huerta, propone reconocer lo incorrecto y lo mejorable; principalmente el objetivo de la evaluación curricular es plantear alternativas viables de reorientación de las acciones y tareas de los actores del proceso curricular.

La evaluación curricular es una oportunidad de coyuntura para la transformación cualitativa de los sistemas; es también la posibilidad de innovar; pero simultáneamente es la ocasión para establecer compromisos de trabajo. Concluye Alanís Huerta, (2000) "la evaluación curricular es intencionada y deberá de obedecer a un proyecto de investigación evaluativa, centrada en campos o ejes que interesa evaluar". El investigador deberá ser cuidadoso en el proceso de evaluación curricular. Definir el enfoque y los grandes ejes en los cuales se centrará la evaluación; equivale a la realización de la mitad del trabajo evaluativo.

(<http://contexto-educativo.com.ar/2000/5/nota-6.htm>).

Para Alicia Inciarte (2000) "La Evaluación Curricular, actúa como un proceso sistemático, colectivo, permanente de obtención, análisis, interpretación, contratación de información acerca del **currículum**, con la finalidad de tomar decisiones respecto a la concepción, estructura, procesos, gestión curricular, es un *desideratum*."

([http://lineai.netfirms.com/ACADEMIA2000/alicia\\_inciarte/foro.htm](http://lineai.netfirms.com/ACADEMIA2000/alicia_inciarte/foro.htm))

Para Otmara González (1994) , " la evaluación curricular puede servir de base a la planeación educativa y proporcionar información sobre la marcha del proceso, es decir, sirve de retroalimentación a profesores y directivos y a la vez permite mejorar la enseñanza" ( [www.utc.edu.ec/Alma Mater/revista](http://www.utc.edu.ec/Alma_Mater/revista)).

El criterio de los autores estudiados coincide en el hecho de que la evaluación educativa es un proceso sistemático que se realiza al sistema educativos; existe discordancia en el hecho de que si es terminal ó durante el proceso.

Todas estas definiciones nos permiten concluir que: La **Evaluación Curricular** es un proceso sistemático, integral y constante que deberá medir en qué grado se está cumpliendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, las metas establecidas, el perfil del egresado del **currículum** en estudio, la inserción del egresado en el campo profesional, por medio de información obtenida a partir del modelo de evaluación seleccionado y poder concluir en la conveniencia de conservarlo, ajustarlo ó de plano sustituirlo. Sin descartar los factores externos que en el medio ambiente se estén originando como los movimientos socio-culturales y los avances tecnológicos es a lo que a nuestro parecer es la *evaluación curricular*.

Para realizar la *Evaluación Curricular*, objetivo del proyecto se estudió la génesis de los modelos de evaluación y su secuencia, analizando en ellos sus principales características, ventajas y deficiencias con el fin de realizar la selección más adecuada para ser utilizada en nuestra propuesta.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

### **3.4 MODELOS DE EVALUACIÓN**

Antes de iniciar la explicación de los modelos de evaluación se hace necesario establecer las teorías en las que éstos se encuentran fundamentados.

Los paradigmas que mayor influencia han tenido y tienen en la didáctica, se enmarcan dentro de la Escuela Tradicional, la Escuela Nueva, el Conductismo, el Cognitivismo, la Tecnología Educativa, la Didáctica Crítica, la Concepción Integradora y más recientemente aparece con mucha fuerza el Constructivismo, entre otros.

**La Didáctica Tradicional** en sentido general considera que la enseñanza debe ser directa, simultánea, en salones de clases con grupos de estudiantes, enseñarle por igual "todo a todos", lo que se corresponde con uno de los más nobles sentimientos de la humanidad.

En la Didáctica Tradicional se busca básicamente la formación de un pensamiento de tipo empírico, el centro del proceso es el maestro, la materia de enseñanza (léase conocimientos) y las condiciones en que se produce; el alumno al aprender es pasivo y el maestro al enseñar es activo, el saber se incorpora por aproximaciones sucesivas, de ahí que se plantee la existencia de la clase, como forma esencial de organización, el conocimiento se da como verdades acabadas; ya que se sustenta que el alumno nace con la mente como una página en blanco; generalmente existe insuficiente o ningún vínculo con la vida.

En el caso de la **Escuela Nueva** se le atribuye al alumno el papel principal y le concede una importancia primaria al aprendizaje. Ella acentuó el papel social de la escuela al incorporar los avances de la sociedad y significó un progreso en cuanto al carácter activo de su objeto.

La Didáctica concebida bajo la óptica **Conductista**, insiste en la repetición de acciones por parte del alumno para que llegue a fijar una conducta, sin que este participe o razone con respecto al "camino" para llegar al conocimiento. Para los seguidores del conductismo o behaviorismo (J.B. Watson, E. Tolman, C.L. Hull, F.B. Skinner), lo que importa es el resultado del proceso de enseñanza y no lo que ocurre dentro de la persona durante el aprendizaje; se apoyan en el positivismo y reducen al sujeto a un "elemento pasivo" ya que el papel activo lo desempeña el medio, aportando los estímulos (E-R). En base a lo anterior concluimos que el modelo propuesto por Tyler considerado como iniciador de la teoría de la evaluación se fundamenta en un paradigma conductista, al igual que el modelo propuesto por Hilda Taba.

El **Cognitivismo** plantea que se debe enseñar a pensar a partir de la propia actividad del alumno, teniendo en cuenta lo que ocurre en su "interior".

Para los cognitivistas (J. Piaget y a J.S. Bruner, entre otros), la interacción sujeto-medio, es el elemento esencial en el proceso del conocimiento humano.

La Didáctica de la **Tecnología Educativa** es considerada como el resultado de cambios externos asociados al desarrollo tecnológico y de su aplicación al proceso pedagógico. En su evolución se destacan dos grandes momentos que a la vez constituyen los objetivos y funciones fundamentales de la actual tecnología educativa. El primero de ellos, orientado a los problemas del equipamiento y del uso de los medios y recursos técnicos en la enseñanza, tuvo y tiene como propósito facilitar y economizar el trabajo de los docentes con los alumnos. El segundo, concebido como una aplicación sistemática de los conocimientos científicos y técnicos al proceso de enseñanza – aprendizaje, responde al propósito más profundo de tecnificar el aprendizaje a partir de una concepción diferente de este proceso. En ella se le presta una especial atención a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, es decir centran la atención en el método y dejan el objetivo y el contenido en un segundo plano

El paradigma **constructivista** sostiene que los conocimientos, los proyectos y productos intelectuales se construyen, a partir de la actividad del sujeto, incluso algunos llegan a plantear con fuerza la influencia colectiva. Se reconoce la necesidad de que el aprendizaje tenga sentido y significado para el que aprende y se sostiene la importancia de potencializar el desarrollo. Ramón Ferreiro Gravié Hacia "Nuevos Ambientes de Aprendizaje". <http://cecte.ilce.edu.mx/cecte/diplomados/disyev.htm>

La enseñanza debe ser desarrolladora, ir delante y conducir el desarrollo, siendo este el resultado del proceso de apropiación (Leontiev, 1975) de la experiencia histórica acumulada por la humanidad. La enseñanza debe trabajar para estimular la zona de desarrollo próximo en los escolares, que es la que designa "las acciones que el individuo puede realizar al inicio exitosamente con la ayuda de un adulto o de otros compañeros, y luego puede cumplir en forma autónoma y voluntaria". COLL. Dr. Cesar ¿Qué es el constructivismo?. Argentina: Edit. Magisterio Río de la Plata, 1997. ( ÚNICO TEXTO EN LINEA )

En la práctica pedagógica de América Latina las tendencias que hemos analizado se dan con el predominio de una u otra, pero generalmente se asocian a concepciones psicológicas que conforman enfoques muy diversos, generalmente eclécticos.

El modelo propuesto por Stufflebeam que apoya esta investigación está fundamentado en un paradigma holístico, ya que es una suma de paradigmas tanto conductista, cognosctivista y sobre todo constructivista. La razón de clasificarlo es que este modelo toma en cuenta resultados pero además los procesos y estrategias que conducen a alcanzar el objetivo deseado.

Según Popham en su obra publicada "Problemas y Técnicas de la evaluación educativa, (1980) , realizó una clasificación de los modelos de evaluación. (Monedero, Juan. 1998:74).

#### I.- Modelos Clásicos.

- A) Modelos basados en la consecución de metas u objetivos.
- B) Modelos basados en la formulación de juicios.
- C) Modelos facilitadores para la adopción de decisiones.

#### II.- Modelos Alternativos

- A) Evaluación como crítica artística.
- B) Evaluación Iluminativa.
- C) Evaluación respondiente.

Solo se realizará el análisis de algunos de ellos.

#### I.- Modelos Clásicos.

##### A) Modelos basados en la consecución de metas u objetivos.

Estos modelos tratan de responder a las demandas de los profesores de acuerdo a sus necesidades.

## 1) Modelo de Tyler.

Uno de los primeros modelos que surgieron, durante los años cuarenta, es el de Ralph W. Tyler, de hecho a este modelo se le ha conocido como evaluación por objetivos. Tan grande ha sido su influencia que de él arranca toda una tradición "tyleriana", que con el apoyo y desarrollo del conductismo, se ha instalado fuertemente en los sistemas de enseñanza y en el pensar de muchos docentes.

Tyler afirma, que para evaluar el aprendizaje, es necesario fijar previamente unos criterios que guíen el proceso, a los que llamó objetivos. Ya que se encuentran establecidos, se realiza el proceso y se busca la manera de cómo evaluarlos para llegar a resultados. \* La comparación entre los resultados obtenidos y los objetivos propuestos permitirá ver el grado de consecución de éstos y en función de ello hacer la valoración oportuna y la retroalimentación (término acuñado por Tyler) que permita reformular los objetivos". (Prieto, F. Blanco.1999:36).

El modelo de Tyler se podría resumir en estos pasos:

- ⊗ Identificación de objetivos.
- ⊗ Determinación de actividades y experiencias de aprendizaje en función del conocimiento de los alumnos.
- ⊗ Evaluación del grado alcanzado de los objetivos.

Según Pérez Gómez (1985) en Casarini, Martha.1999: 190, el método tyleriano presenta la desventaja de concebir a la evaluación como un proceso terminal y de tener un estrecho alcance asignado a los objetivos.

Para Stufflebeam y Shinkfield (1989), Tyler no diferencia en su estrategia entre metas y objetivos. Pero de acuerdo a sus escritos se encuentra que las metas de sus programas son ideales, mientras lo que realmente sería medible serían los objetivos. (Casarini, Martha.1999:191).

En el (Anexo 8), vemos al método de Tyler donde los objetivos deben formularse en función de las necesidades del alumno, la sociedad y la naturaleza del contenido, filosofía y psicología de la educación, situación que marca Stufflebeam y Shinkfield (1989), comentando que este método por objetivos se centra casi exclusivamente en el estudiante.

## 2).- Modelo de Evaluación de Taba.

Para Hilda Taba (1983), la educación es un proceso de obtener conocimientos, cuyo objetivo es modificar el comportamiento de los alumnos. Determinar el grado de cambio que se originó en el alumno después de este proceso es para ella el proceso de evaluación.

El programa propuesto por ella involucraria las siguientes etapas:

- ◆ Descripción de los comportamientos que puedan identificarse con los objetivos perseguidos.
- ◆ Obtener instrumentos (tests, observaciones, análisis de producciones) de recogida de información que puedan dar información si existió cambios en el estudiante durante el proceso educativo.
- ◆ Establecimiento de estrategias para poder leer y analizar por medio de los instrumentos la información disponible.
- ◆ Toma de decisiones para mejorar el currículo de acuerdo a las interpretaciones analizadas.

En el Anexo 9 se explica el Modelo de H. Taba de manera general. El Anexo 10, determina paso a paso las condiciones que deben de reunir los programas de evaluación utilizando el modelo propuesto por H. Taba.

## 3).- Modelo de Michel Scriven.

Scriven (1974) citado por Monedero (1998:84), investigador que marcó un hito en la historia de la evaluación educativa, desde su punto de vista, la evaluación debe

estar orientada al consumidor, el evaluador debe ser un sustituto de consumidor y debe de tomar un papel crítico y activo y estar bien informado sobre las necesidades de éste, el interés primordial, no será el logro de los objetivos, sino las necesidades del cliente.

El modelo propone que cuando las metas y objetivos educativos carecen de valor, no tiene sentido seguir y conocer a qué grado fueron alcanzado. La idea clave de Scriven " es que en el ámbito de la educación hay que tomar decisiones sobre diferentes **currículum**, estas se facilitarán eligiendo distintas alternativas. No es necesario conocer comprender las causas por las que se diferencia un programa de otro; sino solo se requiere conocer sus desigualdades y el tipo de efecto que provoca. (Monedero .1998: 84).

Esta conclusión implicó un desacuerdo de la postura tomada por Cronbach.

El Anexo 11 se observa el modelo de la evaluación comparativa de Scriven.

Scriven determina que demasiado a menudo, los evaluadores al intentar ayudar a los educadores a mejorar sus programas, se han convertido en cooperadores y han fracasado en juzgar los programas.

En el programa de evaluación propuesto por Scriven se establecen que tiene dos funciones: "la formativa, que ayuda a desarrollar programas y otros objetos; y la sumativa, que calcula el valor del objeto una vez que ha sido desarrollado y puesto en el mercado" (Stufflebeam, D. L.1995:345).

La evaluación formativa es una parte integrante del proceso de desarrollo, ya que ayuda al personal a perfeccionarlo. Este tipo de evaluación es la que se pone al servicio de un programa en desarrollo, con objeto de mejorarlo y en la elaboración de **currículos** ayuda a resolver problemas acerca de la validez del contenido, el nivel de vocabulario, la utilidad, la propiedad de los medios, la durabilidad de los materiales, la eficiencia, la elección del personal etc mientras que la evaluación

sumativa es la que se orienta a comprobar la eficacia del programa una vez aplicado.

La evaluación sumativa, es recomendable que la realice un evaluador externo, este tipo de evaluación en el área del currículos es de utilidad para decidir si el **currículum** terminado y evaluado en la primera etapa (evaluación formativa), representa un avance sobre las otras alternativas disponibles lo suficientemente significativo como para justificar los gastos de su intervención por parte de un sistema escolar.

En el Anexo 12, se visualizan los alcances y propósitos entre la Evaluación Formativa y Sumativa.

Scriven siempre se mostró muy mortificado por la evaluación de las metas. Así que trato de realizar una metodología conocida como “ evaluación sin metas” . Esta consistiría en realizar una investigación donde el evaluador desconociera los objetivos del programa, los resultados darían consecuencias no intenciones, con lo cual se evitaría el sesgo del evaluador.

(Casarini, Martha.1999:201).

Según Pérez Gómez, (1985) el punto mas discutible de este modelo consiste en la ética y epistemología objetivista. Scriven afirma que los valores son universalmente demostrables y no relativos a las diferencias subjetivas de las audiencias. (1999 :201)

4).- La planificación evaluativa. Modelo de Cronbach.

Cronbach (1963), citado por (<http://webuam.uam.mx/docencia/correo/o.htm>) propuso que la evaluación esté orientada a la toma de decisiones y que ésta apoye a los educadores. Realiza dos aportaciones:

- La planificación donde propone que contenga dos fases:

- La divergente que considera lo que se evaluará. Designa qué es lo que posiblemente puede tener valor para una investigación.
- La convergente donde se depura lo que se evaluará. Decide que resulta aceptable de lo incompleto. Insiste en la necesidad de que sea una amplia diversidad de individuos y grupos se formulen las cuestiones.

Las siglas que identifican al modelo son UTO, U de unidades que son los individuos o clases que se van a evaluar, T de tratamiento o forma de llevar a cabo el programa que se somete a prueba y O de operaciones de observación o métodos de recogida de datos.

Cronbach considera que la evaluación tendrá una gran importancia cuando las planificaciones y estudios pongan el énfasis en el valor de los éxitos y fracasos, más que en una simple valoración de los objetivos.

Este modelo posee varias ventajas, puesto que proporciona múltiples perspectivas y promueve saludables debates profesionales.

Cronbach propone debe permitir al evaluador tiempo para reflexionar en cada etapa. Según su teoría, los evaluadores deben acudir a los juicios prácticos acerca de las cuestiones sustanciales, metodológicas y políticas. No se debe emitir juicio sin asesoramiento y por ninguna causa se debe aliar con ninguna de las partes.

##### 5) .- Modelo de Schuman.

Schuman (1967), en autores como Stufflebeam y Shinkfield ésta evaluación es considerada como cuasievaluación por no contener juicios de valor. (<http://webuam.uam.mx/docencia/correos/o.htm>). Él propone evaluar, utilizando el método científico. Schuman ha sido reconocido como el único que permite

establecer relaciones de causa-efecto y el conocer si el programa ha conseguido los efectos deseados.

La principal ventaja de los estudios experimentales en la evaluación es que proporcionan métodos sólidos para la determinación de relaciones causales relativamente inequívocas entre el programa y los resultados. Tiene sus desventajas ya que el manejar este método dentro de un sistema social modifica la acción normal del proceso, obteniendo resultados no tan verídicos y no resulta útil como guía para el proceso de desarrollo.

### B).- Modelos basados en la formulación de juicios.

(Monedero, Juan. 1998:74).

En estos modelos recae la mayoría de la responsabilidad en el evaluador, que realizando su evaluación por medio de sus decisiones puede mantener, modificar ó anular el programa o el sistema evaluado.

Algunos diseños hacen hincapié en atributos, que se toman como criterios de la evaluación que pueden estar inherentes al propio programa. El Modelo de Acreditación es un ejemplo de este grupo.

#### 1) .- Modelo de Acreditación.

Se utilizó en E.U.A. durante los años 60. Este tipo de evaluación se podría interpretar como una autoevaluación del funcionamiento del docente, que se encargaba de redactar un informe y entregarlo al equipo evaluador, posteriormente el equipo evaluador recorría y evaluaba básicamente la infraestructura escolar. Con la reunión de estos datos que se conocían como datos de proceso, ya que consideraban que eran las variables que influirán

decisivamente en el **currículum** se dictaminaba si era conveniente realizar modificaciones o mantenerlo.

En el ( Anexo 13) , se representa por medio de un esquema los pasos del modelo de acreditación . (Monedero, Juan.1998:74).

### C) .- Modelos facilitadores para la adopción de decisiones.

En los años sesenta en Estados Unidos de Norteamérica se vivió un ambiente ideal desde el punto de vista social, político y económico que hizo fructificar una serie de modelos cuya única finalidad radicaba en facilitar la toma de decisiones sobre nuevas inversiones ( o el mantenimiento de las ya existentes) a políticos y a burócratas.

#### 1) .- Modelo CIPP.

Stufflebeam (1995:175) escribe en su libro **Evaluación sistemática** que “El propósito más importante de la evaluación no es demostrar sino perfeccionar. No podemos estar seguros de que nuestras metas son valiosas si no las comparamos con las necesidades de la gente a la que presuntamente sirven”.

El modelo de Stufflebeam, fue una tendencia importante en el área de evaluación que surgió en Estados Unidos en (1969) . Se encaminó a evaluar el sistema educativo y llegó a definir la evaluación como “ el proceso de delimitar, obtener y proveer de información útil para juzgar entre alternativas de decisión”.

( Stufflebeam .1995: 541).

D.L. Stufflebeam definió al modelo CIPP como:

“La evaluación es el proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de

responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados” (1995:183) .

El modelo CIPP en base a su definición postula tres propósitos evaluativos:

- Guía para la toma de decisiones.
- Proporcionar datos para la responsabilidad
- Promover la comprensión de los fenómenos implicados.

“El modelo no es solo una prueba, sino un proceso”. (1995:183).

El modelo CIPP modelo es el empleado en está investigación.

El modelo implica variables no solo del producto, de los individuos, sino de entrada, contexto, producto y de grupos, es el control de la calidad de la educación e implica valorar los aprendizajes de los alumnos, sus logros, eficacia de la metodología didáctica, recursos materiales y humanos utilizados. Este modelo se ubica como una evaluación orientada hacia el perfeccionamiento, planteando que el propósito más importante de la evaluación es perfeccionar los programas. Esta perspectiva asume el proyecto como un sistema de acción, cuyos elementos interactúan entre sí y con su entorno, tanto para generar como para aceptar cambios.

El Modelo CIPP (Context, Input, Process, Product: contexto, insumo, proceso, producto) señala cuatro tipos de actividades de evaluación:

- Evaluación del contexto: Ayuda a los tomadores de decisiones:
  - Definir el contexto institucional.
  - Establecer objetivos.
  - Identificar la población objeto del estudio.
  - Valorar sus necesidades.
  - Identificar las oportunidades de satisfacer las necesidades.
  - Diagnosticar los problemas que subyacen en las necesidades.

- Juzgar si los objetivos propuestos son los suficientes coherentes con las necesidades valoradas.
- Evaluación de insumos: Ayuda a clarificar de qué manera se:
  - Deben asignar los recursos para alcanzar los objetivos del programa.
  - Identificar y valorar la capacidad del sistema.
  - Las estrategias de programar alternativas.
  - La planificación de procedimientos para llevar a cabo las estrategias.
  - Los presupuestos.
  - Los programas.
- Evaluación de Procesos se utiliza para:
  - Dar retroalimentación continua a las personas que deben tomar decisiones durante la aplicación del programa.
  - Para identificar y pronosticar durante el proceso los defectos de la planificación del procedimiento o de su realización.
  - Proporcionar información para las decisiones preprogramadas.
  - Describir y juzgar las actividades y aspectos del procedimiento.

- 
- Evaluación de Productos: Se utiliza para determinar:
    - Si una actividad debe continuar, ser revisada, repetida o concluida.
    - Recopilar descripciones y juicios acerca de los resultados y relacionarlos con los objetivos y la información proporcionada por el contexto, por la entrada de datos y por el proceso, e interpretar su valor y su mérito.

Este modelo de toma de decisiones tiene características interesantes como son: su orientación práctica, la relevancia de la información y el énfasis en la utilidad para la acción racional. (Casarini, Martha. 1999: 195).

Stufflebeam, propone una alternativa diferente a la de Tyler y Cronbrach, tanto en el concepto de evaluación como en sus criterios. Este modelo traspasa los marcos de evaluar sólo la realización de los objetivos previstos, sino la medida en que su consecución contribuye a la satisfacción de las necesidades del "contexto". (Oliva, Marisel.1998: 33). Quizás alguna crítica a este modelo, es que se sugiere como un modelo muy teórico e ingenuo a la vida social (limitado el concepto de entorno), pero es un buen modelo porque en el se incluye a los principales actores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El modelo CIPP es sencillo y tiene gran aceptación; sobre todo porque es un modelo que ha nacido dentro de la problemática de la educación diferente a otros modelos que se elaboraron o diseñaron con otros objetivos de evaluación. (Casarini, Martha.1999: 201). Ver Anexos 14 y 15, en estos esquemas se muestra el proceso CIPP.

Nuestra propuesta es la aplicación del modelo CIPP elaborado por Stufflebeam, en la evaluación del currículum de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Consideramos que la evaluación del currículum de la carrera de Q.F.B. no es un acto oportunista, sino una manera de lograr una mejora continua. Se considera al modelo CIPP como una herramienta adecuada para lograr este fin.

En este sentido el modelo CIPP nos permite estudiar el programa de esta carrera desde cuatro perspectivas:

- Evaluación del Contexto - nos permite conocer los requerimientos por parte de empleadores hacia los egresados, los atributos, conocimientos y habilidades que deben poseer los egresados de acuerdo al contexto local e internacional y la autoevaluación de los egresados a su propio desenvolvimiento.

- **Evaluación del Insumo** – características generales que los estudiantes poseen al ingresar, además de herramientas de estudio que utilizan, empleo de su tiempo etc. evaluación por parte del estudiante al docente que imparte los cursos. Autoevaluación del docente a su trabajo. Evaluación del egresado hacia el docente que participó durante su formación. Evaluación de la infraestructura por parte del estudiante, docente y egresado.
- **Evaluación del Proceso** – Evaluación del estudiante, del egresado y del desarrollo del programa de la carrera. Determinar principales métodos de enseñanza utilizados por el docente. Índice de reprobación y eficiencia terminal.
- **Evaluación del Producto- resultados.** En definitiva, la finalidad general de la evaluación del programa de la carrera de Q.F.B. por medio de las herramientas empleadas dirigidas a egresados y empleadores. Analizar cada etapa y realizar el diagnóstico actual de la carrera de Q.F.B. que apoye a las autoridades a tomar decisiones de cambio y mejora del **currículum** de la carrera de Q.F.B.

Consideramos al modelo CIPP como ideal ya que este modelo nació inmerso en el sistema educativo. Otra ventaja es que se puede implantar en cualquier momento del proceso del sistema estudiado.

En el capítulo 4, se presenta el esquema del Modelo CIPP aplicado a la Evaluación del currículum de la carrera de Q.F.B. de la Universidad Autónoma de Nuevo León, adaptado y diseñado para este proyecto.

## II.- MODELOS ALTERNATIVOS

### A.- Evaluación como crítica artística.

Eisner ( 1979, 1985) propone a la evaluación como un proceso similar al realizado por los expertos cuando enjuician el valor de una obra de arte, especialmente el literario. El sugiere que el profesor es el experto en juzgar los procesos educativos, comprendiéndolos y entonces sería capaz de describirlos, interpretarlos y valorarlos respetando el desarrollo natural de la enseñanza.

### B.- Evaluación Iluminativa.

“Los evaluadores iluminativos creen que los métodos evaluativos convencionales (objetivos) son de un alcance limitado e inadecuado para dilucidar los complejos problemas a que se enfrentan los evaluadores”.(Stufflebeam,1995: 313).

La evaluación iluminativa representa un enfoque cultural, etnográfico, de naturaleza holística en el cual no hay preocupación por el análisis de los componentes, ni de las variables intervinientes, ni de los controles de tipo experimental, pues se apoya preferentemente en el paradigma subjetivista en el que prevalece la información cualitativa y que busca la interpretación y no la explicación de los procesos. Este tipo de evaluación pretende contribuir a la toma de decisiones mediante informaciones, comentarios y análisis destinados a aumentar el conocimiento y la comprensión del programa.

En la evaluación iluminativa se identifican y discuten los problemas. Se definen líneas temáticas de indagación particulares y contextualizar en un marco conceptual subyacente que permite interpretar los resultados, desde la postura subjetiva del evaluador y no necesariamente desde los datos objetivos problemáticos del programa o del proyecto. (Casarini,Martha.1999: 205).

La evaluación iluminativa no supone solo un intercambio de métodos cuantitativos y cualitativos, sino implica nuevos conceptos: Los conceptos básicos se centran

en el sistema de enseñanza y el medio del aprendizaje (1999:205). Este modelo propone que el **currículum** se mida a través del ambiente educativo, que allí este el evaluador, observando, utilizar cuestionarios, entrevistas etc. (1999 :207).

### C.- Modelo de Evaluación Respondiente ó Modelo de la figura para la evaluación educacional de Stake.

Robert Stake, (1967) propuso un modelo que se ha denominado respondiente, pues se caracteriza por responder a los problemas planteados por el cliente o por las audiencias implicadas en el programa, responder no solo a problemas planteados previamente sino a los que surgen durante el desarrollo del programa, la evaluación deberá incluir dos momentos: la descripción del programa y un juicio sobre él, refiriéndose a los antecedentes, procesos y resultados.

Stake es líder de una nueva escuela de evaluación que exige un método pluralista, flexible, interactivo, holístico, subjetivo y orientado al servicio.

Stake aconseja con respecto a la evaluación de currículos, la atención prestada a las diferencias individuales entre los estudiantes debe desplazarse hacia las contingencias de los antecedentes, las actividades de clase y los resultados escolares.

Stake habla de la responsabilidad social y ética del evaluador. El recomienda a los evaluadores y a los clientes que no utilicen técnicas burocráticas, explotadora de las evaluaciones.

Finalmente él no recomienda mucho el uso de evaluación formal ya que estas son muy agotantes y no resultan productivas, él propone que la evaluación informal debe ser una parte integrante del personal e institucional y es capaz de informar y perfeccionar regularmente la evaluación formal. (Stufflebeam.1995:268).

# CAPÍTULO

## 4

### MARCO METODOLÓGICO

#### 4.1. Tipo de Investigación

La selección del tipo de investigación se realizó tomando en cuenta el problema, objetivo, la hipótesis propuesta y obviamente los apoyos que la institución aporta a este estudio.

Analizando varios autores sobre el tema de Metodología de la Investigación, hemos considerado conveniente clasificar el proyecto de investigación de acuerdo a diversas orientaciones metodológicas. La investigación se ubica dentro de un enfoque metodológico conocido como paradigma interpretativo. Las estrategias utilizadas son de corte cualitativo como: entrevistas, cuestionarios e investigación bibliográfica. (Rodríguez Ma. Eugenia y Oliva C. Marisel, 2001: 15). Se optó por un diseño no experimental. La razón de la selección del diseño fue la inexistencia de manipulación deliberada de las variables que influyen en la evaluación del objeto.

De acuerdo a Hernández Sampieri (2001:186), el estudio es considerado como una investigación transeccional o transversal, ya que solo se recolectaron los datos:

- En un solo momento.
- En un tiempo único del estudio.

Con el objetivo claro de describir y diagnosticar las variables que intervienen en el **currículum** de la carrera de Q.F.B.

El estudio fue descriptivo, limitándose a describir las variables que intervienen en el objeto de estudio. Una metodología cualitativa apoyó a estudiar las variables en el contexto de la investigación, cada una se estudió de manera independiente, característica de los estudios descriptivos.

Esta investigación tuvo varios momentos en su desarrollo, iniciando por un estudio cronológico del concepto de evaluación, hasta concluir en la aplicación en modelos diseñados por expertos del área, tales como:

- Tyler, Taba, Stake, De la Orden, Stufflebeam, Scriven , Popham, Gimeno Sacristán, Casanova. Lafoucarde.

Del producto de esta revisión se seleccionó el modelo CIPP, propuesto por Stufflebeam para realizar la evaluación curricular de la carrera de Q.F.B.

Ventajas del modelo CIPP sobre otros:

- ◆ Nació en el campo educativo, por lo que no requiere adaptaciones a esta área.
- ◆ Sencillo de entender y utilizar.
- ◆ Permite evaluar al mismo tiempo varias fases del sistema (currículum). Las

fases son: contexto, insumo, proceso y producto.

En el Capítulo III se explica con detalle los modelos de evaluación analizados para esta investigación.

El matiz cualitativo que toma esta investigación se manifiesta por comprender la situación y construir un diagnóstico real del **currículum** de la carrera de Q.F.B. Aceptamos que no tenemos una guía completa orientadora que nos auxilie para el desarrollo de esta investigación por lo que se hace pertinente elaborar un documento de estas características.

A continuación se describe el procedimiento metodológico, siguiendo el modelo seleccionado con el fin de diagnosticar la situación real del **currículum** de la carrera de Q.F.B. de la Facultad de Ciencias Químicas.

Se determinó primeramente lo que se desea evaluar en cada una de las etapas del modelo CIPP, además de realizar la selección de las unidades de análisis que se emplearían, la población y la muestra a utilizar en cada caso, determinando claramente los criterios de selección de éstas.

#### **4.2. Definiciones de las categorías de análisis de esta investigación descriptiva.**

Las unidades de análisis son:

- I. Estudio de opinión de empleadores.
- II. Unidad de Análisis: Investigación y análisis de documentos oficiales e informes.
- III. Estudio de opinión de egresados.
- IV. Estudio de opinión de Estudiantes en formación de la carrera de Q.F.B.
- V. Estudio de opinión en Docentes.
- VI. Unidad de Análisis. Estudio de la documentación escolar
- VII. Estudios de opinión de jefes de área.

Las unidades de análisis se enumeraron con el objetivo de darle una mejor organización. La clasificación se llevó de manera arbitraria y en ese sentido se utilizarán durante el estudio. Con el apoyo de las unidades de análisis anteriores podremos diagnosticar y describir las condiciones de:

- ▀ Contexto actual desde el punto de vista social y económico para la incorporación del egresado formado al campo laboral vigente.
- ▀ Oportunidades de trabajo de los egresados.
- ▀ Insumos que intervienen en el desarrollo del plan curricular.
- ▀ Estudios sobre la organización académica.
- ▀ Infraestructura institucional.
- ▀ Planes de estudio.
- ▀ Organización académica.

Estas unidades de análisis se medirán dentro del modelo CIPP de acuerdo a las necesidades y objetivos del modelo: Contexto-Insumo-Proceso y Producto.

Dentro de las Unidades de Análisis se clasificaron las Categorías de Análisis y se identificarán por medio de letras.

Las categorías de análisis son doce y se encuentran distribuidas dentro de las etapas del modelo con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

En cada etapa del modelo se incluye una tabla donde se determinan tanto unidades de análisis y las categorías utilizadas.

#### **4.3 Técnicas de Observación o Recolección de Datos. Análisis de la observación e interpretación de estos.**

De acuerdo al modelo CIPP se estudiaron las unidades de análisis de manera simultánea con sus respectivas herramientas. Se apoyarán con una subclasificación: las categorías de análisis, para organizar e interpretar las variables involucradas en el estudio.

Es importante resaltar y recalcar que, ante la imposibilidad de mantener la aleatoriedad para el total de las muestras, tanto para egresados como para empleadores se facilitó el acceso mediante:

- a) El uso de prácticas habituales de acceso a información del mercado (llamadas telefónicas, entrevistas personales, citas, entrevistas vía fax, etc.)
- b) Aportación de datos recientes de otros egresados por parte de los encuestados.

Es importante aclarar que las encuestas utilizadas como herramientas de recolección de datos dirigidas a egresados, empleadores, estudiantes, administradores fueron adaptaciones tomando como base los criterios y objetivos del modelo propuesto con preguntas ya utilizadas con anterioridad en otras

universidades del país, como en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en su trabajo realizado en 1999 por la Comisión de Evaluación y Seguimiento Curricular de la ECE ( [www.ece.buap.mx](http://www.ece.buap.mx)); en la Universidad Nacional Autónoma de México en su trabajo realizado en 1997 “ Un camino hacia la calidad en educación” (Giral, Jaimes Medrano, Martínez Silva.1998:233-281), además utilizando encuestas diseñadas en la carrera de Licenciado en Química Industrial de la Facultad de Ciencias Químicas de la UANL a finales de los años ochenta. .

### **Análisis de la observación e interpretación de estos.**

La metodología utilizadas para el análisis de los datos a partir de las herramientas fue similar en cada etapa del proceso y se explica a continuación:

- ◆ Se separaron las preguntas del cuestionario dentro de las cuatro etapas de la evaluación.
- ◆ Posteriormente se analizó de manera individual cada pregunta que apoya a analizar la etapa contexto del modelo CIPP.
- ◆ Se realizó una distribución de frecuencias para cada pregunta.
- ◆ Después se presentó cada resultado en frecuencias relativas (porcentajes).
- ◆ Los resultados obtenidos se interpretaron apoyándose en las representaciones gráficas según sea el caso.
- ◆ Finalmente se interpretó cada unidad de análisis, inmersa en cada etapa del modelo CIPP.

### **ETAPA CONTEXTO**

Esta fase puede considerarse como una etapa de “ evaluación filosófica y social” , (Díaz Barriga-Frida y otros, 1995:138) pues de ella se obtienen los valores y las metas que el **curriculum** debe poseer.

El fin de esta etapa es identificar los conocimientos, actitudes, habilidades y valores que debe poseer el Q.F.B. actual.

Las unidades y categorías de análisis que se utilizaron para obtener la información en la Etapa: **Contexto**, se presentan en la siguiente tabla.

### CONTEXTO

TABLA  $\alpha$

Unidad de Análisis	Categoría de Análisis	Indicadores	Instrumentos
I.- Estudio de Opinión de empleadores.	A.- Opinión de empleadores.	Conocimientos, habilidades y destrezas de los egresados.	Encuesta y entrevista a empleadores.
II.- Análisis de documentos oficiales e informes.	B.- Investigación y análisis de documentos e informes procedentes de encuentros y reuniones profesionales.	Necesidades sociales, políticas y culturales actuales.	Investigación bibliográfica.
III.- Estudio de opinión en egresados.	C.- Desempeño de egresados en el campo laboral.	Áreas de trabajo. Competencia laboral.	Encuesta a egresados.

#### **Desarrollo de las Unidades de Análisis:**

##### **I Unidad de Análisis. Estudios de opinión de empleadores.**

Se utilizó la **Técnica cuestionario**. La encuesta tiene como objetivo determinar la opinión de los empleadores con respecto a conocimientos, habilidades y

carencias que poseen los egresados de la carrera en estudio; además de conocer las expectativas futuras que los empleadores tienen respecto a esta carrera profesional. Con los datos anteriores lograr determinar la necesidad de ajustar o mantener el plan de estudios evaluado.

La encuesta incluye preguntas combinadas: abiertas y cerradas. La encuesta fue contestada de manera directa por los empleadores, no existió ningún intermediario, en la obtención de los resultados. La manera de aplicar el cuestionario varió, en algunos casos fue aplicado por el investigador y en otros casos el cuestionario se envió por un sistema de mensajería; en este caso se clasifica como una aplicación autoadministrada.

La Encuesta utilizada se presenta en el Anexo 16 consta de 23 preguntas. Partes de la encuesta.

#### I.- Parte. Generalidades.

- Identificación.
- Criterios de contratación.
- Servicios desarrollados en la empresa por los egresados.
- Salario.

#### II.- Parte. Conocimiento.

- Nivel académico.
- Deficiencias de egresados.
- Áreas de oportunidad de acuerdo a su experiencia

#### III.- Parte. Humanidades.

- Valores de los egresados.

**Población y muestra:** Al inicio se pensó en una población que involucrara a todas las empresas de la localidad que contratan egresados de la carrera de Q.F.B., pero la población quedaría indefinida y con egresados de diferentes

universidades y planes curriculares. Retomando el objetivo de nuestra investigación, se seleccionó únicamente la población que realmente nos interesa conocer, aquella constituida por las empresas donde están laborando los egresados de la carrera de Q.F.B. en el periodo estudiado ( agosto – diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001).

La población estuvo formada por 22 empresas. Estas empresas se dedican a diferentes áreas:

- Alimentos.
- Diagnóstico clínico.
- Ambiental.
- Farmacia.

La muestra fue no probabilística, ya que se seleccionó únicamente las empresas donde laboran los egresados. La muestra utilizada fue de 16 empresas que apoyaron de manera voluntaria. En el anexo 17 se enumeran las empresas participantes.

La muestra no puede ser probabilística porque está encaminada a conocer la opinión de las empresas que emplean egresados de plan curricular que se esta evaluando, por esa razón la selección de la muestra se determinó con este criterio.

## **II.- Unidad de Análisis de documentos oficiales e informes.**

Se realizó una investigación bibliográfica exhaustiva, procedentes de los encuentros o reuniones profesionales científicas en el ámbito local e internacional donde se desenvuelve el Q.F.B. Estos datos nos permitieron obtener información de las necesidades sociales y políticas que deben estar consideradas en el **currículum** actual que se está evaluando.

### **III.- Unidad de Análisis. Estudio de opinión en Egresados.**

La **Técnica cuestionario** fue utilizada en esta unidad de análisis. La encuesta incluye preguntas mixtas: abiertas y cerradas, es dirigida a conocer la opinión de los egresados.

La aplicación del cuestionario varió, en algunos casos fue aplicado directamente por el investigador y en otros casos el cuestionario se envió por un sistema de mensajería con el apoyo de compañeros.

La encuesta consta de:

- Datos personales.
- Datos académicos.
- Datos laborales
- Valores

La encuesta dirigida a egresados, (Anexo 18), determinó su desempeño y ambiente laboral. La existencia de competencia profesional entre egresados de la misma carrera y carreras afines. Comentarios sobre el plan de estudios de la carrera en el presente y en un futuro.

La población o universo a estudiar se constituyó por los 51 egresados que obtuvieron su carta de pasantía durante los semestres de agosto- diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001; Únicas dos generaciones que habían terminado con el plan curricular evaluado durante esta investigación.

El método de muestreo utilizado para la población de egresados fue no probabilístico, debido a la problemática de contactarlos o que se encuentren dispuestos a contestar la encuesta.

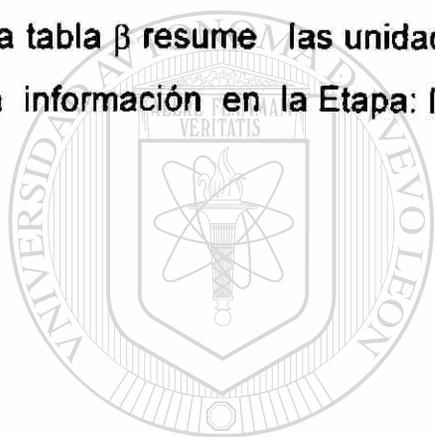
La muestra definitiva se integró por 45 egresados de la carrera de Q.F.B. de las generaciones en estudio.

## **ETAPA INSUMO**

Determinar la existencia de los recursos materiales y humanos que se requieren para desarrollar el plan curricular de la carrera de Q.F.B. es el objetivo propuesto en esta etapa del modelo CIPP.

In-Put es el término utilizado en la literatura inglesa y mediante este aspecto se puede concluir la congruencia entre las necesidades para desarrollar el plan curricular y los insumos presentes.

La tabla  $\beta$  resume las unidades y categorías de análisis utilizadas para obtener la información en la Etapa: Insumo.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## INSUMO

### Tabla β

Unidad de análisis	Categoría de análisis	Indicadores	Herramienta utilizada
IV.- Estudio de opinión de estudiantes en formación.	D.- Descripción de las características de los estudiantes que ingresan y estudian la carrera de Q.F.B.	Conocimientos previos Herramientas de Estudio utilizadas. Edad Sexo Orientación vocacional	Encuesta dirigida a los estudiantes en formación.
V.- Estudio de opinión en docentes.	E.- Descripción de las características de los docentes que imparten clases en la carrera de Q.F.B.	Formación académica Antigüedad producción bibliográfica Realización de investigación	Encuesta dirigida a docentes.
IV.- Opinión de estudiantes en formación de la carrera de Q.F.B.	F.- Evaluación de los docentes que imparten clases en la carrera de Q.F.B. por parte de los estudiantes.	Preparación Académica del Docente Capacidad para impartir clases Responsabilidad Puntualidad	Encuesta dirigida a estudiantes en formación.
III.- Opinión de los egresados.	G.- Evaluación de los docentes que imparten clases en la carrera de Q.F.B. por parte de los egresados	Preparación Académica del Docente Capacidad para impartir clases Responsabilidad Puntualidad	Encuesta dirigida a egresados.
IV.- Opinión de estudiantes en formación y de Docentes.	H.- Evaluación de la Infraestructura Institucional.	Evaluación de las condiciones reales de las áreas que se requieren para el desarrollo del estudiante y la impartición de clases por parte del docente.	Encuesta dirigida a docentes y a estudiantes en formación.

La metodología empleada para cada unidad análisis involucradas en la Etapa Insumo se explica a continuación.

#### **IV Unidad de Análisis: Estudio de opinión de Estudiantes en formación de la carrera de Q.F.B.**

Esta unidad contribuye a conocer las características de los estudiantes que ingresan a estudiar la carrera de Q.F.B. Para la recolección de datos se utilizó: **Técnica cuestionario**. La encuesta incluye preguntas combinadas, dirigida a conocer la opinión de los estudiantes en formación. Los estudiantes encuestados del quinto semestre en adelante llevan el plan curricular evaluado en esta investigación.

Las encuestas fueron aplicadas en los salones de clase por compañeros estudiantes de la Sociedad de Alumnos. Los encuestados marcaron o anotaron directamente la respuesta sin ninguna presión. La encuesta aplicada a los alumnos consta de 60 preguntas. (Anexo 19).

Las partes que forman la encuesta son:

- Identificación general
- Formación
- Vocación Profesional
- Objetivos
- Plan de estudios

Las primeras tres partes de la encuesta nos ayudó a determinar las características de los alumnos al ingresar a la Facultad. En este instrumento el alumno calificó la infraestructura de la institución.

#### **Población y muestra.**

La población estaba formada por 300 estudiantes; la muestra seleccionada mediante un muestreo aleatorio simple, fue de 145 estudiantes en formación de la carrera de Q.F.B.

Para la determinación de la muestra representativa se aplicó la expresión:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño del universo

e = Precisión de la muestra

Tomaremos una confiabilidad del 92 % y un intervalo de confianza del  $2\sigma$  se obtendrá el tamaño de la muestra a que se aplicó la encuesta.

**Análisis de los Datos:** Se clasificaron las preguntas de este cuestionario en las cuatro etapas que forma el modelo CIPP. Sólo se trabajó con las preguntas que dan información sobre la etapa Insumo.

**V Unidad de Análisis:** Estudio de opinión sobre los Docentes.

Un modelo de evaluación del desempeño académico que articula las funciones de docencia, de investigación y de producción académica global, es el que se presenta en este tipo de evaluación curricular que apoya al modelo CIPP tanto en la etapa de insumo y como de proceso. En esta evaluación se debe visualizar la diferenciación de trayectorias de los profesores y analizar al docente dentro de tres perspectivas diferentes.

a) Evaluación de la actividad docente.

La evaluación del docente se diseñó tomando en cuenta: trabajo frente a grupo, datos de archivo que mida responsabilidad, cumplimiento, y tutorías frente a grupo. La evaluación anterior se efectuó por medio de:

- La encuesta y entrevista dirigida a los estudiantes ( anexo 19).
- La encuesta dirigida a egresados ( anexo 18).

Conociendo que dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, los beneficiados directos de la actividad del docente son los estudiantes, ellos fueron los responsables de realizar esta evaluación.

**b) Autoevaluación del Docente.**

Se utilizó la Técnica cuestionario por medio de una encuesta dirigida a los docentes, constituida por 29 preguntas (Anexo 20).

Por medio de esta herramienta se conocen las características del docente como: antigüedad, grado académico actual, material didáctico elaborado, cursos en el área de formación didáctica y la realización de investigación. En otra parte de la encuesta, el docente indica los métodos utilizados para impartir la cátedra.

Finalizando con la evaluación de la infraestructura institucional.

**c) Otro punto a evaluar es la producción académica global.**

Se evalúa las actividades que el docente realiza dentro de las actividades relacionadas con la prestación de servicios a la comunidad, dentro o fuera de la Universidad. La encuesta fue aplicada por el responsable de la evaluación y contestada de manera directa por los docentes.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**Población y muestra.** Los docentes que forman la planta de maestros de la <sup>®</sup> carrera de Q.F.B. son 45 profesores.  
**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

De acuerdo al contrato laboral existente, los docentes pueden ser de: tiempo completo o por horas.

Por conveniencia de la investigación, solo se tomaron a los docentes de tiempo completo, la razón de este criterio fue, que los maestros que laboran por horas es una población fluctuante. La población en estudio se formó con 24 docentes. Podemos considerar con la anterior explicación que la muestra es no probabilística (Rodríguez Ma. Eugenia y Oliva C. Marisel, 2001: 88).

La muestra estará formada por sujetos voluntarios. El número total de encuestados fue de 17 profesores.

## **ETAPA PROCESO**

En esta parte se propone evaluar el proceso del currículum para determinar deficiencias y errores en el diseño y/o implantación del programa.

La evaluación fue colaborativa, donde participaron estudiantes en formación, docentes, egresados, personal de la institución, (jefes de área) e información de archivos. Se tomaron los siguientes criterios para valorar el funcionamiento del currículum haciendo uso de diversos indicadores.

Los aspectos a evaluar son:

### **1. Evaluación de la implantación o funcionamiento del currículum.**

El objetivo es evaluar el “cómo” se está ofreciendo el currículo de la carrera de Q.F.B. en cuanto a la:

- Metodología.
- Instrumentación.
- Calendarización del programa.

Lo anterior apoyó para concluir si existe congruencia entre el diseño por la carrera de Q.F.B. y la realidad encontrada en el estudio.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Lo anterior se evaluó en varias dimensiones:

- Cobertura del currículum: Determinar el porcentaje de los objetivos de las materias realmente se han cumplido y evaluar si la metodología didáctica utilizada en el salón de clases es la adecuada.
- Realización de actividades. Conocer en qué grado se han efectuado todas las actividades planificadas.
- Utilización de los recursos disponibles: Si se han empleado los recursos materiales (salones, laboratorios, audiovisual etc.) y humanos que se habían previsto.

Para conocer los aspectos anteriores se utilizó la técnica de cuestionario.

Se utilizaron encuestas dirigidas a:

- Los estudiantes en formación.
- Los Docentes.
- Los Egresados.

Estas herramientas fueron adaptaciones de estudios anteriores. ( La explicación se realizó con anterioridad en las otras etapas del modelo). Las herramientas incluyeron preguntas mixtas (preguntas abiertas y cerradas).

La población, muestreo y la aplicación de estas herramientas ya se explicó en la etapa del contexto e insumo. Para obtener mas información sobre el desempeño profesional y humano del docente, se empleó otra herramienta:entrevista estructurada – semiestandarizada dirigida a los estudiantes en formación.

La entrevista se aplicó a cada uno de los estudiantes en formación de manera aleatoria. La entrevista se diseñó como una guía estructurada de preguntas con lenguajes sencillos con el objetivo de dar confianza a los entrevistados. La entrevista fue aplicada por los representantes de la sociedad de alumnos de la carrera de Q.F.B., cuyo único requisito impuesto para poder ser seleccionado y formar parte de la muestra fue el cursar el semestre evaluado.

La información obtenida se registró en una tabla que le llamaremos **“tabla de registro”** (Anexo 21).

## **VI.- Unidad de Análisis. Estudio de la documentación escolar.**

### **Estudio de la documentación escolar.**

Documentos estadísticos obtenidos a partir del Departamento Escolar y Archivo, que incluyen datos de: ingreso, egreso, eficiencia terminal y listado de egresados. Los datos anteriores apoyaron para analizar y determinar de manera indirecta el proceso del plan de estudios de la carrera de Q.F.B.

Un factor determinante en cualquier proceso educativo es la eficiencia terminal. (Anexo 22). Este estudio sobre el estudio del diagnóstico del currículum de la carrera de Q.F.B. también lo tomará en cuenta.

### **VII.- Unidad de Análisis. Estudios sobre el plan curricular.**

Determinación de la relación entre materias, secuencia de cursos y duplicidad de temas entre las materias que forman el currículum de la carrera de Q.F.B. fue el objetivo de esta unidad.

Se utilizaron los datos provenientes de las encuestas dirigidas a:

- Estudiantes en formación.
- Egresados.
- Docentes.

El muestreo y la aplicación de las encuestas a estas variables se explicaron en anteriores puntos.

### **VIII.- Estudio de opinión de los Jefes de Área.**

Dentro de la Carrera de Q.F.B. existe una organización donde el grupo de materias del plan curricular están clasificadas en áreas de acuerdo a su contenido.

Cada área tiene un responsable, que se llama Jefe de Área. Las funciones de ellos son: coordinar, revisar y evaluar el desarrollo del proceso académico. La carrera tiene ocho áreas que son: básica, salud, analítica, biotecnología, ambiental, alimentos, farmacia y diagnóstica clínica.

Determinación de la congruencia de las materias que forman el plan curricular con el perfil de egreso y la evaluación de la secuencia entre los cursos que integran el programa se evaluaron en este punto.

La herramienta empleada fue una entrevista estructurada – semiestandarizada.

La población utilizada fueron los jefes de área. La muestra es no probabilística logrando la participación voluntaria de 7 jefes de área. El objetivo de esta entrevista fue determinar la existencia de congruencia entre los objetivos de cada materia que ellos coordinan y forman el plan curricular con el perfil de egreso

del Q.F.B. y comentarios generales. En el anexo 23 está la forma del reporte utilizado para recopilar los resultados.

Tabla  $\chi$  resumen de las Unidades y Categorías de Análisis de la: **Proceso.**

Tabla  $\chi$

Unidad de Análisis	Categoría de Análisis	Indicadores	Herramienta
Estudio de opinión de estudiantes en formación.	IX.- Estudio de la planeación, cumplimiento y metodología utilizada en la carrera de Q.F.B.	Cobertura del currículum Porcentaje de objetivos logrados Metodología utilizada	Encuesta y entrevista dirigida a estudiantes en formación.
Estudio de opinión egresados.	IX.- Estudio de la planeación, cumplimiento y metodología utilizada en la carrera de Q.F.B.	Cobertura del currículum Porcentaje de objetivos logrados Metodología utilizada	Encuesta dirigida a egresados.
Estudio de opinión Docentes.	IX.- Estudio de la planeación, cumplimiento y metodología utilizada en la carrera de Q.F.B.	Cobertura del currículum Porcentaje de objetivos logrados Metodología utilizada	Encuesta dirigida a docentes.
Estudios de documentación escolar	IX.- Estudio de la planeación, cumplimiento y metodología utilizada en la carrera de Q.F.B.	Asistencia Puntualidad Eficiencia terminal	Investigación en el departamento de Escolar y Archivo
Estudios de opinión de egresados, estudiantes en formación , docentes .	X.- Estudios sobre el plan curricular	Congruencias entre los objetivos y perfil del egresado. Duplicidad de temas Red de materias	Encuestas dirigidas a: Estudiantes en formación. Egresados Docentes
Estudios de Opinión de Jefes de Área	X. Estudios sobre temarios de las materias que coordina y sugerencias.	Temarios de las materias. Mejoramiento del plan curricular.	Entrevista a los Jefes de área.

## **ETAPA PRODUCTO**

Ésta etapa del modelo CIPP, no implica un análisis del logro de objetivos sino una evaluación global - final del currículum para establecer relaciones entre los resultados y las posibles causas de los mismos, ya que si solo se midieran los logros, podría ser irrelevante para la toma de decisiones sobre el currículum.

La evaluación del producto contempló los siguientes aspectos:

1. Si se capacita a los egresados durante la carrera para realizar las funciones que desempeñan en su medio laboral. En este aspecto se determinó:

a) Qué porcentaje de la formación recibida les es útil en el desempeño profesional.

b) Necesidad de capacitarse después de haber cumplido con el currículum para efectuar su labor en el campo profesional.

c) Si considera que existen vacíos en su formación teórica ó práctica.

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

2. Ubicar los sectores donde los egresados trabajan, para determinar si son mercados nuevos o tradicionales. <sup>®</sup>

Para evaluar el primer punto se utilizó la muestra de egresados utilizada en la evaluación del contexto. La encuesta utilizada incluyó preguntas cerradas y abierta. Éste instrumento también se utilizó en las etapas del contexto, proceso. De igual manera se apoya la evaluación de esta etapa usando el cuestionario de respuesta cerrada y abierta a que se hizo referencia en el Contexto, dirigida hacia los empleadores de las áreas laborales seleccionadas.

Para ubicar los sectores en los que los egresados trabajan está se evaluó por medio del seguimiento de egresados, datos ofrecidos por el departamento de

vinculación empresarial, haciendo citas por teléfono y aplicando la encuesta dirigida a egresados.

La información siguiente es el resumen de las unidades y categorías de análisis que se utilizaron para obtener la información en la Etapa: Producto.

### Etapa Producto

Tabla 8

Unidad de Análisis	Categoría de Análisis	Indicadores	Herramientas
Opinión de Empleadores, egresados y docentes	XII.- Estudios sobre el Producto Formado por el currículo de la carrera de Q.F.B.	Desempeño Actitudes Valores Deficiencias Sugerencias	Encuesta dirigida a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empleadores</li> <li>▪ Egresados</li> <li>▪ Docentes</li> </ul>

**Análisis de los datos.** Los datos obtenidos a partir de los instrumentos fueron procesados. Después se realizó el análisis de esta etapa por medio de las unidades de análisis ya definidas y que correspondan a la etapa, Producto.

Los datos obtenidos se presentaron por medio de tablas y gráficas con estos resultados se obtuvo una interpretación de las variables estudiadas en esta etapa.

### Conclusión Final.

Reunidas todas las interpretaciones de las categorías de análisis que le corresponda a la unidad definida en la etapa específica del modelo, se realizó una conclusión global y recomendaciones y se obtuvo un diagnóstico actual de la situación de la carrera de Q.F.B.

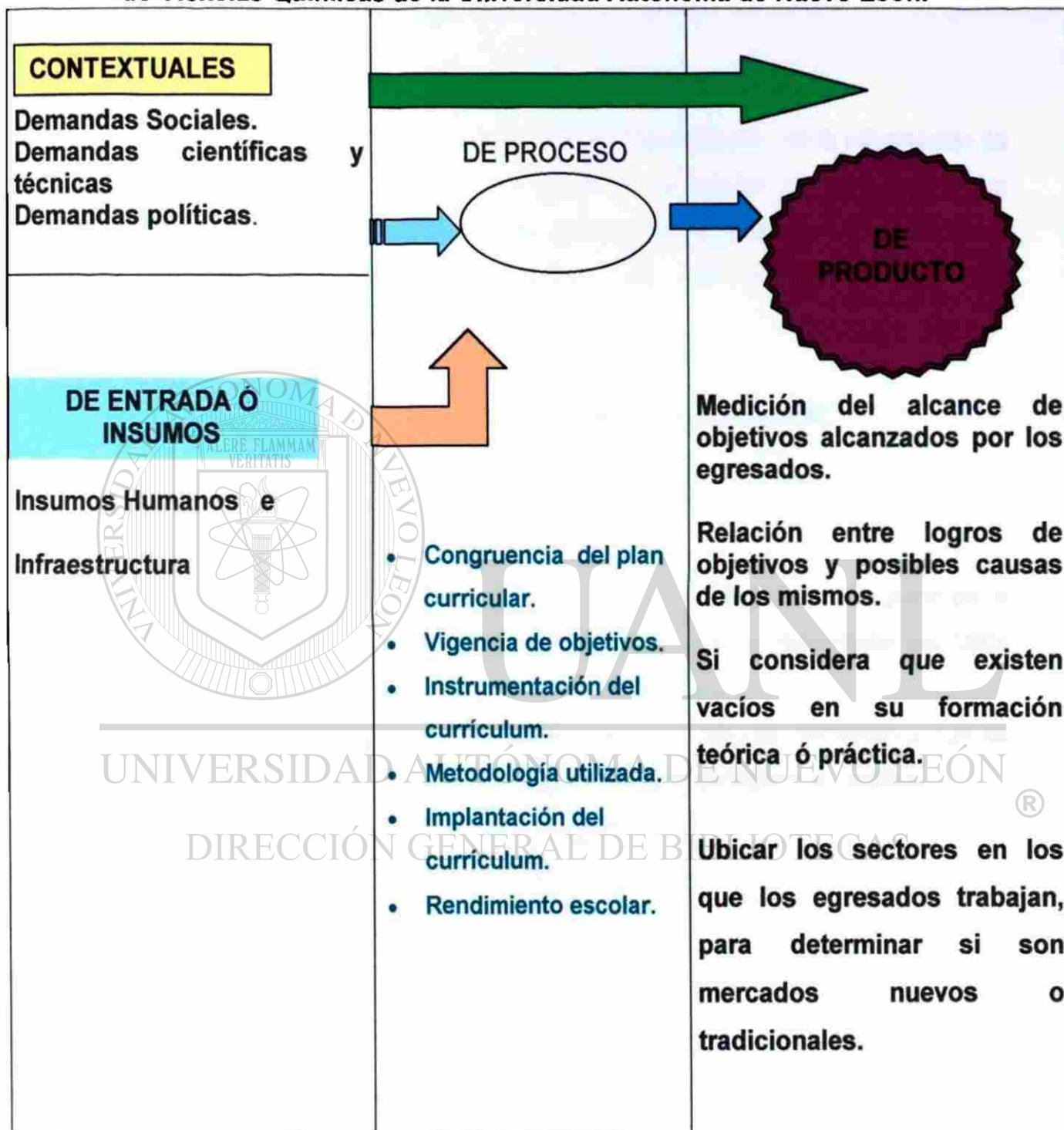
Tabla ε

**Resumen General de la etapa de la Metodología referido a la forma de recolección de datos e instrumentos de acuerdo al modelo CIPP**

ETAPA RESPONDIENTE AL MODELO CIPP	UNIDADES DE INVESTIGACIÓN	HERRAMIENTA
Contexto Producto	Estudios de opinión de empleadores.	Encuesta y entrevista
Contexto	Análisis de documentos oficiales.	Investigación bibliográfica
Contexto Producto	Estudios de opinión de egresados.	Entrevistas y encuesta
Insumo Proceso	Estudios de opinión de estudiantes en formación.	Encuesta y entrevista
Insumo	Estudios de opinión de docentes.	Encuesta
Proceso	Investigación de documentos de secretaría académica	Investigación de documentos.
Proceso	Estudio de opinión a jefes de área	Entrevista a jefes de área. Reporte

## ESQUEMA DEL MODELO CIPP

**Propuesto para evaluar el currículum de la carrera de Q.F.B. de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.**



Diseñado por: Q.F.B. Patricia C. Esquivel Ferriño.

# CAPÍTULO

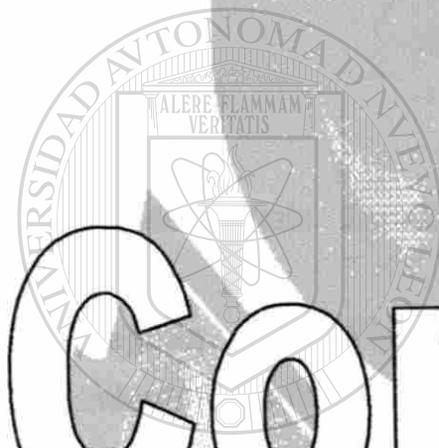
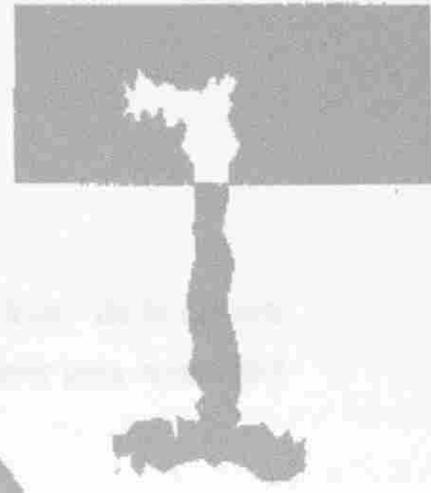
## 5

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo procedimos con el tratamiento e interpretación de la información de cada etapa del proceso evaluativo estableciendo el análisis porcentual con su correspondiente tratamiento gráfico. Finalizando con la interpretación de cada unidad de análisis inmersa en las Etapas de Modelo CIPP, seleccionado para realizar la evaluación del currículo de la carrera de Q.F.B.

La estrategia utilizada para presentar los resultados fue la siguiente:

- Nombre de la Etapa del Modelo CIPP .
- Objetivo General de la Etapa.
- Categoría de Análisis. Este nombre se le asignó a la parte de la población (personas, documentos) de la cual se recopilarán los datos necesarios para alcanzar el objetivo deseado.
- Unidad de Análisis. Este nombre recibió al tipo de herramienta que se utilizó para obtener la información en cada categoría de análisis.
- Resultados de la categoría de análisis.
- Interpretación de la Unidad de Análisis.



# Contexto

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## 5.1. Primera Etapa: Contexto

### Objetivo General.

Determinar los conocimientos, habilidades y valores que el currículo de la carrera de Q.F.B. de la Universidad Autónoma de Nuevo León debe poseer para responder a las necesidades sociales, políticas y económicas actuales.

Las unidades y categorías de análisis que se utilizaron para obtener la información en la Etapa: **Contexto**, se presentan en la tabla  $\alpha$ , del Capítulo anterior.

### Etapa: Contexto.

#### I.- Unidad de Análisis. Estudio de Opinión de Empleadores.

##### A.- Categoría de Análisis. Opinión de empleadores respecto a los conocimientos, habilidades y destrezas de los egresados.

#### Objetivo:

Conocer la opinión de los empleadores respecto a los conocimientos, habilidades y destrezas que poseen los egresados de la carrera de Q.F.B. Además que expectativas visualizan de la carrera de Q.F.B. de acuerdo a su experiencia en el campo profesional. Se utilizó como herramientas una encuesta.

#### Muestra:

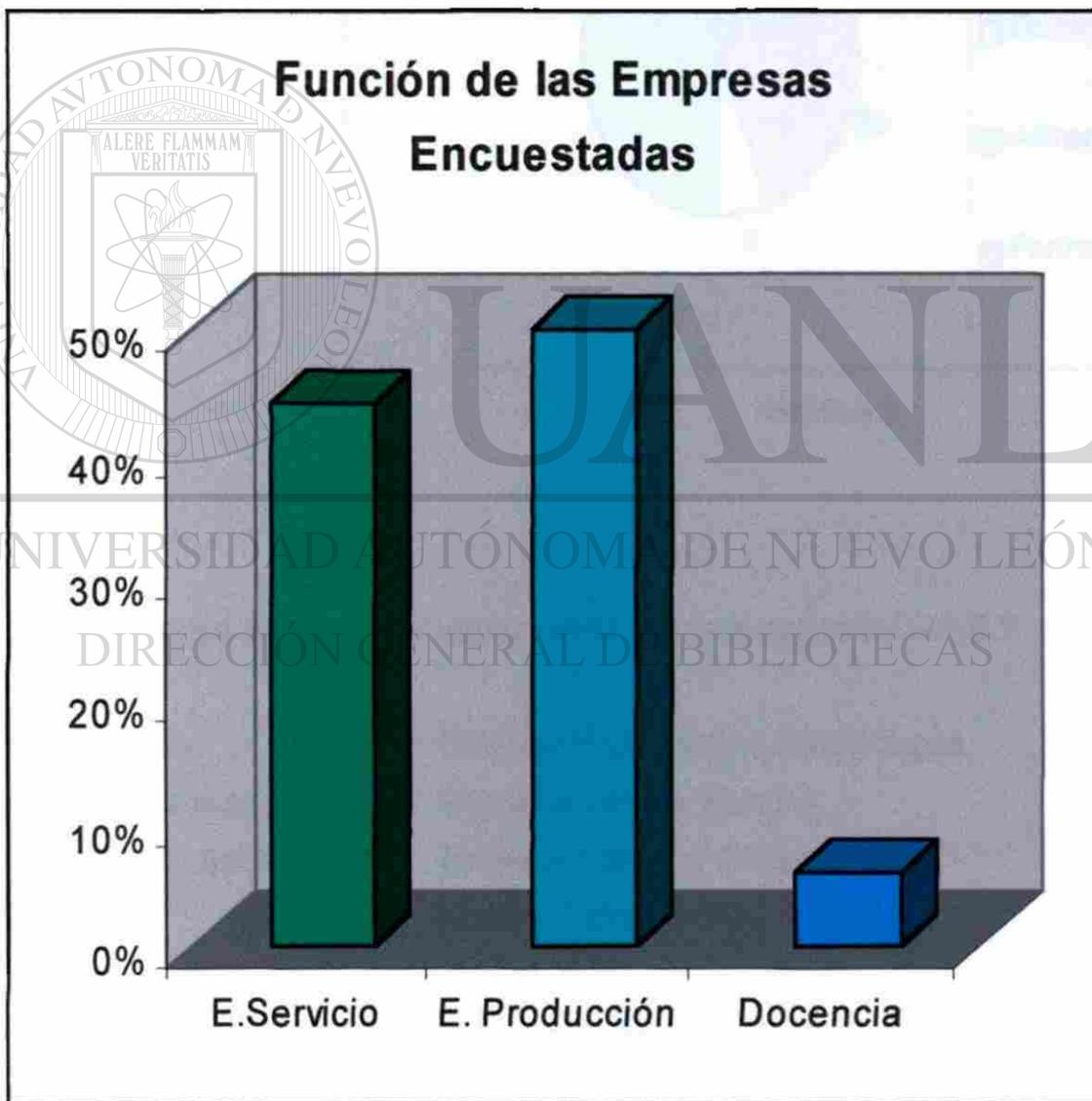
El número de empresas encuestadas fue de dieciséis. La selección se dirigió hacia las empresas donde los egresados se encuentran laborando. El nombre de las empresas se encuentran en el Anexo 17.

## Resultados:

### 1) ¿Cuál es la función de las empresas encuestadas?

El 44 % son empresas de servicios, donde se realizan diversos tipos de análisis como: Clínicos, Alimentos, Aguas Residuales, etc.

El 50% son empresas de producción, donde se elaboran mezclas de medicamentos, fertilizantes, alimentos etc.

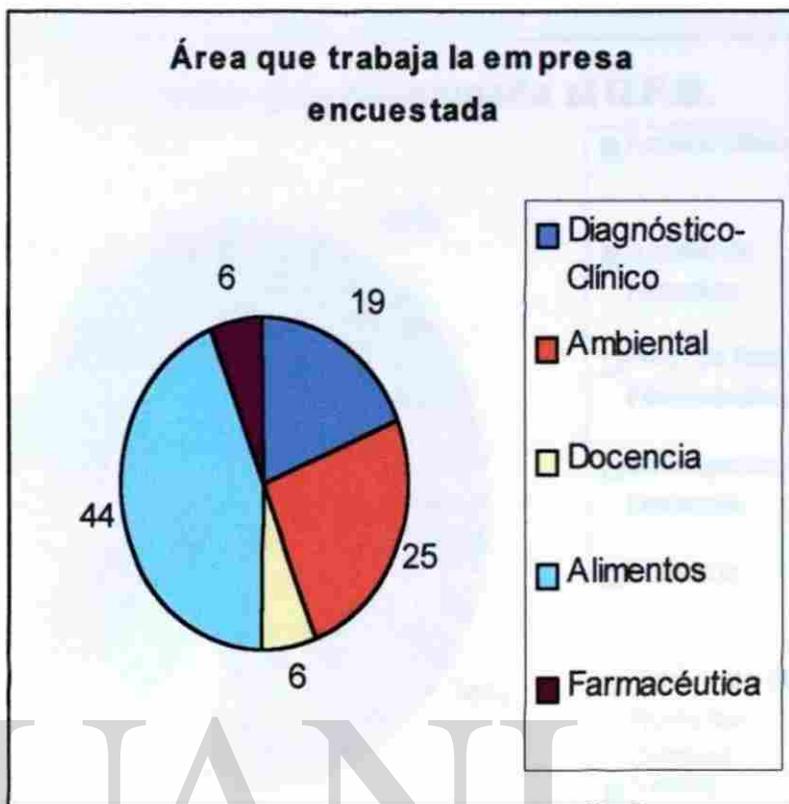


Gráfica 1

2) Áreas donde labora la empresa encuestada.

Tabla 1

Área	%
Diagnóstico-Clínico	19
Ambiental	25
Docencia	6
Alimentos	44
Farmacéutica	6



Gráfica 2

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

3) ¿ Qué profesionistas de la química laboran en su empresa aparte del Q.F.B.?

Ingenieros Químicos.

Químicos Bacteriólogos Parasitólogos.

Licenciados en Química Industrial.

Químicos Clínicos Biólogos.

QFB ( egresados de Saltillo, Coah).

Químicos Clínicos ( Durango)

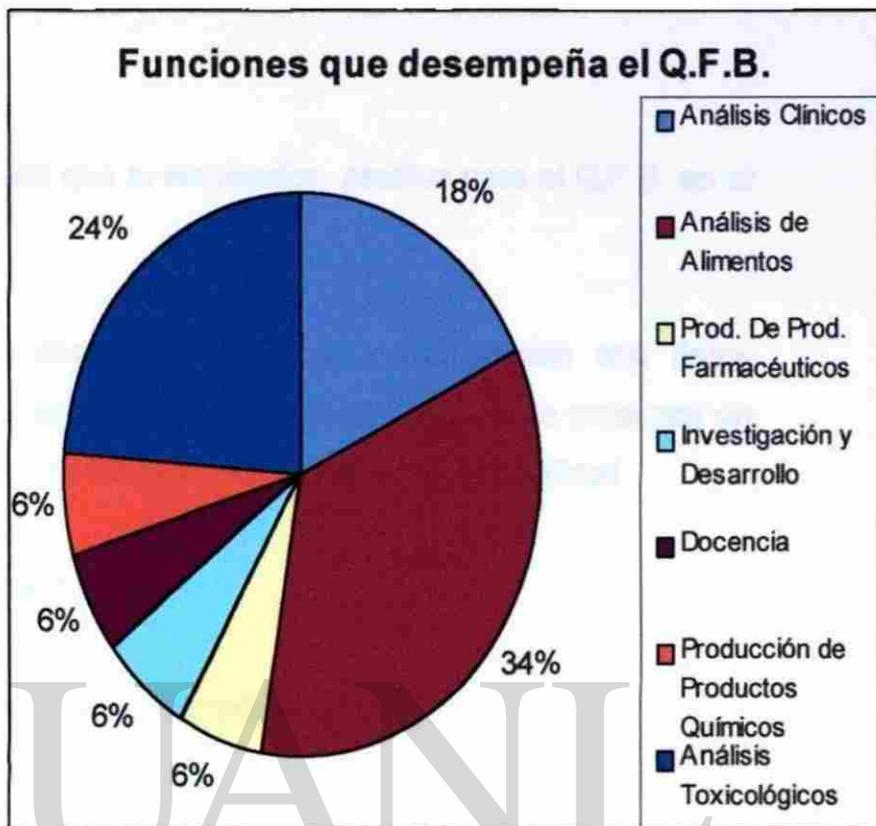
Biólogos

Técnicos Laboratoristas.

4) ¿Qué función desempeña en su empresa el Q.F.B.?

**Tabla 2**

Función	%
Análisis Clínicos	18
Análisis de alimentos	35
Producción de productos farmacéuticos	6
Investigación y desarrollo	6
Docencia	6
Producción de productos químicos	6
Análisis Toxicológicos	24



**Gráfica 3**

5) ¿Cuál es el salario promedio que reciben los egresados de la carrera de Q.F.B.?

Salario promedio se encuentra entre 5,000 a 10,000 pesos mensuales, más prestaciones como el Seguro Social.

6) ¿ Duración en los empleos?

En el área clínica existe rotación de personal frecuentemente. El tiempo promedio general es de un año ó año y medio en ésta área.

Pero existe la contraparte donde hay egresados que son contratados desde sus prácticas profesionales.

7) ¿Cuál es la demanda de empleo que el empleador predice para el Q.F.B. en el futuro?

Respuestas poco precisas observándose que no se comprometen con datos específicos. Solo manifestaron que permanecerá constante ó quizás se produzca un ligero aumento, debido al aumento de empresas y laboratorios en la localidad.

8) ¿ Criterios utilizados para su contratación?

La respuesta encontró lo siguientes criterios de contratación:

- ◆ Examen psicométrico,.
- ◆ Kardex.
- ◆ Examen de conocimientos.
- ◆ Examen médico.
- ◆ Presentación personal,.
- ◆ Salario solicitado.

9) ¿ Cómo observa a los egresados en la actualidad?

Los egresados presentan buen nivel académico, contentos, disciplinados, obedientes, responsables, con deseos de superación y de hacer correctamente su trabajo, facilidad de adaptación y trabajan en equipo.

Presentan deficiencias en áreas como:

Química Analítica, Microbiología, deficientes del área Clínica, Microbiología Sanitaria y faltos de destrezas y habilidades en el manejo de equipo y material de laboratorio. Estas deficiencias se eliminan ofreciéndoles capacitación.

10) Comentario adicional por parte de los empleadores, respecto al nivel académico de los egresados.

Mejorar las áreas de:

- ❖ Química Analítica.
- ❖ Microbiología.
- ❖ Biotecnología, Seguridad.
- ❖ Validación de procesos y métodos.
- ❖ Administración.
- ❖ Control de Calidad.
- ❖ Inglés.

**Etapa: Contexto.**

**II.- Unidad de Análisis. Investigación y Análisis de Documentos Oficiales e Informes procedentes de encuentros en Reuniones Profesionales.**

**B.- Categoría de Análisis. Investigación bibliográfica.**

**Objetivo:** Obtener datos que permitan adquirir información de las necesidades sociales, políticas y culturales que deben estar cubiertas en el currículo que se está evaluando. **Herramientas utilizadas:** Investigación bibliográfica .

**Información obtenida:**

- 1) Síntesis de una Conferencia Magistral durante el Tercer Congreso Nacional de Orientadores Vocacionales.

Durante el mes de abril del 2002, en la Cd. de Monterrey se llevó a cabo el Tercer Congreso Nacional de Orientadores Vocacionales donde el ponente Dr. Roger Díaz de Cossío, hizo referencia a una investigación sobre las carreras de mayor demanda tomando como fuente el Archivo de Cédulas Profesionales, y concluyó que existe un

déficit de personas preparadas en las áreas exactas y la química. Con esto podemos contrastar lo que nuestra investigación ha arrojado, nuestros egresados tienen campo laboral.

## 2) Reunión de Químicos, con experiencia en el área de Productos Farmacéuticos.

Con el objetivo de examinar el tema del control de los productos farmacéuticos, un Grupo de Expertos en el área de la Química se reunió en Washington, DC, los días 13, 14 y 15 de agosto de 2001. Los participantes en dicha reunión incluyeron expertos de 17 Estados Miembros de la OEA y de la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (JIFE).

Los expertos identificaron los problemas actuales más graves en el ámbito internacional y nacional en cuanto al control de los productos farmacéuticos, estos son:

- Legislación insuficiente y desactualizada.
- Deficiencias de los sistemas de control nacionales y una aplicación inconsistente de estos sistemas al nivel internacional.

Concluyeron en la necesidad de formar Químicos Farmacéuticos Biólogos con especialidad en esta área.

<http://www.summit-americas.org/Quebec-Justice/Drugs/mainpage-span.htm>

## 3) Necesidades de la Sociedad.

Todo ser humano tiene derecho a la salud y es una responsabilidad del Estado, apoyado en los profesionales de la salud, entre los que se encuentra el Q.F.B., realizar acciones necesarias para que todos los individuos puedan disfrutar este derecho. El Q.F.B. es un profesional especializado en las Ciencias Farmacéuticas, que deberá comprender cabalmente el papel que desempeña dentro de la sociedad y dedicarse al servicio del país y de la humanidad con un sentido ético y de servicio social. (misión del QFB).

#### 4) Reuniones efectuadas en la Universidad de Texas y en la Cd. de México.

a) La ausencia de QFB en las farmacias es un problema real de salud pública, ya que se deja el campo abierto para que los despachadores (sin formación alguna) prescriban medicamentos según sus muy particulares intereses económicos o conocimientos.

b) La regulación sanitaria en materia de medicamentos y la forma en que se hace cumplir, tiene un efecto en la calidad de la prescripción porque los reglamentos son insuficientes e inadecuados o faltan mecanismos que aseguren que la reglamentación existente se cumpla.

Es necesario que exista una certificación periódica obligatoria para ejercer a profesionales y técnicos en ésta área.

Los problemas anteriores fueron reflexiones obtenidas durante la reunión efectuada en el Estado de Texas ( E.U.A.) en 1999 y durante el curso realizado en la Cd. de México el 3 de abril del 2002 sobre criterios de intercambiabilidad de medicamentos.

---

### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Durante la reunión en la Universidad de Texas (1999), se profundizó más en el tema de la reglamentación y se expuso que la reglamentación del registro de medicamentos en México, es muy débil, puesto que se permite la entrada y comercialización de medicamentos que han sido prohibidos o restringidos en otros países, inclusive medicamentos que no se consumen en el país que se producen.

La industria nacional y transnacional juega un importante papel en la prescripción, ya que, por un lado, determinan los medicamentos que se encuentran en el mercado y por otro, publicitan inadecuada e incompletamente sus productos tanto a médicos como a la población creando una demanda innecesaria.

Por otro lado es también conocida la injerencia y presión constante sobre el Comité Nacional del Cuadro Básico de medicamentos del sector público, para incluir en la lista, los medicamentos que a ellos (Sector Salud-Gobierno) les

conviene. (<http://lanic.utexas.edu/project/farmacos/992not07.htm>).

Concluyeron los participantes de las reuniones referidas, la necesidad de la presencia profesional de un farmacéutico como parte del equipo de salud de cualquier país.

#### 5) Área Ambiental.

El manejo de la fauna silvestre es una práctica interdisciplinaria en México por lo que se espera que el QFB pueda interactuar y colaborar con otros profesionistas y técnicos tales como: médicos veterinarios, zootecnistas, biólogos, parasitólogos, economistas, sociólogos, ingenieros ambientales e ingenieros forestales. <http://www.conabio.gob.mx/vsilvestre/ie-xal/iexal4.html>.

#### **Etapas: Contexto**

### **III.- Unidad de Análisis. Estudio de Opinión en Egresados.**

#### **C.- Categoría de Análisis. Conocer el desempeño de egresados en el campo laboral.**

#### **Muestra:**

La muestra se integró por 45 egresados de la carrera de Q.F.B. de las generaciones que finalizaron en el período de agosto-diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001.

#### **Objetivos:**

Conocer:

Las áreas donde se desempeñan los egresados de la carrera de Q.F.B.

La presencia de la competencia laboral con egresados de otras universidades o profesiones afines.

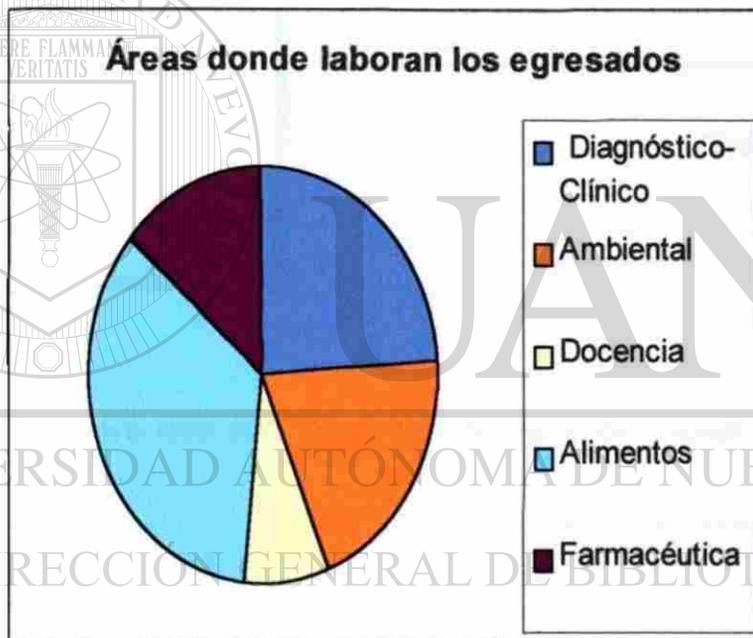
La obtención de estos datos se realizó por medio de una encuesta ver Anexo 18.

**Resultados:**

1) ¿ Cuáles son las áreas donde laboran los egresados de la carrera de QFB?

**Tabla 3**

Área	%
Diagnóstico- Clínico	24.0
Ambiental	19.5
Docencia	8.0
Alimentos	35.0
Farmacéutica	13.5



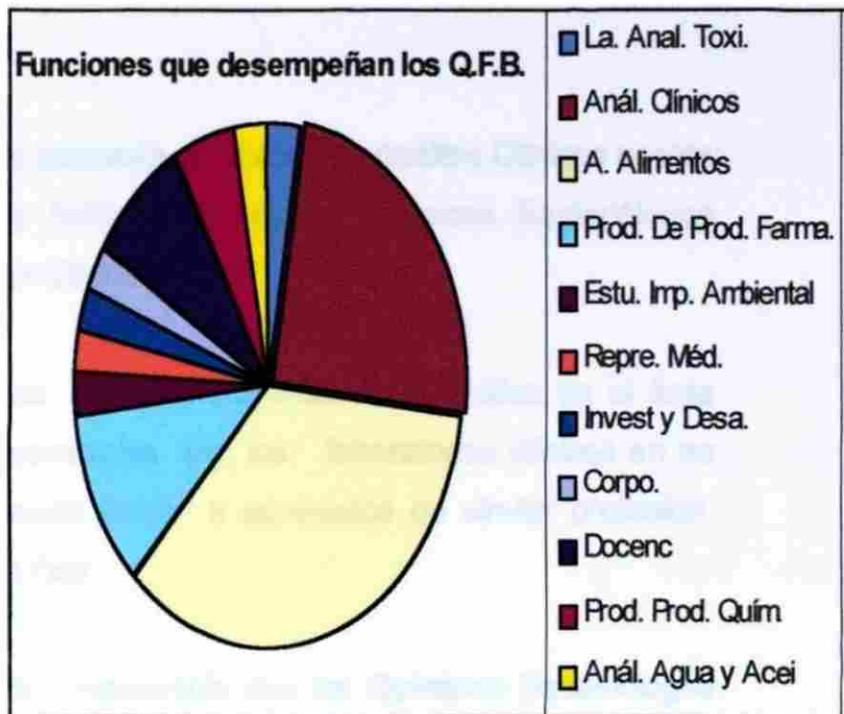
**Gráfica 4**

2)¿Qué funciones desempeña en la empresa el Q.F.B.?

En la tabla 4 y gráfica 5 se presentan las funciones que desempeñan actualmente los egresados participantes en el estudio.

**Tabla 4**

Función	%
Análisis Clínicos	24
Análisis de alimentos	35
Producción de medicamentos	11
Estudios de impacto ambiental	2.7
Venta de productos farmacéuticos	2.7
Investigación y desarrollo	2.7
Corporativo	2.7
Docencia	8
Producción de pro. químicos	5.4
Análisis de agua y aceite	2.7
Análisis Toxicológicos	2.7



**Gráfica 5**

3) ¿ Cómo considera que son las oportunidades de trabajo como egresado de la carrera de Q.F.B.?

**Tabla 5**

Oportunidades	%
Amplias	28
Regulares	46
Escasas	26



**Gráfica 6**

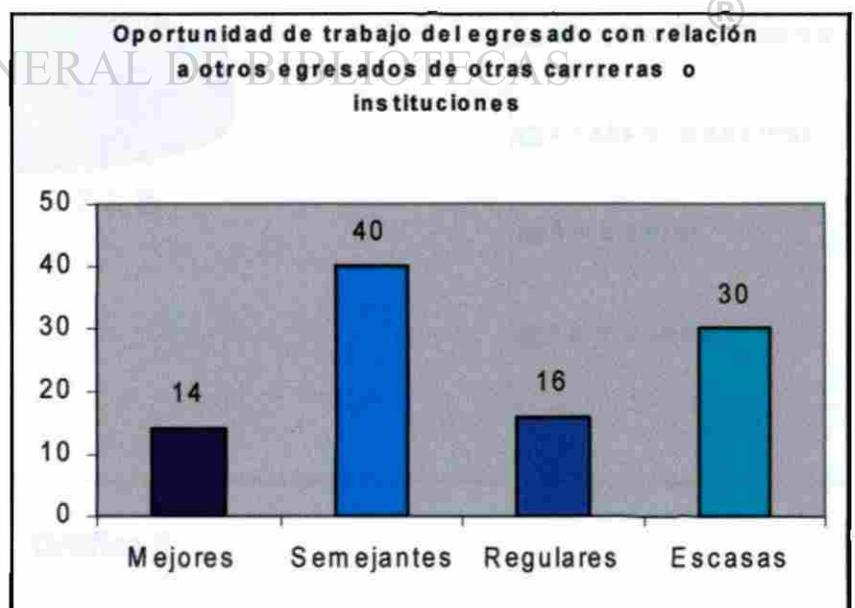
4) Opiniones ofrecidas por parte de los egresados sobre la existencia de competencia laboral .

- Existe una competencia clara y marcada en el área de Análisis Clínicos por las carrera de Químicos Clínicos Biólogos, Biólogos, Químicos Bacteriólogos Parasitólogos y Laboratoristas Clínicos.
- Los Químicos Clínicos Biólogos (Q.C.B.) son más demandados en el área clínica, debido a que los responsables de los laboratorios clínicos en su mayoría son Q.C.B , solicitando éstos a egresados de similar profesión. Ejemplo en: Salubridad, Clínica Oca.
- En el área de alimentos existe competencia con los Químicos Bacteriólogos Parasitólogos (Q.B.P.) por su experiencia curricular en el área de microbiología.

5) ¿Cuál es su opinión respecto a las oportunidades de trabajo para el egresado de la carrera de Q.F.B. de la UANL con relación a los egresados de otras instituciones o carreras afines?

Tabla 6

Oportunidades	%
Mejores	14
Semejantes	40
Regulares	16
Escasas	30

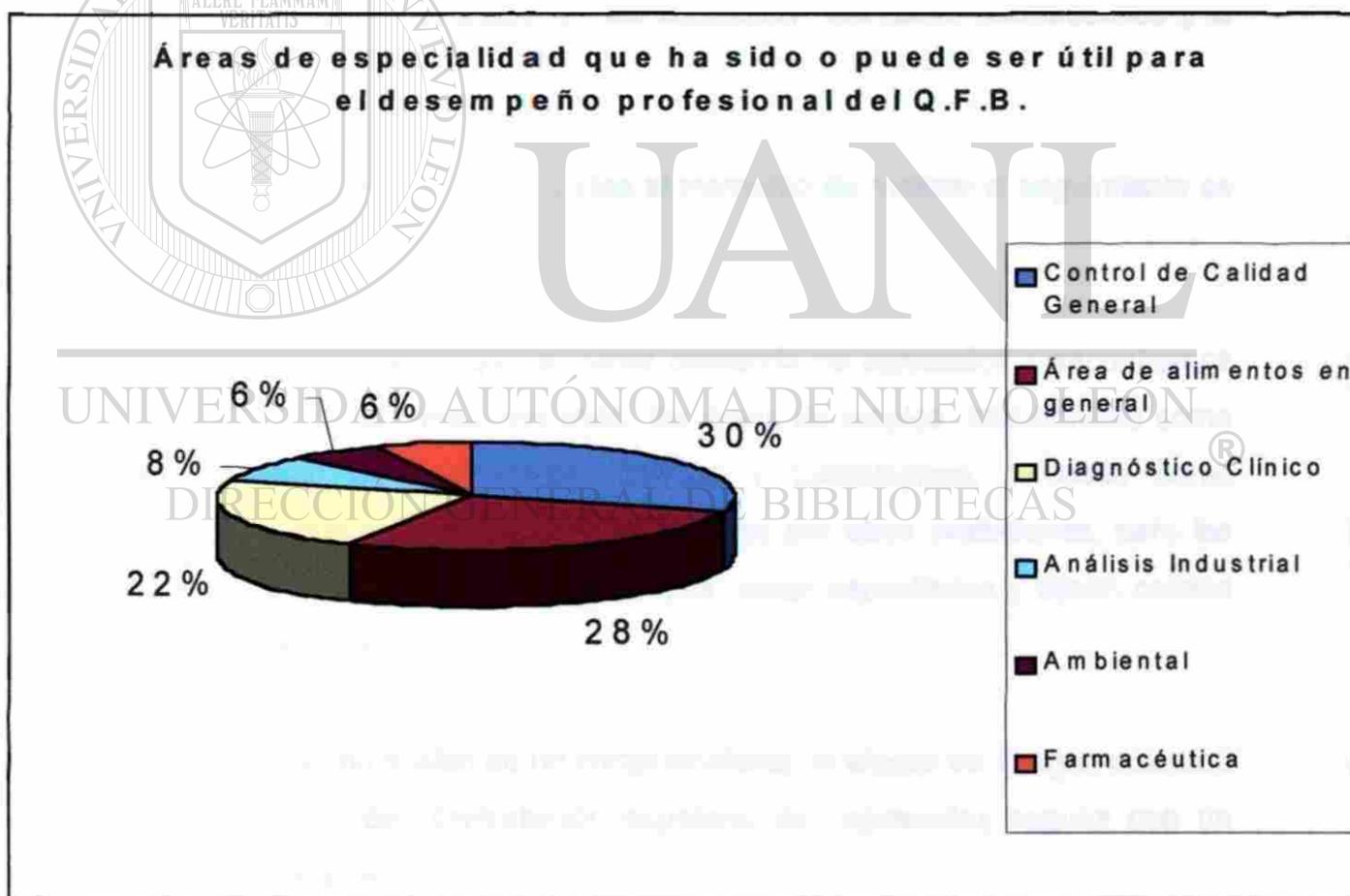


Gráfica 7

6) Opinión del egresado respecto a la especialidad que ha sido o puede ser más útil para su desempeño profesional?

**Tabla 7**

Área de Especialidad que ha sido o puede ser útil para su desempeño profesional.	Control de Calidad General	Área de alimentos en general	Diagnóstico Clínico	Análisis Industrial	Ambiental	Farmacéutica
%	30	28	22	8	6	6



**Gráfica 8**

### **5.1.1. Resultados e Interpretaciones de la Primera Etapa del modelo CIPP:**

#### **Contexto.**

Los conocimientos, habilidades y valores de los egresados de la carrera de Q.F.B. de la U.A.N.L. a partir de las opiniones de empleadores, egresados y análisis de informes y reuniones son:

- ◆ Se encuentra una relación equilibrada entre la oferta – demanda de la carrera Q.F.B. y el mercado laboral, como se observa en las gráficas 1,2,3,4 y 5.
- ◆ Existe una diferencia marcada en las empresas donde laboran los egresados, hemos encontrado que las empresas que son de servicios y de producción hay mayor demanda y siendo bajas en las empresas del ramo farmacéutico y la docencia.
- ◆ El 83.5 % de la muestra de egresados al momento de realizar el seguimiento se encontraba laborando.
- ◆ Con lo anterior concluimos que sí existe demanda de egresados y encontramos además que continúan predominando las áreas de empleo tradicionales como son los análisis de: alimentos, clínicos y toxicológicos, teniendo como inconveniente que son áreas muy competidas por otras profesiones, pero los resultados nos muestran que los egresados están capacitados y tienen calidad para disputarse el puesto.
- ◆ Los empleadores con el afán de no comprometerse, ni afectar su imagen opinaron que el pronóstico de contratación esperado de egresados seguirá con un lineamiento constante.

- ◆ Comentaron la existencia de una expansión de empresas y laboratorios en la localidad donde los egresados de esta carrera pueden laborar. Lo anterior dejaría el mensaje que se puede abrir más campos laborales para Q.F.B.'s.
- ◆ Los empleadores comentaron necesaria la preparación de los estudiantes para hacer frente a las competencias profesionales, teniendo como objetivo inmediato la formación estudiantes con bases sólidas en las áreas de analítica y microbiología y actitudes para estar vigentes y competitivos.
- ◆ Con respecto a las oportunidades de trabajo de la carrera que han experimentado los egresados encuestados es que son regulares ( gráfica 7 ). Los egresados tardan en promedio hasta 6 meses en contratarse y existe competencia profesional en carreras afines como: Químicos Clínicos Biólogos y Químicos Bacteriológicos Parasitólogos.
- ◆ En la investigación en documentos oficiales, reuniones y encuentros profesionales, nos inclinábamos a pensar que la relación oferta - demanda de profesionistas de esta carrera no se encuentra balanceada, por las siguientes declaraciones:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

" Déficit en personas preparadas en las área exactas y la química".

®

"Deficiencias de los sistemas de control nacionales y una aplicación inconsistente de estos sistemas al nivel internacional"

" Necesidad de formar Q.F.B. que se encuentren en las farmacias"

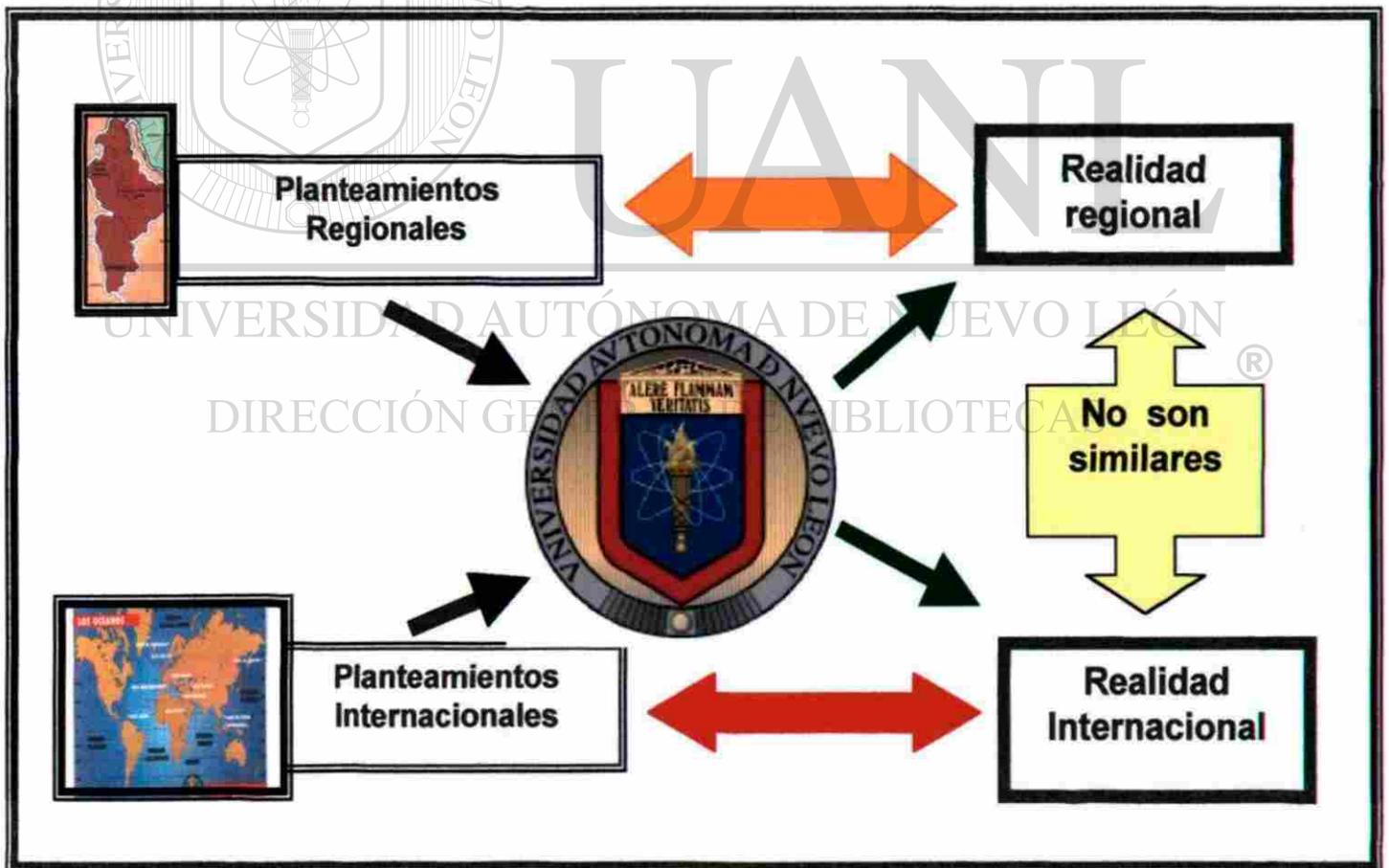
La necesidad de formar profesionistas farmacéuticos ya esta contemplada en el currículum que se está evaluando (revisión realizada en 1996), cumpliendo con esta necesidad internacional. Pero el gobierno mexicano actual no exige un Q.F.B. de planta en las farmacias, por lo tanto no hay trabajo para los egresados en esta área.

Esta problemática se trata de representar en el Esquema 2.

Los profesionistas egresados de la carrera de Q.F.B. cumplen con las necesidades de los empresarios locales. Los egresados actuales también están preparados para las exigencias internacionales en gran medida, pero estas necesidades no son congruentes con las locales. Aquí nos cuestionamos: Si lo anterior es afirmativo, bueno, ¿Dónde está el problema?

La respuesta estaría en la inversión de recursos humanos y materiales para preparar profesionistas multidisciplinares con un perfil que en la actualidad no es requerido totalmente en nuestra región. Pero por otro lado una profesión debe ser visionaria, teniendo como realidad actual una política y economía globalizadora, así que las adaptaciones al currículum son pertinentes.

**Esquema 2**



De acuerdo al contexto concluimos que:

La demanda - oferta de profesionistas Q.F.B. la encontramos balanceada.

El 83.5 % contratado es un buen indicador.

El salario promedio fluctúa entre 5 000 y 10 000 pesos.

La competencia laboral existe en las áreas donde se emplean los Q.F.B. por lo tanto se deben mejorar los conocimientos, actitudes y valores de los estudiantes en formación.

De acuerdo al análisis de la investigación bibliográfica concluimos que se deben evaluar las materias de las áreas que aún no son demandadas , no eliminarlas solo ajustarlas, para enfatizar en las asignaturas de las áreas que se requieren en la actualidad.



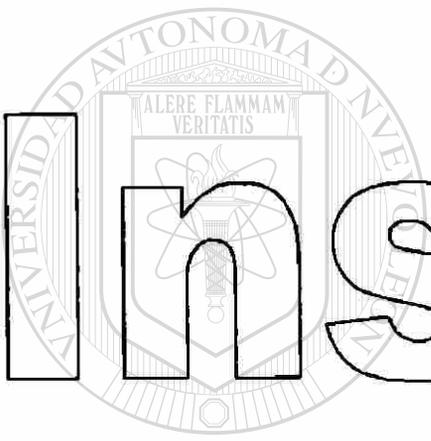
# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2



INSUMO

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## 5.2 Segunda Etapa: Insumo

### Objetivo General.

Determinar si los recursos materiales y humanos son adecuados para implementar exitosamente el currículo de la carrera de Q.F.B.

La tabla  $\beta$  en el capítulo de metodología resume las unidades y categorías de análisis utilizadas para obtener la información en la Etapa: Insumo.

### Etapa: Insumo

**IV.- Unidad de Análisis. Estudio de opinión de estudiantes en formación de la carrera de Q.F.B.**

**D.- Categoría de Análisis. Evaluación de las características de los estudiantes que ingresan y estudian la carrera de Q.F.B.**

**Objetivo:** Conocer características de los estudiantes de la carrera de Q.F.B.

Se utilizó la encuesta aplicada a estudiantes.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

### Antecedentes :

Los alumnos que ingresan a la Facultad de Ciencias Químicas fueron seleccionados por medio de un examen diseñado por el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL) que evalúa conocimientos y habilidades.

El número máximo de puntos que se puede obtener es de 1300. La facultad admite solo estudiantes con 1000 puntos mínimo en este examen.

### Muestra:

Participaron 145 estudiantes en esta fase del estudio de una población de 300 estudiantes.

El muestreo fue aleatorio, involucrando a toda la población en esta selección.

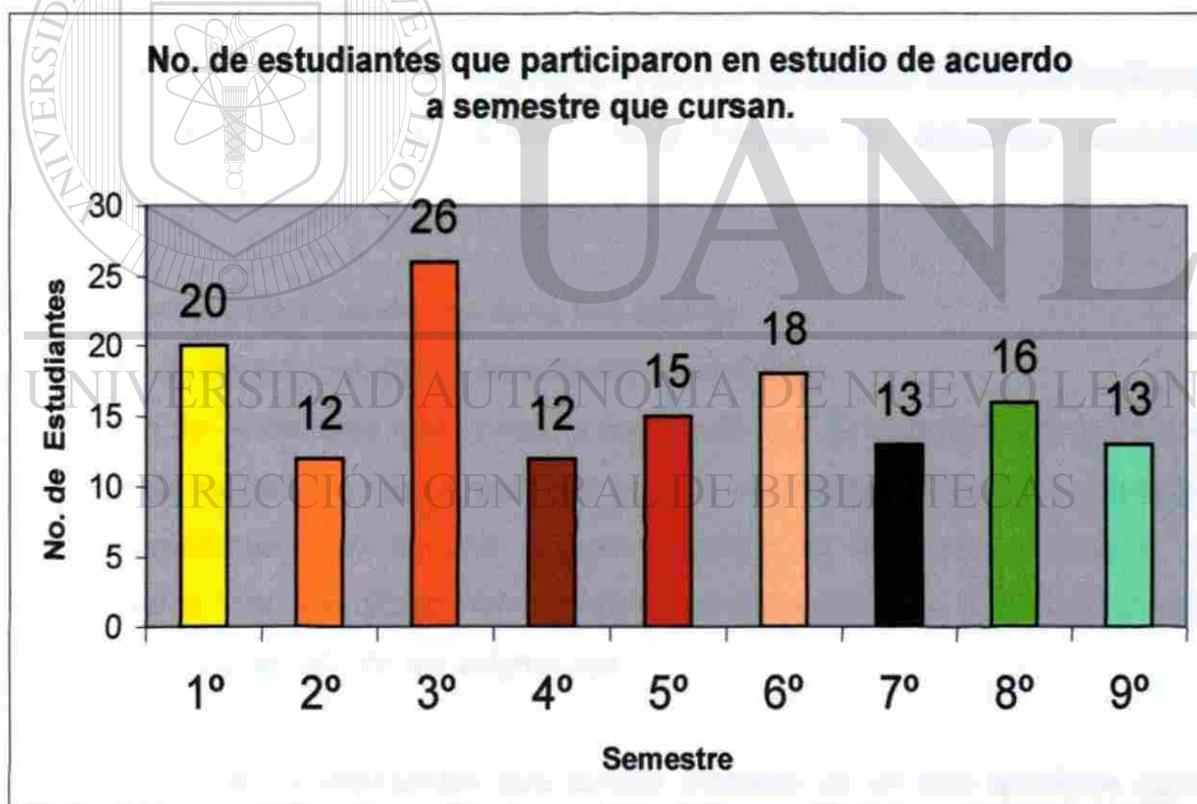
## Resultados:

1) La tabla 8 y la gráfica 9, muestran el número de estudiantes que participaron en el estudio de acuerdo al semestre que cursan.

**Tabla 8**

Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9
No. de estudiantes	20	12	26	12	15	18	13	16	13

**Gráfica 9**



2) Procedencia de los estudiantes.

La procedencia de los estudiantes que participaron en estudio se observan en la Gráfica 10.



**Gráfica 10**

### 3) Estudiantes regulares e irregulares.

Existe la posibilidad de que los estudiantes puedan desfasarse durante el transcurso de su carrera y en consecuencia llevar materias de diferentes semestres simultáneamente.

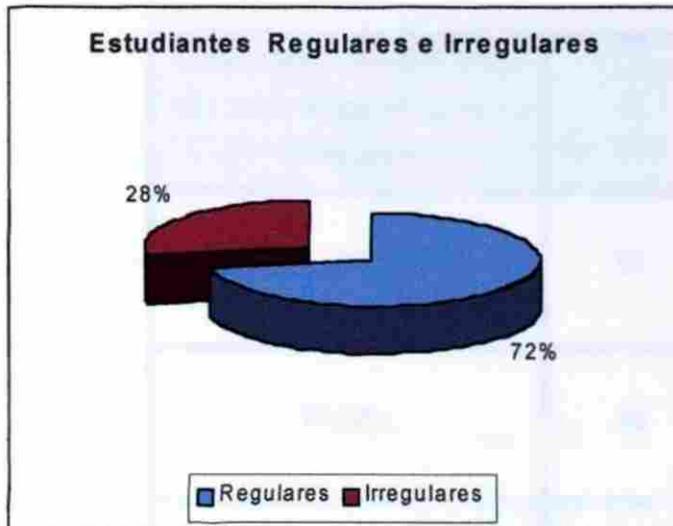
Indirectamente esta situación nos daría una idea de:

- Cómo se lleva el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- El tipo de estudiante que cursa la carrera de Q.F.B. Aclarando perfectamente que este indicador no tiene nada que ver con coeficiente intelectual o problemas de aprendizaje, sino de una manera subjetiva se enfocaría a conocer del estudiante: responsabilidad, herramientas de estudio utilizadas, dedicación, tiempo de entrega al estudio de las asignaturas.

Determinamos a los estudiantes que cursan materias de un sólo semestre como: estudiantes regulares.

Los estudiantes irregulares cursan materias de diferentes semestres simultáneamente.

Los resultados de la muestra estudiada se observan en la gráfica 11.



**Gráfica 11**

4) Promedio de edad de los estudiantes por semestre que participaron en el estudio. El promedio de edad por semestre fue la siguiente:

**Tabla 9**

Semestre	Promedio de edad
1°	17
2°	17.4
3°	18
4°	19.5
5°	20.4
6°	20.5
7°	21
8°	21.2
9°	22

En general los estudiantes ingresan de 17 años, concluyendo con 22 años de edad.

5) ¿ Desde su perspectiva, considera suficientes sus conocimientos al ingresar a la facultad?.

La tabla 10, muestra los resultados obtenidos.

**Tabla 10**

Considera que son suficientes los conocimientos al ingresar a la Facultad	%
Si	52
Regular	32
No	16

El análisis de las respuestas de los estudiantes inicialmente se realizaron semestre por semestre.

Después se obtuvo el porcentaje con todos los estudiantes encuestados.

Este resultado obtenido nos llamó la atención porque los extremos de los semestres de la carrera contestan en el mismo porcentaje.

La respuesta de ambos es altamente positiva.

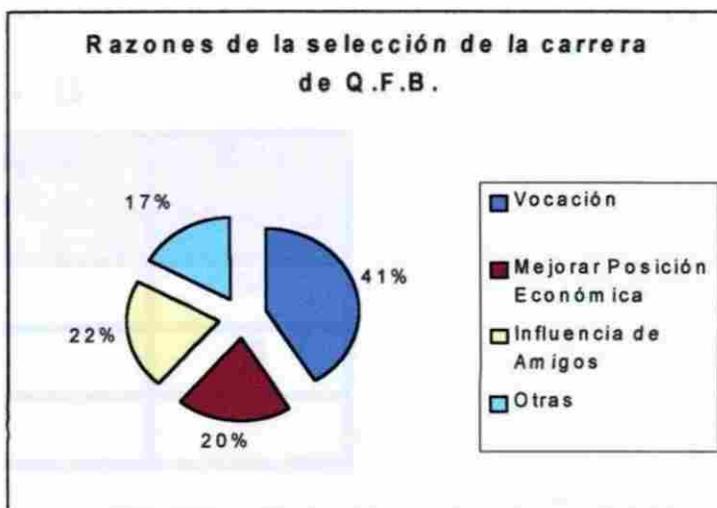
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
6) Razones por lo que seleccionaron la carrera. <sup>®</sup>

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Entre las razones señalaron:

**Tabla 11**

Razón de ingreso a estudiar la carrera	%
Vocación	41
Mejorar posición económica	20
Influencia de amigos	22
Otras	17



**Gráfica 12**

6) ¿Dedicación a actividades extracurriculares?

El objetivo de la pregunta fue conocer, el número de estudiantes que trabajan y estudian a la vez.

Los resultados se reportan en la tabla 12.

**Tabla 12**

Trabajan	%
Si	31
No	69

Los estudiantes que laboran en una actividad extracurricular manifiestan que lo realizan fundamentalmente los fines de semana pues los horarios de clases no lo permiten de otra manera.

7) ¿Cómo es el dominio de otros Idiomas?

Debido a la globalización es indispensable que el estudiante ingrese a nivel superior dominando por lo menos el idioma Inglés, se realizó una pregunta en este sentido y los resultados fueron los siguientes.

**Tabla 13**

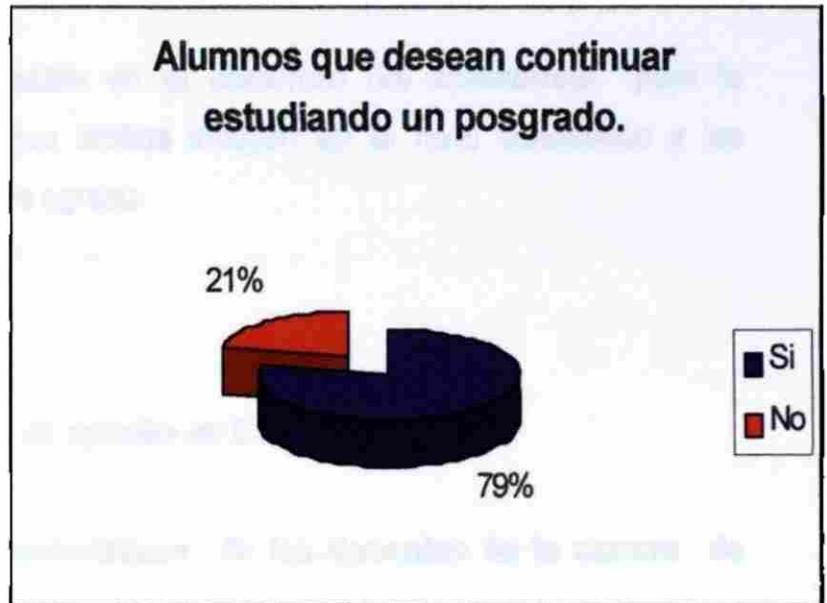
Dominio del Idioma Inglés	% de estudiantes
Lectura	54
Escritura	48
Habla	47

8) ¿ Piensa continuar estudios de postgrado ó especialidad?

Los resultados se observan en la tabla 14; les gustaría seguir estudiando y los resultados fueron los siguientes.

Tabla 14

Desean seguir estudiando	%
Si	79
No	21



Gráfica 13

### 5.2.1. Interpretación de la Etapa Insumo referido a la Categoría de Análisis: Estudiantes en formación.

Unidad de Análisis: Estudios de opinión de estudiantes en formación de la carrera Q.F.B.

#### DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Entre las características más relevantes de los estudiantes que estudian la carrera de Q.F.B., podemos destacar.

- El promedio de edad de nuestros estudiantes fue de 19.5 años.
- La razón principal al seleccionar la carrera fue la vocación.
- Tienen expectativas para continuar sus estudios después de finalizar la licenciatura.

Una limitante que repercute en la carrera de Q.F.B. es el hecho de que los estudiantes se van desfasando en el transcurso de la carrera, resultando que el 72 % de alumnos son regulares (gráfica 11).

Otro punto importante que repercute en el desarrollo adecuado del **currículum** de la carrera de Q.F.B. es lo referido a los conocimientos suficientes para ingresar a la carrera, encontrándose un 48 % determinaron que no son suficientes (tabla 10).

Todo esto factores , se manifiestan en el desarrollo del aprendizaje para la preparación del estudiante, ya que ambos influyen en el nivel académico y las habilidades alcanzadas del perfil de egreso.

### **Etapas: Insumo**

#### **V.- Unidad de Análisis. Estudio de opinión en Docentes.**

##### **E.- Categoría de Análisis. Características de los docentes de la carrera de Q.F.B.**

##### **Muestra:**

Participaron en el estudio 17 docentes. La población total estuvo formada por 24 docentes. Utilizando la encuesta a docentes voluntarios.

**Objetivo:** Conocer las características de los docentes que forman parte de la carrera de Q.F.B.

##### **Características a evaluar:**

- ✓ **Formación académica. Incluyendo:**
  - Preparación académica.
  - Participación en cursos y diplomados.
  - Maestría.
  - Especialidad.
  - Doctorado.
  
- ✓ **Años como docente (experiencia profesional).**
- ✓ **Realización de investigación actualmente.**

- ✓ Producción de artículos, libros, asesorías, manuales .
- ✓ Actividades relacionadas con la prestación de servicios a la comunidad.

**Resultados:**

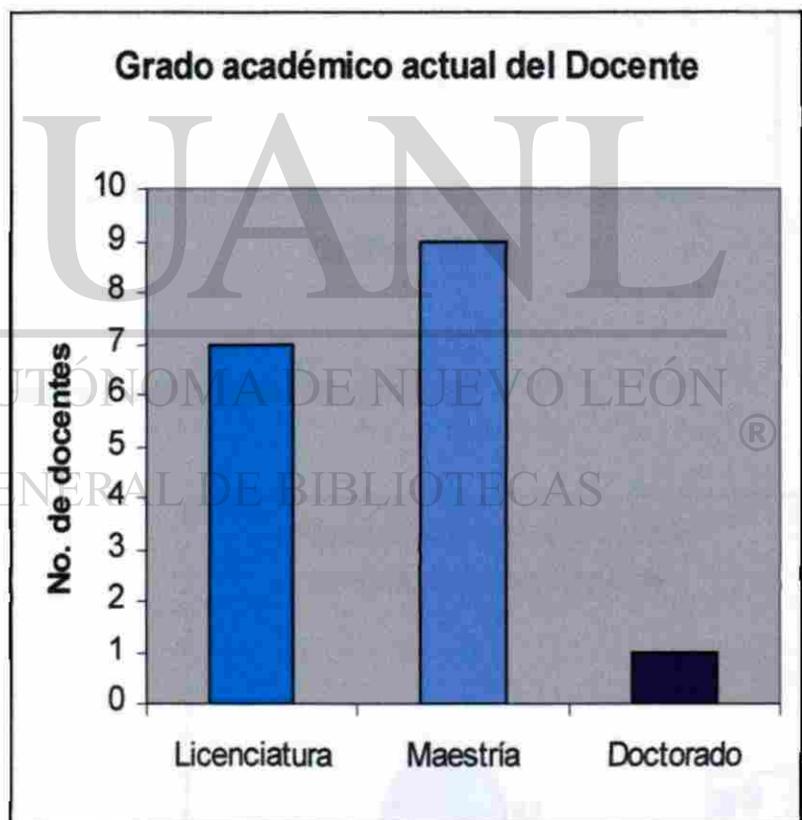
1) ¿Cuál es la antigüedad promedio de los docentes encuestados que imparten cursos en la carrera de Q.F.B.?

La antigüedad promedio es de **20.5 años**.

2) ¿Cuál es el grado académico más alto concluido?.

**Tabla 15**

Grado académico	No. de docentes
Licenciatura	7
Maestría	9
Doctorado	1

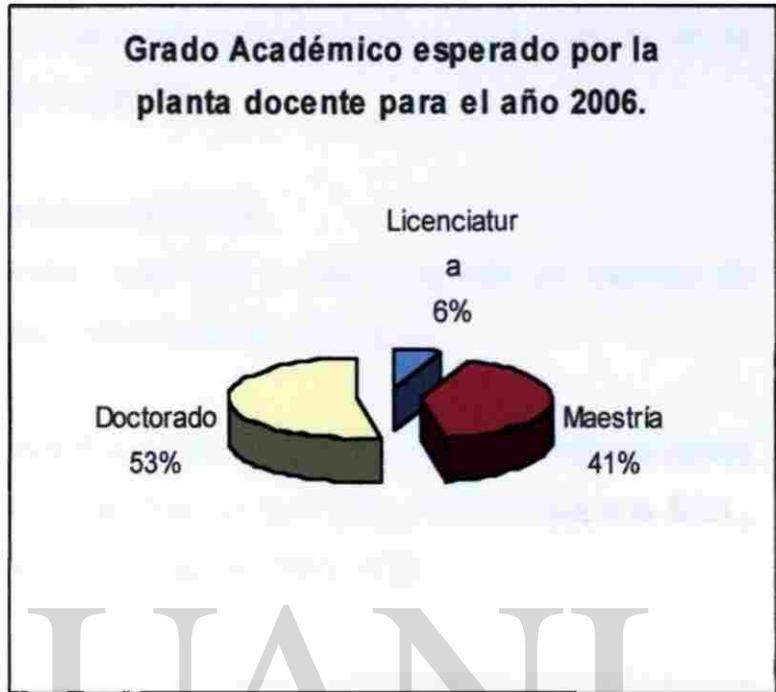


**Gráfica 14**

3) ¿Cuál es el grado académico esperado por los docentes encuestados para el año 2006?

**Tabla 16**

Grado académico	No. de docentes
Licenciatura	1
Maestría	7
Doctorado	9



**Gráfica 15**

4) ¿Qué porcentaje de maestros realiza investigación actualmente?

**Tabla 17**

Realiza investigación actualmente	No. de docentes
Si	47
No	53



**Gráfica 16**

Comentarios al respecto por parte de los encuestados.

El 67 % opina que la investigación es esencial, pero existen limitantes como:

- Falta de equipo.
- Falta de reactivos.
- Asesores competitivos.
- Tiempo para llevarse a la par con el desempeño académico. En la mayoría de los casos no se obtiene descarga por esta labor.

Resultados adicionales de la encuesta de docentes.

- ❖ El 76.5 % ha publicado artículos nacionales e internacionales de trabajos de investigación, como una manera de actualización constante.
- ❖ El 65 % de los docentes encuestados realizan actividades extracurriculares dentro y fuera de la Universidad, como: análisis de muestras, conferencias a la SSA , programas de reciclaje, promoción de la carrera entre otras.
- ❖ El 90% de los maestros han elaborado manuales y problemarios, para apoyar sus cursos . De manera individual o por áreas.
- ❖ El 100 % de los maestros han tomado cursos en área de especialidad y docencia con el objetivo de mejorar y apoyar a los estudiantes para alcanzar el aprendizaje.
- ❖ El 92 % considera que es necesaria su actualización, por lo tanto siguen tomando cursos, diplomados y asistiendo a congresos de nivel nacional e internacional.
- ❖ El 80 % domina el idioma inglés, por lo menos el inglés técnico.
- ❖ El 80% considera que no es mejor docente por tener estudios de posgrado, ya que depende de la metodología y el proceso enseñanza-aprendizaje, y no solo de los conocimientos del docente.

**Etapas: Insumo.**

#### **IV.- Unidad de Análisis. Opinión de Estudiantes en Formación de la Carrera de Q.F.B.**

##### **F.- Categoría de Análisis. Definir las características de los docentes.**

###### **Muestra:**

Participaron 145 estudiantes en esta fase del estudio.

El muestreo fue aleatorio, involucrando a toda la población en esta selección.

**Objetivo:** Conocer las características del docente que imparte clases en la carrera de Q.F.B. de acuerdo a la opinión de los estudiantes de esta carrera.

**Herramienta utilizada** la encuesta a estudiantes.

###### **Resultados:**

1) ¿ Su opinión respecto a la capacidad del docente para impartir su cátedra?

**Tabla 18**

Capacitación del docente para impartir su cátedra.	Por ciento
Siempre	36
Casi siempre	57
A veces	7



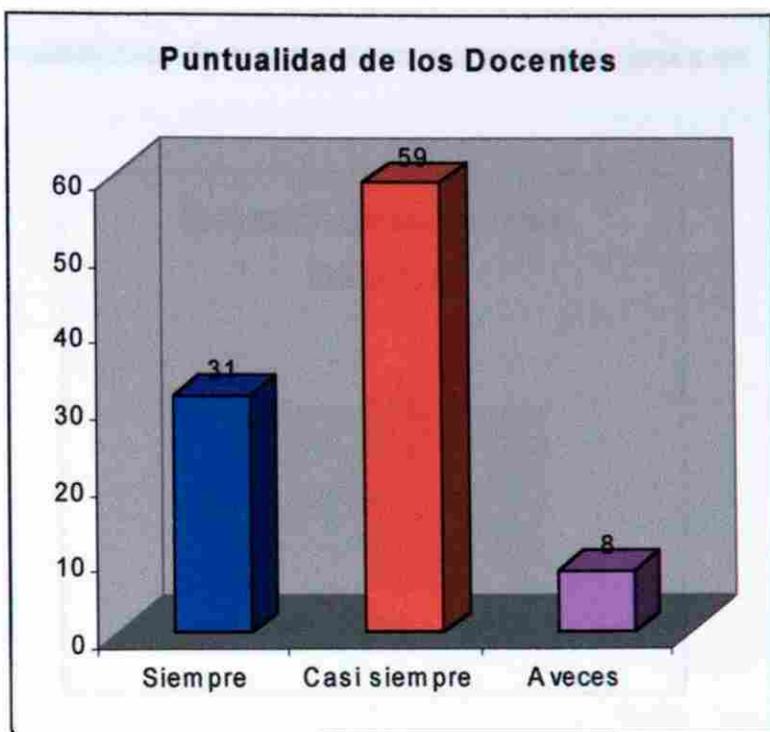
**Gráfica 17**

2) ¿ Cómo es la puntualidad de los docentes, al momento de impartir su cátedra?

Los resultados se observan en la tabla y gráfica 18.

**Tabla 19**

Puntualidad de los docente	Por ciento
Siempre	31
Casi siempre	59
A veces	8



**Gráfica 18**



**Etapas:** Insumo.

UANL

**III.- Unidad de Análisis. Estudio de Opinión de Egresados.**

**G.- Categoría de Análisis. Opinión de los egresados respecto a los docentes.**

**Objetivo:** Conocer las características del docente que imparte clases en la carrera de Q.F.B. por parte de la opinión de los egresados. Utilizando Encuesta a Egresados.

**Muestra:**

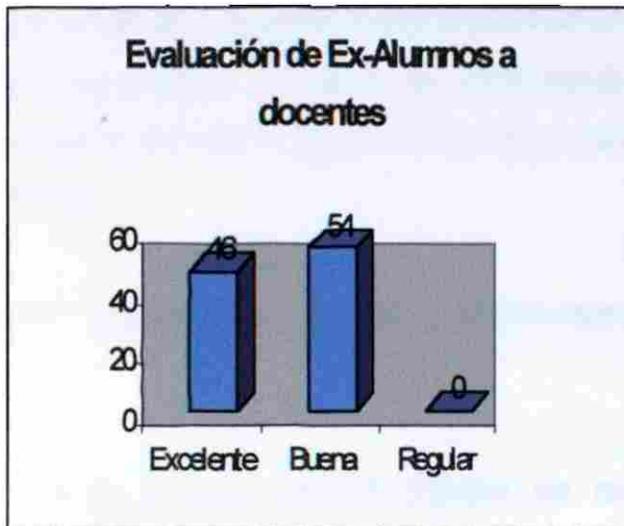
La muestra se integró por 45 egresados de la carrera de Q.F.B. de las generaciones que finalizaron en el período de agosto-diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001.

**Resultados:**

1) ¿ Qué opina de la preparación académica de los docentes que imparten clases en la carrera de Q.F.B.?

**Tabla 20**

Preparación Académica del docente	Por ciento de egresados
Excelente	46
Buena	54
Regular	0

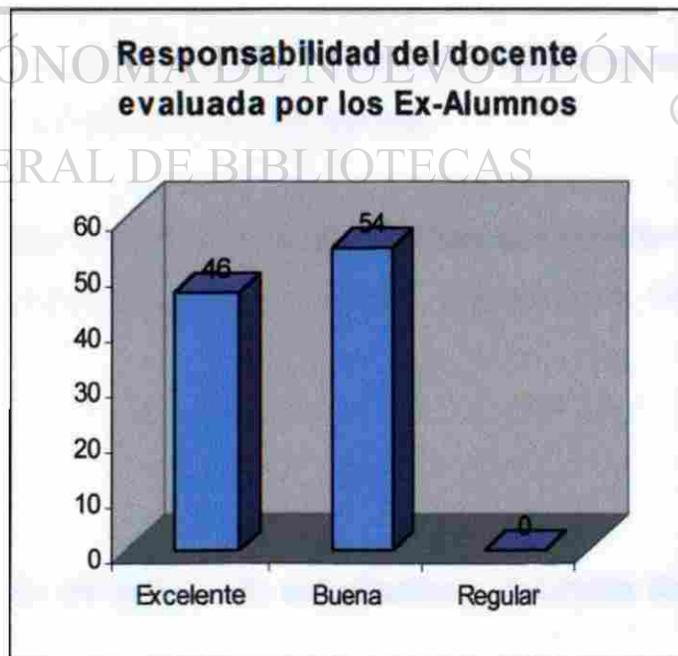


**Gráfica 19**

2) ¿ Qué opina acerca de la responsabilidad del docente, para cumplir con las actividades propuestas?.

**Tabla 21**

Responsabilidad del docente	Por ciento
Excelente	46
Buena	54
Regular	0



**Gráfica 21**

## **5.2.2. Interpretación de la Etapa Insumo referido a la Categoría de Análisis; Docentes de la carrera Q.F.B. de la U.A.N.L.**

Entre los aspectos positivos en la carrera de Q.F.B. de la etapa insumo, corresponde la edad promedio que tienen los docentes en esta actividad manifestándose en 20.5 años, lo cual favorece la implicación, compromiso y sentido de pertenencia a la institución. Sin embargo puede desfavorecer siempre y cuando no exista un proceso de mejora continua dado el tradicionalismo.

El 100 % de los docentes se encuentran actualizándose y el 65 % se encuentran en actividades extracurriculares.

Contradictorio con lo anterior el 50 % de los docentes en la actualidad, no realizan investigación. Lo que es observable en este rubro es que en ocasiones las investigaciones que se realizan están desfasadas de las necesidades sociales y por lo tanto son poco útiles en la formación de recursos humanos que favorezcan a los estudiantes.

Con un valor porcentual mayor, los docentes opinaron la carencia de recursos y preparación para llevar a cabo un proceso de investigación, pero esta situación no es exclusiva de la facultad ni carrera es función del sistema en general.

Tanto los egresados como los estudiantes consideran que los docentes que imparten asignaturas en la carrera de Q.F.B. son profesionales, preparados, responsables, tal como se observan en la gráfica 17 y 19.

**Etapa: Insumo.**

**IV y V Unidades de análisis. Estudios de opinión de estudiantes y docentes de la carrera de Q.F.B.**

**H.- Categoría de Análisis. Evaluación de Infraestructura Institucional.**

**Objetivo General:** Conocer la opinión de los estudiantes , docentes de la carrera de Q.F.B. acerca de los recursos materiales que apoya la acción curricular de la carrera de Q.F.B.

Las herramientas utilizadas fueron las encuestas aplicadas a estudiantes en formación, docentes .

#### IV.- Unidad de Análisis. Opinión de los estudiantes en formación .

**Objetivo:** La opinión de los estudiantes respecto a las condiciones que se encuentran las áreas donde estudian y realizan sus prácticas. Se utilizó la encuesta aplicada a estudiantes.

**Muestra:**

Participaron 145 estudiantes en esta fase del estudio.

El muestreo fue aleatorio, involucrando a toda la población en está selección.

**Resultados:**

1) ¿ Cómo evalúas el laboratorio donde realiza sus prácticas?

Equipo	Reactivos
Suficiente ..... 62 %	Suficiente ..... 52 %
No Suficiente .... 38 %	No Suficiente .... 48 %

2)¿ Cómo evalúas el servicio del Almacén General que apoya para realizar sus prácticas?

Bueno .....	45 %
Regular .....	41 %
Malo .....	14 %

3) ¿Cómo evalúas el servicio de Biblioteca Departamental que apoya la obtención de información para investigaciones, consultas, estudio etc?

Bueno .....	41%
Regular .....	45 %
Malo .....	14 %

4) ¿Cómo evalúas el servicio de Cafetería?

Bueno .....	46%
Regular .....	37 %
Malo .....	17 %

5) ¿Cómo evalúas la bibliografía suficiente y actualizada para apoyar la obtención de información para lograr el proceso enseñanza-aprendizaje?

Bueno .....	39 %
Regular .....	45 %
Malo .....	16 %

6) ¿Cómo evalúas el Servicio del Sistema de Cómputo que ofrece la FCQ?

Bueno .....	35 %
Regular .....	46 %
Malo .....	19 %

7) ¿Cómo evalúas el Proceso de Inscripciones?

Bueno .....	39%
Regular .....	56 %
Malo .....	5 %

### **5.2.3. Interpretación de la Etapa Insumo referido a la Categoría de Análisis; Infraestructura Institucional de la carrera Q.F.B.**

#### **Evaluación de la Infraestructura Institucional de parte de los estudiantes en formación .**

Los aspectos que favorecen el desarrollo de la carrera Q.F.B., según opinión de los estudiantes, corresponden a que son suficientes los equipos de los laboratorios; sin embargo, son obsoletos. El servicio de cafetería es bueno.

El 52 % opinó que los reactivos son suficientes.

Contrario a lo anterior entre los aspectos evaluados por los alumnos que aún no favorecen el desarrollo de la carrera se encuentran:

- Un servicio regular del almacén general con un 41 %.
- El servicio de biblioteca además de su oferta de bibliografía, tanto suficiente y actualizado.
- El servicio de cómputo.
- Los procesos de inscripción, estas dificultades fueron registradas entre el 41 al 56%.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Podemos inferir con esto, que la infraestructura aún no es suficiente ni eficiente® para un buen desarrollo de la acción curricular de la carrera de Q.F.B., pero que esta situación se encuentra en mejoría.

#### **V.- Unidad de Análisis. Estudio de Opinión de docentes.**

**Objetivo:** Conocer el estado de opinión que tiene el docente de cómo las instalaciones y biblioteca apoyan y fortalecen su acción pedagógica. Se utilizó la encuesta a docentes.

## Muestra:

Participaron en el estudio 17 docentes. La población total estuvo formada por 24 docentes. Utilizando la encuesta a docentes voluntarios.

## Resultados:

1) ¿Cómo evalúas las condiciones de los laboratorios y aulas?

Bueno ..... 42 %

Regular ..... 58 %

Comentarios adicionales: Falta de reactivos en ocasiones.

2) ¿Cómo evalúas las condiciones del mobiliario y equipo?

Bueno ..... 32 %

Regular ..... 39 %

Malo ..... 29 %

Comentarios adicionales: Falta de equipo en condiciones óptimas para trabajar y mucho es obsoleto.

3) ¿Cómo evalúas las condiciones del equipo audiovisual?

Bueno ..... 66%

Regular ..... 25 %

Muy Bueno ..... 8 %

4) ¿Condiciones en las que se encuentra la Biblioteca Departamental en la opinión de los docentes?

Carece de:

Personal calificado ..... 50%

Acervo Básico ..... 67 %

Acervo General de Consulta ..... 75 %

Recinto adecuado ..... 50 %

Carece totalmente de:

Reglamento de préstamos, organización y control de fichas bibliográficas, índices, hemeroteca.

### **5.2.3. Interpretación de la Etapa Insumo referido a la Categoría de Análisis; Infraestructura Institucional de la carrera Q.F.B.**

#### **Evaluación de la Infraestructura Institucional de parte de los docentes.**

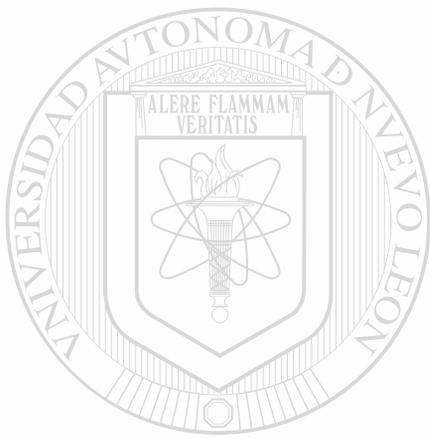
Entre las condiciones que favorecen positivamente la acción pedagógica de acuerdo a la infraestructura que posee la facultad, se destacan los equipos audiovisuales con un 66 %. Mientras las condiciones desfavorables:

- a. Laboratorios y aulas.
- b. Mobiliario y equipo.

Deficiencia en los servicios de biblioteca con un faltante total en:

- ▣ Reglamento de préstamo.
- ▣ Control y organización de fichas bibliográficas.
- ▣ Índices.
- ▣ Bibliografía obsoleta.

Podemos plantear que la Infraestructura aún no condiciona totalmente la eficiencia del proceso enseñanza aprendizaje y acción curricular, debido a que los equipos, materiales de apoyo, recursos didácticos y servicio de biblioteca no siempre son los suficientes.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# Proceso

®

### **5.3 Tercera Etapa: Proceso**

#### **Objetivo General.**

En esta etapa se evaluará el funcionamiento del currículum de la carrera de Q.F.B. para determinar deficiencias y errores en el diseño y/o implementación del programa.

Evaluaremos:

- Proceso cobertura del currículum.
  - . Qué porcentaje de los objetivos de las materias realmente se han cumplido.
  - . La metodología utilizada.
- Las actividades realizadas.
- Empleo de los recursos materiales y humanos que se habían previsto para el cumplimiento de los objetivos.

Tabla C del Capítulo IV, contiene las Unidades y Categorías de Análisis de la Etapa: Proceso.

#### **Etapa: Proceso.**

**II, III, IV y V Unidades de Análisis. Estudio de opinión de estudiantes en formación, egresados, docentes y estudios de documentación escolar.**

**I.- Categoría de Análisis. Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.**

**Está Categoría de Análisis se desglosó de acuerdo a los estudios de opinión de:**

- a) Estudiantes en formación.**
  - i) Utilizando encuesta.**
  - ii) Utilizando entrevista.**

- b) Docentes.
- c) Documentación Escolar.
- d) Egresados.

**a) Opinión de los estudiantes en formación de esta carrera.**

**i) Encuesta.**

**Muestra:** Participaron 145 estudiantes en esta fase del estudio.(Total población: 300 estudiantes).

El muestreo fue aleatorio, involucrando a toda la población en está selección.

**Objetivo:** Evaluar la ejecución del **currículum** de la carrera de Q.F.B. , en cuanto a la cobertura de los objetivos de las materias y actividades propuestas, en base a la opinión de los estudiantes en formación.

Se utilizó la encuesta dirigida a los estudiantes.

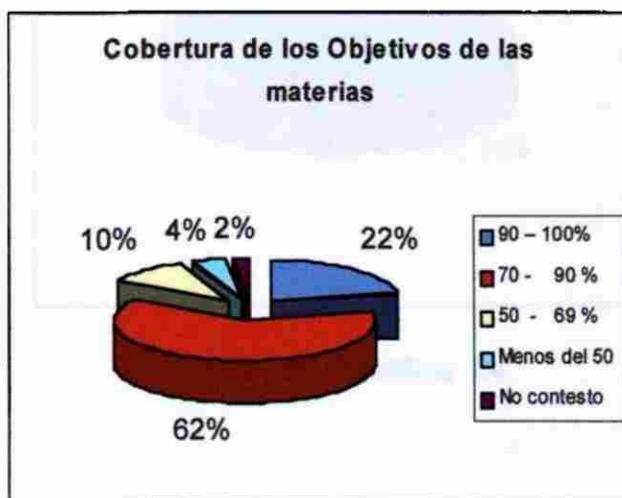
**Resultados:**

**1) ¿ Cobertura de los objetivos durante los cursos?.**

Los resultados se encuentran en la tabla y gráfica 22.

**Tabla 22** DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Porcentaje cubierto	Respuesta del Alumno
90 – 100%	22 %
70 - 90 %	62%
50 - 69 %	10 %
Menos del 50	4 %
No contesto	2 %

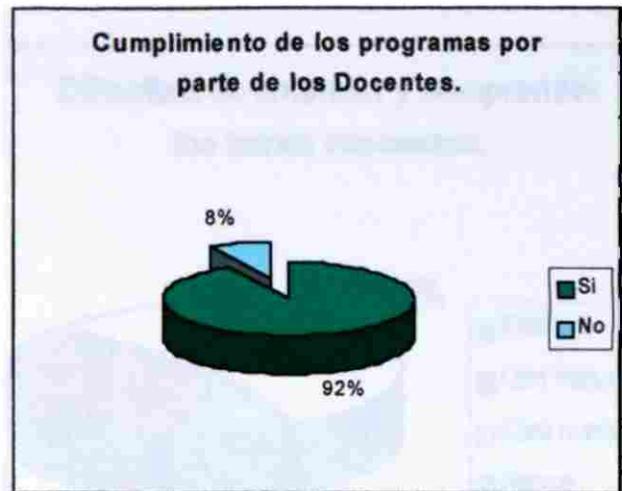


**Gráfica 22**

2) ¿ Los docentes cumplen con los programas de los cursos?

**Tabla 23**

Cumplimiento del docente al programa de su materia	Respuesta del Alumno %
Si	92
No	8



**Gráfica 23**

3) ¿ Existe relación entre los cursos teóricos y los cursos prácticos?

**Tabla 24**

Relación entre la teoría y la práctica .	Respuesta del Alumno (%)
Si	73
No	27



**Gráfica 24**

4) ¿ Dificultad para entender los temas de los cursos tomados?.

**Tabla 25**

Dificultad para entender los temas	Respuesta del Alumno (%)
Siempre	0.4
Con frecuencia	36
Casi nunca	56
Nunca	7.6

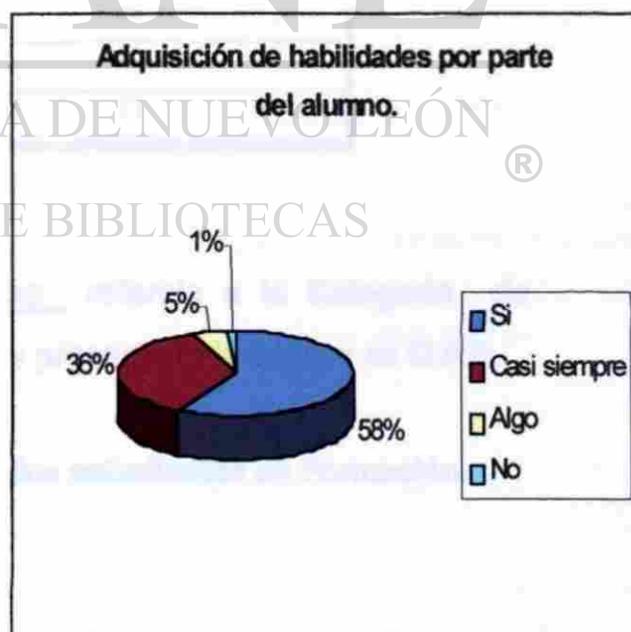


**Gráfica 25**

5) ¿ Adquisición de habilidades en el manejo de material de laboratorio a partir de sus cursos prácticos?.

**Tabla 26**

Adquisición de habilidades en el manejo de material de laboratorio	Respuesta del Alumno (%)
Si	58
Casi siempre	36
Algo	5
No	1



**Gráfica 26**

6)¿ Cuáles aptitudes y valores se han formado o se han incrementado un su persona al estudiar la carrera?.

- Responsabilidad.
- Honestidad
- Trabajo en equipo
- Espíritu de servicio
- Ética
- Amor a la naturaleza
- Puntualidad

7)¿ Qué instrumento utiliza para estudiar?

**Tabla 27**

Instrumento	%
Apuntes y texto	30
Libro de texto	22
Apuntes	25
Todo	12
Varios libros	11

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**5.3.1.1.1 Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis; Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.**

**IV.- Unidad de Análisis: Estudio de Opinión de los estudiantes en Formación.**

i) Encuesta.

Los objetivos alcanzados en los cursos se encuentra entre el 70 al 90 %.

( tabla 22).

El 92 % del los estudiantes opinaron que los docentes si cumplen con los programas de las materias. ( gráfica 23).

Con respecto a lo relacionado a los cursos prácticos sólo un 27 % consideró que los cursos teóricos no tienen relación con las prácticas de laboratorio.( tabla 24).

Así mismo podemos decir que el 94 % consideró adquirir las habilidades necesarias para el manejo del material de laboratorio, a pesar del resultado del análisis de la infraestructura donde los datos traducen la existencia de deficiencias en los laboratorios ( material y equipo).

Un alto porcentaje de estudiantes sólo se prepara para estudiar en apuntes y pocos utilizan libros o ambas opciones (tabla 27).

Un punto al que hay que poner atención es el hecho de que casi el 37% opina que tiene dificultad para entender los temas, eso denota que independientemente del que docente termine sus programas casi al 100% , los conocimientos no fueron adquiridos en su totalidad por el estudiante formando huecos en su aprendizaje.

Con lo anterior concluimos en la necesidad de analizar la metodología del docente, aunado a los temarios del programa.

**a) Estudio del desarrollo, proceso, cobertura y metodología de la carrera de Q.F.B. según los estudiantes de esta carrera.**

**ii) Entrevista.**

**Muestra:** Participaron 54 estudiantes en esta fase del estudio.

El muestreo fue aleatorio, involucrando a toda la población en está selección. La entrevista fue aplicada por sus propios compañeros para evitar temores o situaciones complicadas

**Objetivo:** Conocer la opinión de los estudiantes en formación acerca de:

- Desarrollo del plan curricular.
- Cobertura de los objetivos de las materias y actividades propuestas.

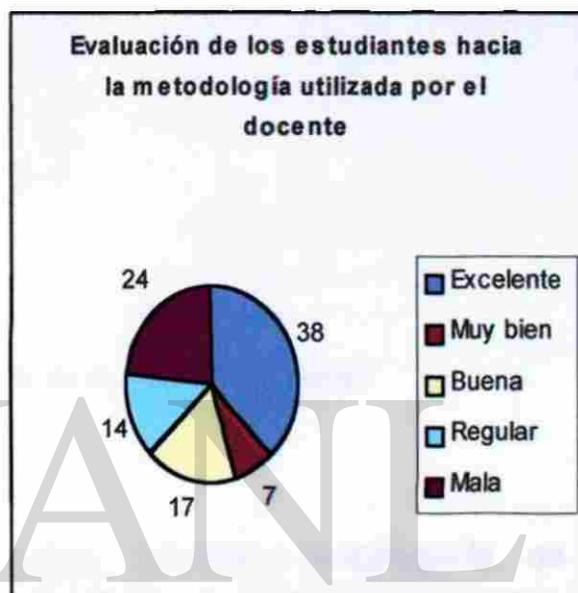
Se utilizó la entrevista dirigida a los estudiantes en formación.

**Resultados:**

1)¿Cómo considera la metodología utilizada por el docente al impartir su cátedra?

**Tabla 28**

Evaluación de la metodología	% de alumnos
Excelente	38
Muy bien	7
Buena	17
Regular	14
Mala	24



**Gráfica 27**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2)¿ Cumplimiento de los objetivos propuestos?

**Tabla 29**

Objetivos propuestos %	Estudiantes %
100	40
90- 80	31
70	12
60-50	17

3)¿Cuál ha sido su rendimiento escolar (estudiantes) en forma general?

**Tabla 30**

Rendimiento Escolar %	Estudiantes %
100	17
90- 80	50
70	12
60-50	19

Aclaración:

El análisis de los resultados se realizó sin tomar en cuenta el semestre.

**5.3.1.1.2 Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis; Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.**

**a) Opinión de los Estudiantes en Formación de la carrera de Q.F.B.**

**ii) Entrevista.**

Consideramos un instrumento de gran valor porque el estudiante se siente relajado al ser entrevistado por sus propios compañeros.

Los resultados mostraron algo significativo, la relación existente entre los objetivos alcanzados y el rendimiento escolar, ambos parámetros se midieron por separado y los resultados coincidieron; ver las tablas 29 y 30.

La entrevista encontró que la metodología no era adecuada ( casi el 38 %) , este tipo de respuesta se encontró principalmente en los primeros cuatro semestres de la carrera durante la entrevista hacia los alumnos. ( tabla 28 y gráfica 27).

Esta respuesta contradice los resultados obtenidos por medio de la encuesta escrita a estudiantes en formación y la encuesta a egresados.

### I.- Categoría de Análisis. Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.

#### b) Opinión de Docentes.

##### Muestra:

Participaron en el estudio 17 docentes. La población total estuvo formada por 24 docentes. Utilizando la encuesta a docentes voluntarios.

##### Objetivos: Conocer.

- Metodología utilizada por el docente.
- aciertos y deficiencias de las materias que imparte que forman el plan curricular.
- problemática al ofrecer sus cursos y sugerencias.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

##### Resultados:

1)¿ Metodología utilizada al impartir sus cursos?

**Tabla 31**

Método	No. de docentes que la utilizan
a) Expositivo	17
b) Participativo	17
c) Dinámicas grupales, discusiones	3

2)¿ Involucra a los estudiantes a la realización de proyectos de investigación durante el curso que ofrece?.

El 100% de los maestros solicitan trabajos de investigación.

Los proyectos son estudios:

- Documentales
- De Campo

Estos trabajos se realizan:

- Individualmente.
- Equipo

**Tabla 32**

Trabajo de Investigación	%
Documental	73
De campo	27

**Tipo de Investigación realizada por los alumnos.**



**Gráfica 28**

3)¿ Qué objetivo plantea alcanzar con éstos trabajos de investigación?



**Gráfica 29**

En el apartado referido a otros se encuentran:

- Desarrollo de habilidades.
- Conocer su realidad y entorno.
- Autoaprendizaje.

4)¿ Cómo realiza la evaluación del aprendizaje de los alumnos que imparte su cátedra?

Depende de la materia. Por eso no se utilizarán porcentajes.

- En los cursos teóricos se pueden realizar combinaciones y varían de acuerdo al curso, por eso las respuestas dan de esta manera.

Los resultados son:

- Los docentes encuestados (17) evalúan sus cursos por medio de exámenes escritos.
- Solo 5 docentes evalúan sus cursos con exámenes escritos y con exámenes orales.
- De igual manera 5 docentes evalúan sus cursos con exámenes escritos y con trabajos de monografía.
- Once docentes evalúan sus cursos con exámenes escritos , trabajos y proyectos de investigación.

- En los cursos prácticos.

El 100 % evalúa con:

- Exámenes escrito.
- Trabajo de laboratorio.
- Reportes.
- Cuestionario.
- Puntualidad.
- Trabajo en equipo.

5)¿ Pasa asistencia en su salón de clases?

- El 66 % de los maestros pasan asistencia en su salón de clases.

- Razón (es) de tomar asistencia en sus cursos.

El 82 % de los docentes lo utiliza para identificar al alumno.

El 18 % de los docentes lo realiza para cumplir reglamento.

6)¿Cuál o cuáles son los problemas más importantes que actualmente enfrenta al impartir su cátedra?. En la tabla 33 se presenta las respuestas.

**Tabla 33**

<b>Problemas que enfrenta su cátedra</b>	<b>%</b>
Falta de participación de los alumnos	38
Falta de interés por parte de los alumnos	23
Programas saturados	16
Falta de habilidades para la síntesis oral y escrita ( deficiencia en la comprensión del conocimiento)	8
Falta de tiempo para el desarrollo de las prácticas	5
Falta del dominio del lenguaje inglés	4
Ninguna	3
Irresponsabilidad	3

**5.3.1.2 Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis.**

**Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.**

**V.-Unidad de Análisis. Estudio de Opinión de los docentes.**

**b) Opinión de los Docentes de la carrera de Q.F.B. Encuesta.**

Es interesante ver como la utilización del método expositivo y participativo registraron el mismo valor ( tabla 31) , mientras que la utilización de dinámicas grupales, discusiones solo tres docentes las utilizan. Tal parece que el método participativo al cual se refieren los docentes encuestados, nada tiene que ver con las dinámicas grupales y discusiones que son las que condicionan la efectividad de ese método.

El 100 % de los docentes solicitan trabajos de investigación. El 27 % de los docentes, la investigación planeada es de campo, el resto (73%) son investigaciones documentales ( tabla 32) ; esto se confirma, con los resultados en la gráfica 29, ya que los objetivos planteados se dirigen únicamente a los de enseñanza para alcanzar un autoaprendizaje y no para obtener aportaciones de hallazgos y publicaciones de las problemáticas del mercado laboral, como algo pertinente y útil de acuerdo a la especialidad o demanda social.

Los principales problemas que enfrenta el docente al impartir su cátedra son la participación de los estudiantes y la falta de interés, es decir que la crítica anteriormente citada sobre el método participativo corrobora nuestra conclusión, se ubica estos problemas entre el 23 y 38 %. (tabla 33).

---

Esta etapa del modelo CIPP que evalúa el proceso de acuerdo a la opinión del docente concuerda claramente con la opinión de los estudiantes utilizando como herramienta la entrevista (tabla 28) y concluimos que la metodología incide desfavorablemente en la carrera de Q.F.B.

El método de enseñanza o metodología utilizada por el docente fomenta que el alumno estudie en apuntes (tabla 27), aunado a problemas motivacionales que presentan los estudiantes, además de que el programa tiene cursos muy extensos.

**I.- Categoría de Análisis. Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.**

**c.- Documentación Escolar.**

### **Objetivo:**

Conocer estadísticamente el número de egresados en función de los que ingresan, y de una manera indirecta analizar el rendimiento escolar de los estudiantes en estos términos.

Herramientas utilizadas: recopilación de documentos oficiales del Departamento de Escolar y Archivo.

Los resultados aportados por parte del Departamento de Escolar y Archivo indica el grado de eficiencia que ha existido en nuestra generaciones estudiadas.

(Anexo 22).

En agosto de 1996, ingresaron 85 estudiantes y terminaron en el plazo establecido 17, es decir una eficiencia terminal si se mide ingreso – egreso de un 20 %. El número total que terminaron en este tiempo fue de 25 estudiantes debido a que alumnos de otras generaciones se unieron.

En la generación Febrero de 1997, ingresaron 16 estudiantes y no terminó ninguno, es decir estos estudiantes se desfilaron o desertaron durante el proceso, los estudiantes registrados que terminaron son 26 y en la mayoría estos estudiantes deberían de haber terminado con la generación anterior.

Algo también que se encontró al analizar cifras es que en los semestres regulares el comportamiento entre alumnos que terminan y eficiencia terminal presentan el mismo comportamiento, pero en los semestres irregulares esto es completamente diferente.

### **5.3.2.3 Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis. Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.**

#### **c) Documentación Escolar.**

En el apartado anterior se indicó una problemática: la eficiencia terminal tan baja.

Algunas razones muy generales encontradas en las herramientas podrían ser:

- Metodología de enseñanza-aprendizaje.

- Motivación de docentes y estudiantes.
- Falta de infraestructura que impide realizar el complemento práctico a los estudiantes.

**I.- Categoría de Análisis. Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.**

**III.- Unidad de análisis. Estudio de opinión de los Egresados**

**Muestra:**

La muestra se integró por 45 egresados de la carrera de Q.F.B. de las generaciones que finalizaron en el periodo de agosto-diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001.

Utilizando como herramienta : Encuesta

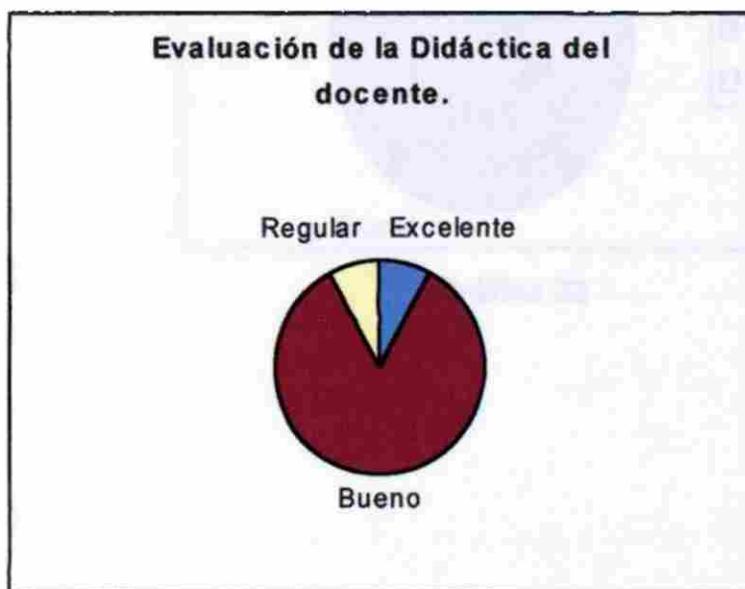
**Objetivo:** Conocer la opinión de los egresados respecto a la didáctica del docente, y de los conocimientos que requieren para su desempeño y comentarios generales que apoyen a evaluar el proceso mediante el cual se desarrolla el plan curricular.

**Resultados:**

1) ¿Cómo considera la didáctica utilizada por el docente?

**Tabla 33**

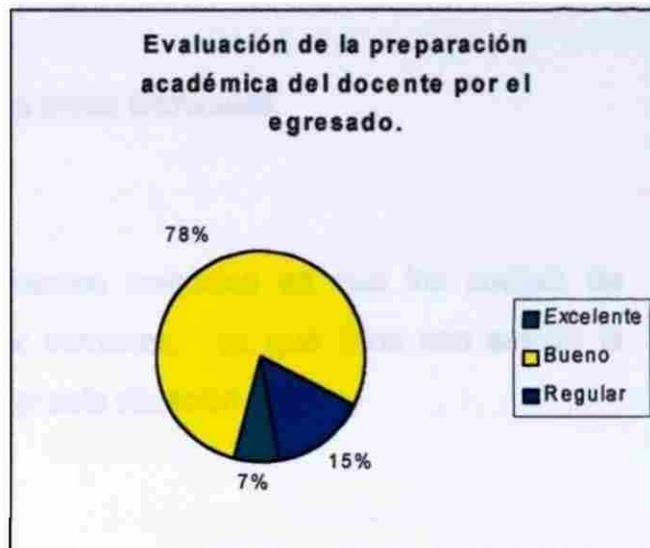
Didáctica del docente	%
Excelente	8
Bueno	84
Regular	8



2) ¿Cómo considera la preparación académica del docente?

**Tabla 34**

Preparación académica del docente	%
Excelente	7
Bueno	78
Regular	15



**Gráfica 31**

3) ¿Cómo considera la responsabilidad del profesorado?

**Tabla 35**

Responsabilidad del profesorado	%
Excelente	15
Bueno	83
Regular	2



**Gráfica 32**

Los siguientes resultados son de la pregunta abierta "comentarios generales" pero donde los resultados obtenidos coincidían.

◆ Evaluación de las áreas terminales.

El 84 % opinó que se deben re-analizar las áreas terminales.

◆ Deficiencia en áreas terminales.

Egresados del área de ambiental y alimentos coinciden en que los análisis de parasitología y bacteriología deberían ser comunes, ya que ellos han sufrido la dificultad de emplearse en el área clínica por esta situación.

◆ Con respecto al Sistema Modular.

El 92 % opina que se acostumbra y que a la larga es benéfico porque los enseña a trabajar bajo presión.

◆ Con respecto al rigor académico.

El 42 % de los egresados responden que existe diferencia en el rigor académico de las áreas terminales, situación que en algunos casos influyen en el momento de realizar la selección.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

4) ¿ Cuáles son los valores, actitudes y habilidad que considera que ha recibido durante su formación universitaria?

- ◆ Capacidad para la toma de decisiones.
- ◆ Ética profesional.
- ◆ Capacidad de expresión oral y escrita.
- ◆ Responsabilidad.
- ◆ Puntualidad.
- ◆ Capacidad analítica.
- ◆ Trabajo en equipo.
- ◆ Espíritu de servicio.
- ◆ Liderazgo.

#### **5.3.1.4 Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis. Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B.**

#### **III.- Unidad de Análisis: Opinión de Egresados.**

Los egresados evalúan a los docentes que imparten los cursos durante su formación como buenos, el 84 % lo considera así.

En lo relacionado al enfoque didáctico de las clases de esta carrera un 8 % lo evaluó excelente y el 84 % bueno.

Sin embargo los aspectos que desde el punto de vista organizacional del proceso, están afectando a la carrera en esta etapa del proceso, se refieren a las deficiencias en las áreas terminales, referida al rigor académico, ya que argumentan que varía entre las áreas terminales

Una minoría argumentó que el sistema modular es acelerado. Éste sistema no permite la comprensión completa de los temas, pero terminan por adaptarse a él, comentaron los egresados.

Referente a los valores , habilidades y actitudes desarrolladas en la carrera de Q.F.B. de acuerdo al proceso formativo, plantearon en primera condición la capacidad para la toma de decisiones, en segunda posición ética profesional, posteriormente la capacidad para el desarrollo de la expresión oral y escrita y disminuyendo en los niveles se encuentran el trabajo en equipo, espíritu de servicio y liderazgo.

#### **Etapa: Proceso**

**III, IV, V y VII.- Unidades de Análisis. Estudio de opinión de egresados, estudiantes en formación , docentes y jefes de área.**

## J.- Categoría de Análisis. Estudios sobre el Plan Curricular.

### Objetivo:

#### Conocer:

- La situación del diseño del plan curricular.
- Congruencia del plan curricular.
- Secuencia de cursos de la carrera de Q.F.B. (red de materias).

Con el fin de determinar si el desarrollo y programación del **currículum** es efectivo y lograr determinar la existencia de alguna problemática en este sentido.

## IV.- Estudios sobre el Plan Curricular según la opinión de los Estudiantes en Formación.

**Muestra:** Participaron 145 estudiantes en esta fase del estudio.

El muestreo fue aleatorio, involucrando a toda la población en esta selección.

**Objetivo:** El objetivo en este punto es conocer la opinión de los estudiantes en aspectos concernientes al diseño del plan curricular. Se utilizó la encuesta para determinar este objetivo.

### Resultados:

1) ¿Existe conexión entre los objetivos de las materias que forman el plan curricular?.

**Tabla 36**

Conexión entre los objetivos de las materias.	Respuesta del Alumno (%)
Todas	27
Mayoría	60
Algunas	12
Ninguna	1



**Gráfica 33**

2) ¿ Existen materias que repiten temas?.

**Tabla 37**

Repetición de los temas entre materias.	Respuesta del Alumno (%)
Todas	1
Mayoría	9
Algunas	70
Ninguna	20

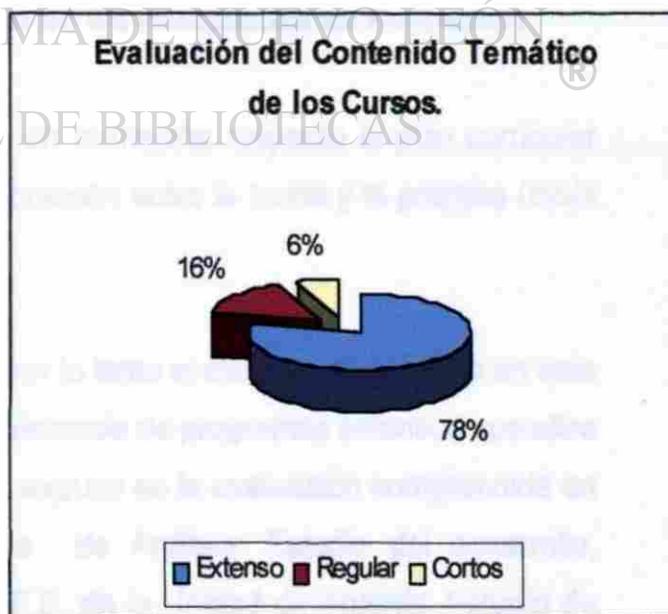


**Gráfica 34**

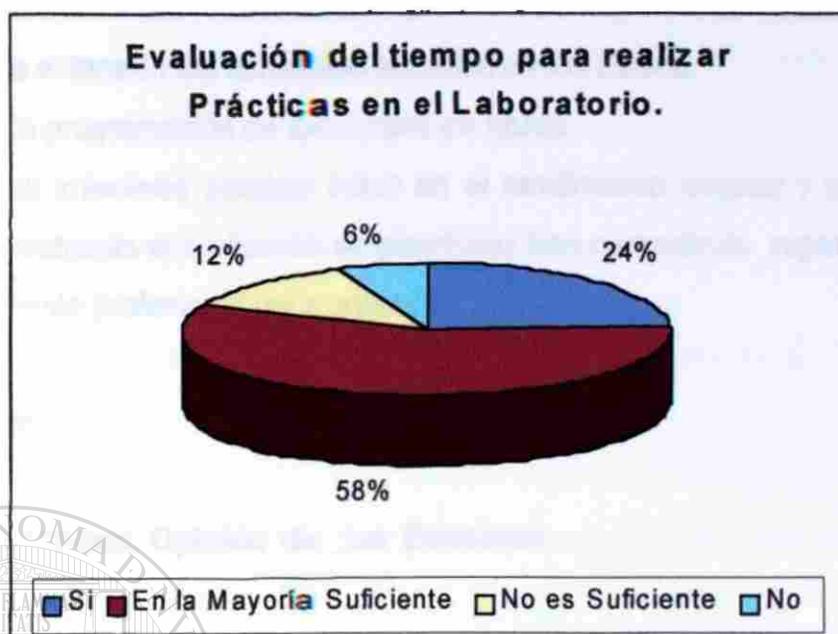
3) Con respecto a la extensión de los cursos, ¿Cómo los considera?

**Tabla 38**

Contenido Temático de los cursos	Respuesta del Alumno (%)
Extenso	78
Regular	16
Cortos	6



4) ¿Es suficiente el tiempo dispuesto para los cursos prácticos?



Gráfica 36

#### 5.3.2.1 Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis del Plan Curricular de la carrera Q.F.B.

### IV.- Unidad de Análisis. Estudio de Opinión de los estudiantes en Formación.

La evaluación que realizan los estudiantes en formación respecto al plan curricular estos opinan que casi el 90 % existe una conexión entre la teoría y la práctica (tabla 36).

En general existe poca repetición de temas por lo tanto el diseño está correcto en este punto; pero existe un problema que es la existencia de programas extensos que ellos lo comentan ( tabla 38), ésta situación ya se expuso en la evaluación comprendida en la Etapa Proceso, referido a la Categoría de Análisis: Estudio del desarrollo, metodología y proceso de la carrera de Q.F.B. de la Unidad de Análisis: Estudio de Opinión de los docentes.

El promedio comenta de falta de tiempo para realizar las prácticas ( gráfica 36).

Al interpretar los resultados de la etapa proceso concluimos, es necesario:

- ◆ Revalorar la extensión del contenido temático de los cursos.
- ◆ Revalorar la programación de los cursos en horas.

Las situaciones anteriores pueden influir en el rendimiento escolar y en la falta de habilidades y destrezas que algunos empleadores han comentado repercutiendo en el desenvolvimiento profesional del egresado.

**Etapa: Proceso.**

**V.- Unidad de Análisis. Opinión de los Docentes.**

**H.- Categoría de Análisis. Estudios sobre el Plan Curricular.**

**Muestra:** Participaron en el estudio 17 docentes. La población total estuvo formada por 24 docentes. Utilizando la encuesta a docentes voluntarios.

**Objetivo:** Desde la perspectiva del docente conocer la congruencia de las materias que forman el plan curricular y como se encuentra la red de materias.

**Resultados:**

1)¿ Quién elaboró los programas del curso?

**Tabla 40**

Elaboración de programas	%
El maestro	82
Organismo académico	18

Con la respuesta se observa que el maestro fue tomado en cuenta para elaborar el contenido de los cursos.

2) ¿ Los alumnos conocen el programa del curso?

El 100 % contestó que conocen el programa del curso.

3)¿ Existe un diseño de los programas de las materias que usted imparte?

El 100 % de los programas de las materias contienen:

Objetivos generales, objetivos particulares, temario, calendarización, metodología, bibliografía y forma de evaluación.

4)¿ Cuáles son los principales problemas que usted enfrenta al impartir su cátedra?

El 15% de los docentes opinó, que los programas son extensos, dato que se asemeja a la opinión de los estudiantes en formación ya comentada en la gráfica 35 y tabla 38. También el docente manifiesta la poca participación de los alumnos en clase, como su dificultad principal, pero enumera otras situaciones ya analizadas en la tabla 33.

Sugerencias generales para mejorar el currículo por algunos docentes:

- Bioquímica antes de Química de Alimentos.
- Fortalecer áreas básicas, sobre todo la química analítica y matemáticas.®
- Revalorar áreas terminales.
- Distribución más equitativa en los ocho semestres de las materias de las cuatro áreas de especialidad.
- Incluir Parasitología y Bacteriología en el tronco común.

#### **5.3.2.2. Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis: Plan Curricular.**

#### **V.- Unidad de Análisis. Opinión de los docentes.**

En lo relacionado con la elaboración de los programas el maestro tiene un alto grado de participación considerándose relevante que el 100 % de estos programas

contienen todos los elementos de acuerdo a los requisitos presentados por la Coordinación de la carrera de Q.F.B.

El 15 % de los maestros incluyen dentro de su problemática la existencia de programas extensos, punto compatible con los estudiantes y se debe de analizar.

También es importante revalorar la red de materias debido a que no queda claro la secuencia de los cursos dentro de los módulos, y puede presentarse n problemas de materias requisito dadas a la par o a la inversa.

Casi el 76 % de los docentes encuestados comentan que es importante revalorar las áreas terminales para que estén actuales con las necesidades laborales.

Y otro punto de interés porque coincide con la opinión de los egresados es la percepción de las materias de parasitología y bacteriología deben incluirse en el tronco común. Aquí el 24 % de los docentes lo comentan como problemática.

**Etapas: Proceso.**

### **III.- Unidad de Análisis. Opinión de los Egresados.**

#### **J.- Categoría de Análisis. Estudios sobre el Plan Curricular.**

##### **Muestra:**

La muestra se integró por 45 egresados de la carrera de Q.F.B. de las generaciones que finalizaron en el período de agosto-diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001.

**Objetivo.** Conocer la opinión de los egresados sobre el plan de estudios para su desarrollo profesional.

##### **Resultados:**

1)¿Cómo considera el plan de estudios de la carrera de Q.F.B.?

Los resultados se observan en la tabla 41 y gráfica 37.

**Tabla 41**

	Plan de estudios	%
Excelente		0
Bueno		84
Regular		16



**Gráfica 37**

Respuestas a comentarios generales:

2) ¿ Cómo es el contenido de temas durante la carrera?

◆ El 78 % de egresados comentó:

Se trata de abarcar mucho y no se prepara en todo y se queda deficiente en las áreas de especialidad.

3) ¿ Es suficiente el número de cursos prácticos?

◆ El 65% considera que se debe aumentar la práctica.

4) ¿ Qué opina respecto a las áreas terminales?

◆ El 84 % opina que se deben re-analizar las áreas terminales, porque existe deficiencia del área clínica a los alumnos de las otras áreas de la misma carrera de Q.F.B.

### **5.3.2.3. Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis; Plan Curricular.**

#### **III.- Unidad de Análisis. Estudio de Opinión a Egresados.**

El plan de estudios fue evaluado por los egresados como bueno ( gráfica 37), porque le ha permitido desarrollarse profesionalmente, pero puede y debe mejorarse porque ellos han tenido problema en el punto de la separación de las áreas terminales

#### **Etapa: Proceso.**

#### **VII.- Unidad de Análisis. Opinión de los Jefes de Área.**

#### **K.- Categoría de Análisis. Temario de las materias que coordina y sugerencias.**

#### **Muestra:**

Participaron de manera voluntaria 7 jefes de área.

**Objetivo:** Evaluación por el Jefe de área de las materias que el coordina para determinar:

- Congruencia entre las materias de su área.
- El impacto real en el perfil del egresado.
- Sugerencias.

#### **Resultados:**

- **Área de Microbiología.**

Las materias que se coordinan en esta área llevan secuencia de quinto semestre hasta octavo, pero el jefe opinó que existe un rezago ya que se lleva la materia de Microbiología General en tercer semestre y hasta que se avanza al quinto semestre se continua con las siguientes materias del área. Él plantea la opción de llevar una

secuencia de las materias desde tercero ó cuarto pero continuo, y no exista ese semestre intermedio sin clases de esta área.

Otro comentario es la secuencia entre Microbiología Sanitaria y Bioquímica Microbiana, que se considera mejor invertirlas, debido a que algunos temas de Bioquímica Microbiana puede ser base para la materia de Microbiología Sanitaria.

Es importante recalcar que en los cursos de prácticas el tiempo es deficiente. El jefe comentó que es imposible que en tiempos tan cortos se alcancen las destrezas y las habilidades que el estudiante requiere.

- **Área Básica.**

Se consideran los cursos algo cargados en contenidos y la necesidad de revalorar los cursos teóricos prácticos.

El curso de Química Orgánica II es muy extenso.

El curso de Matemáticas I no tiene este problema.

El curso de Matemáticas II el programa es muy extenso y cargado.

- **Área Alimentos.**

Es conveniente revalorar el programa de Seminario de Innovación ya que algunos temas se repiten en el curso de Tecnología de Alimentos.

Conviene analizar la opción de incluir la materia de Toxicología de Alimentos, ya que el curso de toxicología básica es corto con un programa extenso y el temario de la materia no contempla este tema.

Conveniente igualar materias de cada área en los semestres terminales ya que en séptimo semestre no se da ninguna materia de esta área.

- **Área Diagnóstico Clínico.**

“Los contenidos y programación son adecuados en general.

Con respecto a la red de materias que hoy se ofrecen se sugiere cambiar a octavo semestre las materias de:

- Microbiología Médica.
- Prácticas de Microbiología Médica.
- Parasitología Clínica
- Prácticas de Parasitología Clínica.

Debido a que estas materias sólo las cursan los alumnos que toman la especialidad del área de diagnóstico-clínico.

La congruencia entre los objetivos es buena en general.

Se sugiere extender los cursos de Microbiología Médica y Parasitología Clínica a todas las áreas de especialidad.

- **Área Ambiental.**

El jefe de área comentó:

Las materias se encuentran conectadas cumpliendo con los objetivos propuestos de acuerdo al perfil del egresado.

Pero se pide igualar el número de materias de cada área en los últimos semestres de la carrera.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

- **Área Farmacéutica.**

“Consta de 13 materias, de las cuales siete son obligatorias, las restantes sólo las cursan los estudiantes del área de farmacia.

- a) Tecnología Farmacéutica I
- b) Prácticas de Tecnología Farmacéutica I
- c) Tecnología Farmacéutica II
- d) Biofarmacia
- e) Química Farmacoterapéutica
- f) Farmacoterapia
- g) Cosmetología
- h) Administración y Legislación Farmacéuticas
- i) Información de medicamentos
- j) Farmacognosia

- k) Farmacia Clínica
- l) Farmacia Comunitaria
- m) Farmacia Hospitalaria

**Problemática observada:**

1.- Existe poca o nula información para los estudiantes acerca de las materias requisito que se debieron ser obligadamente cursadas para tener derecho a tomar las materias de esta área. .

**2.- Tecnología Farmacéutica I**

El temario es excesivo para las horas que están consideradas. Contiene temas fuera de los propios a una tecnología. Esta materia no debería estar considerada en el mismo semestre en que se cursa Operaciones Unitarias.

**3.- Prácticas de Tecnología Farmacéutica I**

Hacen falta prácticas que incluyan la fabricación de formas farmacéuticas. Sería necesario una nueva asignatura de Análisis de Medicamentos teórico-práctica, en cuyo laboratorio estaría incluido el actual temario de Prácticas de Tecnología Farmacéutica I.

**4.- Tecnología Farmacéutica II.**

Esta asignatura es totalmente teórica y es elemental para la enseñanza de una tecnología el refuerzo de prácticas de laboratorio.

5.- Es necesario considerar que en el actual plan curricular no está considerada una asignatura que aborde los temas de estabilidad de medicamentos y del diseño y evaluación de los mismos.

6.- Biofarmacia. Esta materia debería de estar considerada para impartirse después de los conocimientos propios de la Farmacología. Sería adecuado que se impartiera con el refuerzo de prácticas de laboratorio.

## 7.- Farmacoterapia.

Esta asignatura es solo teórica y podría ser impartida más adecuadamente con prácticas de laboratorio.

## 8.- Cosmetología.

Son pocos los créditos asignados esta a materia. Es importante mencionar que se trata de una asignatura teórico-práctica con un temario bastante amplio a la que se dedica solo 1 hora/semana/mes para teoría y 1 hora/semana/mes para prácticas."

### - **Área Analítica.**

"Problemas observados:

1.- La asignatura de Equilibrio Químico es una materia elemental en la formación del QFB y a pesar de que su contenido es bastante amplio en el plan de estudios solo contempla 3 horas a la semana, tiempo igual al asignado a materias de estudios generales (comunicación oral y escrita, computación, etc.) y menor al de las otras asignaturas elementales (microbiologías, bioquímicas, anatomías, etc.). Es importante señalar que todas las asignaturas del área analítica presentan temarios muy extenso y con pocos créditos, mientras que algunos cursos de la carrera cuentan con temarios cortos y muchos créditos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

2.- Uno de los problemas más importantes, y que constituye un factor clave en los índices de reprobación en las asignaturas del área Analítica, es la deficiencia en los conocimientos en otras áreas, tales como matemáticas, física, química inorgánica e inclusive en el manejo del lenguaje.

3.- No existe concordancia entre el curso teórico y el práctico de Equilibrio Químico; en el laboratorio se cubren únicamente los últimos temas de la teoría de manera que existe un desfase. Cabe señalar que es necesario replantear el contenido de las prácticas ya que éstas no son acordes con la formación de un químico actual.

4.- El curso de Análisis Cuantitativo tiene como requisito indispensable el dominio de los conocimientos adquiridos en Equilibrio Químico. Ya que ambas asignaturas se imparten en el 2º semestre (aunque en módulos diferentes), los alumnos que no han

adquirido los conocimientos básicos, es decir, que no han aprobado Equilibrio Químico, pueden cursar Análisis Cuantitativo, lo cual deriva en aprendizaje deficiente o fracaso.

5.- El estudio de los métodos cromatográficos está incluido en tres diferentes asignaturas: Análisis Cuantitativo, Análisis Instrumental y Química Analítica Avanzada, y sin embargo, no se cubren otras técnicas de separación importantes como la destilación y la extracción líquido-líquido, por lo cual se sugiere realizar una clasificación de éstos métodos dentro de las tres asignaturas para que el estudiante conozca mas técnicas de separación. El conocimiento de los alumnos con respecto a las técnicas electroquímicas resulta muy vago ya que a estas técnicas se dedica solo el 8% del programa de Análisis Instrumental.

6.- Un problema importante en el área de Analítica (que probablemente es fomentado por el planteamiento de los programas) es la tendencia de los alumnos a la memorización de "conocimientos" y no a su comprensión.

7.- Dentro del plan de estudios no se plantea como parte de la formación de los estudiantes la obtención de información publicada en el área, el desarrollo de métodos analíticos y la evaluación de los mismos.

8.- El área analítica se ha visto desfavorecida por la rotación continua de la planta docente."

#### **5.3.2.4 Interpretación de la Etapa Proceso referido a la Categoría de Análisis; Plan Curricular.**

#### **VII.- Unidad de Análisis. Estudios de opinión a Jefes de Área.**

#### **K.- Categoría de Análisis. Estudios sobre el Plan Curricular según la opinión de los Jefes de Área.**

Las opiniones de los jefes de área coinciden:

- ◆ Inadecuada distribución del tiempo. La situación anterior influye tanto en los cursos teóricos como prácticos, dando como resultado un desarrollo limitado de conocimientos, destrezas y habilidades que el estudiante debe poseer para su desempeño.
  
- ◆ Esto también se pueden observar en los siguientes planteamientos como son:
  - Programa extenso que no supe ni cumple la totalidad de los contenidos; algunas materias del programa manifiestan mayor cantidad de horas que las requeridas ( las horas están determinadas de acuerdo al plan curricular). Así como también que existen materias que no quedan dentro del tronco común y que son muy importantes para la especialidad.
  
  - Otra problemática corresponde al orden de las materias ya que algunas están acomodadas de manera incorrecta interfiriendo en la lógica del conocimiento del estudiante así como también en la congruencia entre el título de la materia y los contenidos que se desarrollan, todo lo anterior nos permite considerar la optimización y organización a que debe ser sometido el proceso curricular.

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Las interpretaciones anteriores nacen de las entrevistas realizadas a los jefes de área y observándose en ellos una actitud positiva hacia la mejora del plan curricular, por lo tanto es posible realizar un re-diseño del currículum de la carrera de Q.F.B.

**INSUMO**



**CONTEXTO**



**PROCESO**

**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**Producto**

## 5.4. CUARTA ETAPA: PRODUCTO.

### Objetivo General.

Esta etapa consiste en una evaluación global / final del currículum para establecer relaciones entre los logros del programa de la carrera de Q.F.B. y el producto que se obtiene en la formación y preparación del egresado.

La tabla D, incluida en el Capítulo IV, muestra las unidades y categorías de análisis que se utilizaron para obtener la información en la Etapa: **Producto**.

### Etapa: **Producto**.

I, III y V. **Unidades de Análisis** : Opinión de empleadores, egresados y docentes.

L.- **Categoría de Análisis**. Estudios sobre el Producto Formado.

I **Unidad de Análisis**. Opinión de los Empleadores.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
**Muestra:**

Las empresas encuestadas fueron dieciséis. La selección se dirigió hacia las empresas donde los egresados se encuentran laborando. El nombre de las empresas se encuentran en el Anexo 17.

**Objetivo:** Conocer:

- La visión de parte de los empleadores del desempeño de los egresados.
- Actitudes y valores que poseen los egresados.
- Sugerencias.
- Comentarios.

Reconociendo que los empleadores son una pieza muy importante en este estudio

## Resultados:

- Comentarios generales de empleadores de los Ex - alumnos de la generación 2000 y 2001.

1) ¿ Cómo observa el desempeño general de los Egresados ?

- Laboratorio de Servicios Clínicos y Toxicológicos S.A. de C.V.

No hay competencia en esta empresa de otros químicos.

Es necesario considerar una revisión del área terminal en el área ambiental, y que se sugiere agregar la materia Hidráulica General para que el egresado tenga conocimientos de esta ciencia ya que en el trabajo del área de ambiental se incluye mucho sobre tratamiento de aguas residuales.

Además anexar en los cursos temas referentes a validación y verificaciones de equipos.

En general los egresados son dinámicos y dedicados.

- Laboratorios Griffith de México, S.A. de C.V.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Algunos temas son vistos superficialmente, ejemplo microbiología en esta empresa<sup>®</sup> existen QBP, Químicos Industriales, Ing. Alimentos.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
Una ventaja de los egresados de la U.A.N.L. es que se desenvuelven bien y se ingenian equipo para conseguir que el trabajo salga adelante, mientras a los ingenieros en alimentos les falta esta creatividad.

Una deficiencia notoria es la falta destreza para el trabajo de las técnicas analíticas. Además les faltan conocimientos sobre administración de empresas, nosotros sugerimos que conozcan desde la universidad como se trabaja en una empresa. Los QBP están mejor capacitados en el área de microbiología.

En general son buenos , sólo hay que dar capacitación específica.

- Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma

El nivel académico promedio es bueno.

Los egresados requieren capacitarse de una manera normal inmediata para que conozcan el proceso y la actividad del área.

Son buenos en tomar decisiones, liderazgo y flexibilidad al cambio.

Poseen una gran disposición en el trabajo.

- Harinera Monterrey

El nivel académico promedio es bueno.

Se debe mejorar en ciencias de Alimentos y Microbiología.

Para aumentar el nivel de competencia deberá tener conocimientos claros de control total de calidad y validación de procesos.

Las habilidades que ha observado poseen los egresados son: capacidad de analizar, comunicar y redactar, toma de decisiones, entre las mas importantes.

- Qualtia Alimentos Operaciones SRL de CV.

Los egresados laboran en esta empresa en las áreas de Control de Calidad, Microbiología, Investigación y Desarrollo y en el Laboratorio de Análisis de Alimentos. La demanda de empleo continuará constante y el nivel académico promedio de los Q.F.B. es bueno.

Las áreas de la práctica profesional en que deberá ponerse mayor énfasis en la formación es: Química Analítica, Toxicología, Ciencia de los Alimentos, Administración, Inglés y Biotecnología.

Los egresados requieren capacitación específica para desarrollar sus labores.

Se deben aumentar los conocimientos en Validación de procesos, desarrollo de proyectos y control total de calidad para estar vigentes.

Entre las habilidades que se observan en los egresados son: capacidad para analizar, liderazgo, integración a un equipo entre otros. Y las actitudes son disposición en el trabajo, aceptación para ser supervisado, puntualidad, confianza en si mismo etc.

- Grupo Gamesa S.A. de C.V.

Criterios de contratación: examen o prueba de conocimientos y habilidades, resultados de examen psicométrico, calificaciones del Kardex.

Los egresados laboran en Control de Calidad, Microbiología e Investigación de Nuevos Productos.

La demanda permanecerá constante.

El nivel académico es de bueno a excelente, pero se debe poner énfasis para mejorar la competitividad en las áreas de: Ciencias de los Alimentos, Computación, Inglés y Biotecnología.

Se requiere capacitar en sistemas específicos de la empresa.

La empresa demandará en un futuro a egresados en el área de biotecnología y Ciencia de los Alimentos, Tecnología avanzada y Desarrollo de proyectos.

Entre las capacidades que poseen los egresados están: liderazgo, flexibilidad, toma de decisiones y entre los valores y actitudes predominan: honestidad, creatividad y tenacidad.

La empresa esta en este momento interesada en la contratación de gente entusiasta, dinámica y que sea líder.

- Corporativo Santa Fe, S.A. de C.V.

El giro de la empresa es producción.

Los criterios de contratación es su trabajo, desempeño durante el servicio social y el sexo que se prefiere es el femenino.

En la empresa se labora en el control de calidad, administración, producción e investigación y desarrollo.

Se han observados cambios positivos en los últimos egresados.

La demanda de empleo de Q.F.B. en esta empresa aumentará.

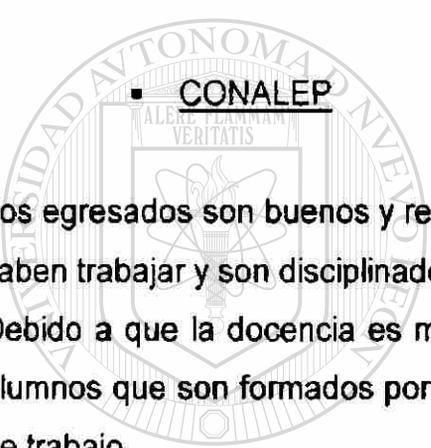
El nivel académico promedio es bueno.

Considera que se debe hacer énfasis en química analítica, ciencia de los alimentos, computación, inglés y administración, implementación de sistemas de calidad, validación de procesos, desarrollo de proyectos y relaciones humanas, ética .

Los egresados al ingresar a esta empresa requieren capacitación en áreas específicas de la empresa.

Los egresados tienen capacidad para analizar, destreza manual, integración en equipo, toma de decisiones, disposición al trabajo, cooperación, puntualidad.

En general la calidad es aceptable pero se debe incrementar el respeto en todos los sentidos, elevar valores y ética profesional.



▪ CONALEP

Los egresados son buenos y responsables de hecho se prefieren sobre otros, porque saben trabajar y son disciplinados.

Debido a que la docencia es mal pagada existe gran rotación de maestros, pero los alumnos que son formados por estos docentes se desarrollan muy bien en su campo de trabajo.

---

▪ Laboratorio Pro- Comunitario "Escobedo" y el Laboratorio Clínico "

Sahli"

Los alumnos que he observado son buenos, pero les falta ser analíticos, también he observado que son un poco conformistas comentó el encuestado.

Necesitan más conocimientos en microbiología.

Esta área es muy competida por carreras afines, principalmente Q.C.B.

▪ Operadora de Centro de Mezclas S.A. de C.V. (Muguerza).

Para ingresar se toma en cuenta examen o prueba de conocimientos, resultados de examen psicométrico, presentación personal y kárdex.

El área en que laboran es producción y control de calidad.

Se ha observado un cambio positivo en los últimos egresados ya que en la empresa se tienen egresados de varias generaciones.

La demanda de egresados aumentará.

El nivel académico es bueno pero se puede mejorar si se hace énfasis en: ciencias farmacéuticas, administración, validación de procesos, desarrollo de proyectos y control total de calidad e inglés.

Considera que el egresado hay que capacitarlo al ingresar y les falta capacidad de servicio, iniciativa y organización.

- OCA

Empresa particular de servicio.

Los egresados son contratados por medio del kardex.

Este empleo solo acepta titulados.

Un cambio en los egresados se ha observado y esta situación ha favorecido el número de Q.F.B. laborando allí.

El nivel académico de los egresados es bueno, considera que se debería profundizar y dar mas experiencia en bacteriología, porque existe deficiencia en este punto.

Se requieren capacitar al ingresar a laborar.

Son responsables, actitud positiva, esfuerzo pero les falta liderazgo.

## DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- Laboratorio de Alimentos, Medicamentos y Toxicología FCQ de la UANL

Es una institución de servicio.

Los egresados son contratados tomando en cuenta las calificaciones escolares y recomendaciones principalmente.

Las áreas que laboran son: análisis químicos, microbiología y administración.

Se ha observado un cambio en los egresados recientes.

La demanda permanecerá constante.

Considera que se debe de poner mas énfasis en química analítica, microbiología y toxicología.

Los egresados recién empleados requieren capacitarse para desarrollarse en sus labores, pero en promedio el nivel académico es bueno.

Para mejorar el nivel de competencia se debe aumentar los conocimientos en validación de procesos, desarrollo de proyectos y control total de la calidad.

Que habilidades permiten a los egresados desempeñarse en su trabajo: capacidad para analizar, toma de decisiones, comunicar y redactar, integración a un equipo, flexibilidad para el cambio.

- Centro de Calidad en Microbiología Analítica S.A. de C.V.

Se considera que los egresados actuales deben poseer mas conocimientos con respecto a los procesos de validación de métodos analíticos y procesos.

- Servicios Profesionales F.C.Q.

Es una institución de servicio.

Los egresados son contratados tomando en cuenta examen de conocimientos y el kárdex escolar.

Las áreas que laboran son: análisis ambiental.

Considera que la demanda permanecerá constante quizás pueda aumentar.

Considera que se debe de poner mas énfasis en química analítica.

Los egresados recién empleados requieren capacitarse para desarrollarse en sus labores, pero en promedio el nivel académico es bueno.

Para mejorar el nivel de competencia se debe aumentar los conocimientos en validación de procesos, desarrollo de proyectos y control total de la calidad

## RESPUESTAS GENERALES DE LOS EMPLEADORES .

Los empleadores opinan que los egresados poseen:

- Seguridad.
- Orden.
- Respeto.
- Deseo de trabajar y capacitarse.

- Trabajar en equipo
- Responsabilidad.

Deficientes en:

- ◆ Química Analítica.
- ◆ Microbiología.
- ◆ Destrezas y habilidades para el manejo de material de laboratorio.
- ◆ Microbiología Sanitaria.

#### **5.4.1.1. Interpretación de la Etapa: Producto . Categoría de Análisis. Estudios sobre el Producto Formado.**

##### **I.- Unidad de Análisis .Opinión de empleadores.**

El 100 % de los empleadores encuestados y entrevistados consideran que el nivel académico es bueno, sin embargo consideran que se debe seguir profundizando en conocimientos de las áreas de:

- Microbiología.
- Validación de procesos.
- Ciencias de los alimentos.
- Inglés.
- Biotecnología.
- control de calidad.
- Bacteriología.
- Ética profesional.

En cuanto a las actitudes, las opiniones son muy favorables ya que manifestaron que los egresados son:

- ❖ Responsables.
- ❖ Críticos.
- ❖ Dispuestos al cambio.
- ❖ Creativos.

- ❖ Tenaces.
- ❖ Puntuales .

Se debe mejorar la formación de competencias laborales y la calidad de los servicios. Un punto referido por el 31.25 % de las empresas encuestadas es que los egresados llegan con una actitud de prepotencia, situación que también debe de analizar.

#### **L.- Categoría de Análisis. Estudios sobre el Producto Formado.**

#### **III.- Unidad de Análisis. Opinión de los Egresados.**

**Objetivo:** Conocer la opinión de los egresados en su desempeño laboral, determinando situaciones favorables y deficiencias que poseen como producto del plan curricular.

**Utilizó como herramientas:** encuesta y entrevistas a egresados.

**Muestra:**

La muestra se integró por 45 egresados de la carrera de Q.F.B. de las generaciones que finalizaron en el período de agosto-diciembre del 2000 y febrero-julio del 2001.

#### **Resultados:**

Las respuestas fueron:

- ◆ Aumentar la vinculación entre lo que se estudió y lo necesario para aplicarlo en el campo laboral
- ◆ Necesidad de capacitación después de haber terminado con las materias del plan curricular para desempeñar su trabajo con calidad.  
Esta capacitación ha sido por tiempos cortos.
- ◆ Preparación en general buena.
- ◆ Diferencia en el rigor académico de las áreas terminales.
- ◆ Algunos egresados encuestados están sobre su segundo o tercer empleo, algunos por conveniencia.

#### **5.4.1.2. Interpretación de la Etapa: Producto . Categoría de Análisis. Estudios sobre el Producto Formado**

##### **III.- Unidad de Análisis. Opinión de egresados.**

La aceptación de los egresados en las empresas que demandan de sus servicios, y la seguridad con que ellos responden al ser contratados, se observa en el dato de que el 80% de los egresados se encuentran laborando en las distintas empresas que tienen relación con su perfil.

Sin embargo consideran la necesidad de que las materias del área de especialidad de diagnóstico clínico formen parte del tronco común.

Un punto que algunos comentaron (20%), fue el rigor académico en las áreas terminales que resulta ser diferente.

El 62 % de los encuestados comentó que los salarios son bajos y las responsabilidades altas.

El trato personal con respecto al género es similar.

El 14 % de los egresados aproximadamente trabajan en sistema de turnos en las empresas

##### **L.- Categoría de Análisis. Estudios sobre el Producto Formado.**

##### **V.- Unidad de Análisis. Opinión de los Docentes.**

**Objetivo:** Conocer las sugerencias que realizan los docentes respecto al plan curricular que se está ofreciendo. Se utilizó para obtener estos resultados, la encuesta a docentes.

### **Muestra:**

Participaron en el estudio 17 docentes. La población total estuvo formada por 24 docentes. Utilizando la encuesta a docentes voluntarios.

Sugerencias de los docentes para alcanzar el perfil propuesto del egresado.

- Revisar la distribución de las materias que forman el plan curricular.
- Realización de actividades creativas para desarrollar conocimientos.
- Indispensable verificar y adecuar la red de materias.
- Revalorar los contenidos de las materias y eliminar lo extenso en el contenido de los programas.
- Revalorar áreas terminales y dar el mismo nivel y rigor en las áreas terminales.
- Estudiar la conveniencia de seguir en el sistema modular.
- Pasar al área común las materias de Parasitología y Bacteriología.

#### **5.4.1.3. Interpretación de la Etapa: Producto . Categoría de Análisis. Estudios sobre el Producto Formado.**

#### **V.- Unidad de Análisis : Opinión de docentes.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Los docentes concluyen que es indispensable revalorar el plan curricular, para darle lógica a las materias, con programas congruentes al tiempo que se contempla en los cursos teóricos y sobre todo en los prácticos.

Además existe la necesidad de que las áreas de especialidad sean eso y no dejen deficiente a ningún alumno que seleccione alguna de ellas, por eso se debe evaluar el hecho de introducir al tronco común las materias de bacteriología y parasitología.

#### **Investigación general.**

**Objetivo:** Mediante las encuestas y entrevistas se obtuvieron datos generales que pueden apoyar a evaluar el **currículum de la carrera de Q.F.B.**

Datos obtenidos:

- Relacionados a la contratación.

Aproximadamente tardan hasta 6 meses para contratarse los egresados.

En la generación que terminó de agosto a diciembre del 2000 se encuentran contratados el 83 %.

De la generación febrero a julio del 2001 se encuentran contratados el 82%.

- Áreas de empleo.

Las áreas de empleo son las tradicionales.

Ha aumentado la contratación en áreas de ventas e inspectores de la SEMARNAPP, los demás siguen siendo áreas tradicionales.

#### 5.4.1 Interpretación de la Etapa: Producto.

Esta etapa permite llegar a valorar y juzgar el logro que ha tenido el programa de Q.F.B.

Concluimos que:

- ✓ El currículum de Q.F.B. tiene efectos positivos en la sociedad porque:

Hay una demanda y aceptación del egresado de esta carrera en las empresas de la localidad, a pesar de existir competencia laboral con carreras afines al área.

- ✓ Los efectos deseados se manifiestan en:

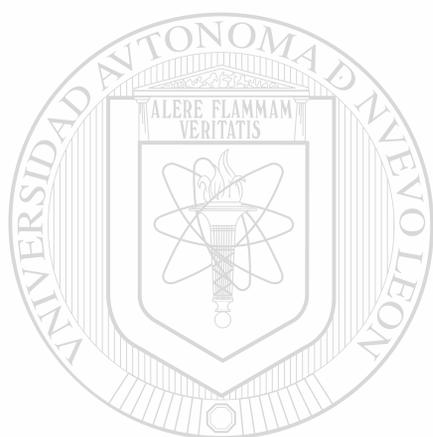
Nivel académico bueno.

Presencia de actitudes , aptitudes y valores en los egresados.

Sin embargo entre los efectos no deseados por este programa se puntualiza la necesidad de profundizar en áreas de conocimientos de la ciencia por ejemplo:

- Alimentos.
- Bacteriología.
- Ética.
- Microbiología.
- Métodos actuales de validaciones .
- Control de la calidad.

Todo lo anterior se debe considerar para aumentar el nivel académico del egresado. Consideramos que es el momento adecuado a partir de este diagnóstico, para realizar un ajuste en el **currículum** de la carrera de Q.F.B. y que a través de este modelo de evaluación, apoyado por un real seguimiento de egresados, se obtenga como resultado que el **currículum** se actualice constantemente de acuerdo a las expectativas y necesidades del mercado laboral.



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Principales resultados encontrados al diagnosticar y evaluar el  
currículum de la carrera de Q.F.B.**

**MODELO CIPP**

CONTEXTO	INSUMO	PROCESO	PRODUCTO
<p>-Relación equilibrada entre la oferta y demanda.</p> <p>-Los egresados cumplen con las necesidades locales y con las exigencias Internacionales.</p> <p>-Campos de trabajo tradicionales.</p>	<p><u>Estudiantes</u></p> <p>. Razón primordial de selección de la carrera: <u>Vocación.</u></p> <p>- El 48 % coinciden que no posee los conocimientos requeridos de la Facultad a su ingreso.</p> <p>- Lo anterior puede dar como resultado un desfase de los estudiantes en los semestres, dando que un 28% de alumnos son irregulares.</p> <p>- Única actividad de loa alumnos es estudiar (en mayoría)</p>	<p>- Cumplimiento de los objetivos propuestos entre el 70-90 %.</p> <p>- Los programas se cumplen casi en su totalidad a pesar de ser programas muy extensos.</p> <p>- Existe una conexión en la mayoría de los casos entre la teoría y la práctica.</p> <p>- Tiempos reducidos en algunos cursos prácticos.</p> <p>- Deficiencias en áreas terminales y diferencia en el rigor académico.</p> <p>- Desarrollo de valores como: Ética, trabajo en equipo,</p>	<p>Nivel académico bueno en relación a áreas afines.</p> <p>Tiempo promedio de contratación 6 meses.</p> <p>Salario promedio entre \$ 5,000.00-\$10,000.00 mensuales.</p> <p>El 83.5 % al momento del estudio se encuentra contratado como Químico.</p>

<p>- La herramienta utilizada por la mayoría para estudiar son los "apuntes".</p>	<p>responsabilidad.</p> <p>-Respecto a la metodología del docente: El 38 % de los estudiantes refiere dificultad para entender temas.</p>	<p>Necesidad corta de capacitación específica.</p>
<p><b>Docentes</b></p> <p>- Antigüedad promedio = 20.5 años.</p> <p>-El 100% está en capacitación y actualización constante.</p> <p>- Poca Investigación.</p> <p>-Evaluación de los estudiantes hacia docentes:</p> <p>✓ Profesionales, preparados en su asignatura y responsables.</p>	<p>Se encontró que la metodología que se utiliza es:</p> <p>-Expositiva.</p> <p>-Participativo.</p> <p>Pero no se utiliza dinámicas Grupales infiriendo que esta metodología da alumnos pasivos, repetitivos y que se conforman en estudiar en apuntes porque el maestro, les da todo.</p>	<p>Personas:</p> <p>-Positivas.</p> <p>-Dinámicas.</p> <p>-Responsables</p> <p>Es decir poseen y habilidades suficientes.</p>
<p><b>Infraestructura</b></p> <p>-Positivo las condiciones de equipo audiovisual y salones.</p> <p>- Deficiencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Equipo obsoleto.</li> <li>o Servicio de biblioteca.</li> <li>o Bibliografía desactualizada</li> </ul>		

## CONCLUSIONES

La Evaluación realizada por medio del modelo Contexto-Insumo-Proceso-Producto (CIPP) al **currículum** de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo proporcionó información cualitativa obtenida a partir de las investigaciones realizadas en estudiantes en formación, egresados, docentes, empleadores, jefes de áreas, quienes manifestaron las limitaciones y oportunidades que tiene el **currículum** que se desarrolla en la Facultad de Ciencias Químicas. Encontrándose en el estudio diagnóstico que el currículum del Q.F.B. se encuentra en un nivel aceptable, lo que se puede constatar por la demanda profesional de esta carrera por parte de los empleadores quienes manifiestan que han existido cambios cualitativamente superiores en los egresados en comparación con otras generaciones; se encontró además que casi el 83 % de la población estudiada se encuentra contratado como químico en el tiempo que se realizó este estudio.

La Evaluación realizada mediante el modelo Contexto-Insumo-Proceso-Producto permitió utilizar instrumentos como encuestas combinadas (incluían preguntas abiertas y cerradas); además se utilizaron entrevistas del tipo estructurada- semiestandarizada complementándose el estudio con documentación escolar; algunas de las técnicas ya se encontraban validadas por otras investigaciones y sólo fueron ajustadas al contexto específico de la Facultad, por lo que la información recabada permitió llegar al diagnóstico real en que se encuentra el currículum de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

La evaluación realizada se instrumentó en las etapas de : contexto, insumo, proceso y producto, ofreciendo un panorama transparente, cristalino y preciso de la situación real en la que se encuentra el **currículum**.

El utilizar el modelo CIPP en el proceso de evaluación contribuyó a una visión total y globalizadora de la planeación, funcionamiento y control de un área del conocimiento tan importante en el desarrollo económico y social del país, por lo que, el estudio

será útil para la adecuación y retroalimentación entre la oferta y la demanda de egresados y a la vez entre la Facultad y las empresas contratantes.

Se comprueba la hipótesis ya que se logró obtener el diagnóstico del **currículum** del Químico Farmacéutico Biólogo determinando que éste tiene una calidad buena porque cumple con las necesidades sociales, políticas y económicas nacionales además de responder también a las necesidades internacionales existentes.

Como explica Hilda Taba (1987:395), "El diagnóstico de necesidades permite mantener el **currículum** a tono con las necesidades de la época".

Concluimos que el **currículum** evaluado está a tono con las necesidades actuales y el egresado actúa como miembro activo en la sociedad, resultado encontrado en la etapa de Contexto.

Pero como todo, el **currículum** puede perfeccionarse si se mejoran los siguientes aspectos:

- La infraestructura, esto refiriéndose a : el equipo de laboratorios y al estado que se encuentra en la biblioteca departamental.

- Rediseño del proceso de selección. En la actualidad el proceso consiste en un examen de conocimientos científicos y técnicos, pero sugerimos conveniente considerar el aspecto humano y social.

Estamos seguros que con una selección correcta de los alumnos de nuevo ingreso, tomando los aspectos anteriormente mencionados, deberá disminuir el alto grado de deserción y la baja eficiencia terminal que hoy existe. Quizás aquí podríamos tomar la siguiente reflexión que hace la OCDE en GIRAL BARNÉS, CARMEN coordinador (1998): 287.

*“ La enorme rigidez de una oferta educativa que obliga a los estudiantes a escoger carrera tempranamente incrementa la ineficiencia del nivel superior. Cualquier rectificación o cambio posterior se vuelven injustamente complicados o costosos en términos de tiempo. Por esta razón, serán promovidos programas académicos flexibles con el fin de que los estudiantes puedan transitar entre instituciones y cuenten con un campo más amplio de opciones “*

- Debe reajustarse el plan curricular, definiendo claramente la red de materias, los objetivos y temarios de las materias, ya que a pesar de los buenos resultados en los egresados, existen cursos muy extensos y desfasados que realizando el ajuste se alcanzará un mejor logro.
- De la población estudiada el 10 % de los egresados se han titulado, ya que dentro de los criterios de titulación existe el tener 550 puntos en el examen de inglés (TOEFL). Sugerimos se ofrezcan cursos de inglés como parte de la currícula o se tome como requisito de ingreso y no de egreso, para que de esta forma aumente la eficiencia terminal.
- Los docentes deben mejorar su metodología y su actitud hacia la enseñanza sobre todo en los primeros semestres, donde es necesario motivar a los estudiantes. En este punto se sugiere el programa de tutorías para apoyar directamente al estudiante.
- De la encuesta a empleadores, en los egresados se resalta su buena disposición al trabajo, su adaptabilidad y dominio de la técnica, pero algunos observaron falta de seguridad y humildad; por esto y por mucho más, es necesario reforzar la enseñanza de las ciencias humanísticas.

La Educación Superior en México, se encuentra inmersa en un proceso de transformación acelerada donde su función deberá estar evaluándose constantemente.

En la actualidad es un reto proveer egresados competentes y preparados capaces de insertarse en el campo profesional competido y cambiante.

La evaluación curricular es un acto necesario y apremiante para lograr realizarlo, en este estudio se adoptó el modelo CIPP, Contexto- Insumo-Proceso- Producto con el objetivo de establecer un diagnóstico y a partir de él, ofrecer sugerencias que sirvan de bases apropiadas para la modernización curricular, para lograr la formación de los hombres y mujeres que sean capaces de formular soluciones que contribuyan al progreso del país.

Para lograr la correcta aplicación del modelo de Stufflebeam en la evaluación curricular, éste se adaptó a las condiciones naturales de un contexto específico de formación y con un soporte metodológico ajustado a las posibilidades y características institucionales, empresariales y del evaluador.

La evaluación a través del modelo CIPP describe un proceso capaz de mejorar la eficiencia y eficacia del **currículum** del Químico Farmacéutico Biólogo y el deseo de obtener un egresado mejor preparado que haga frente a los retos de la actualidad.

La evaluación deberá ser siempre entendida como un sistema de coherencias entre los distintos factores que constituyen el ser, el hacer y el deber ser de las instituciones de educación superior, que conlleva a la consideración de tres dimensiones esenciales: la pertinencia, la eficacia y la eficiencia del **currículum** estudiado, situación trascendental que nunca se debe perder de vista.

Guevara Niebla (2000) comenta en la Conferencia Magistral del Primer Congreso Nacional de Orientadores Vocacionales :

*“ La revolución cultural que se vive por el cambio en la concepción del mundo, la economía y el arribo de la tecnología, exige una educación centrada en el método, no en el contenido y una orientación en lo moral y lo ético”.*

## RECOMENDACIONES DE LA TESIS

Debido a las transformaciones que se suscitan en nuestra sociedad, en el ámbito cultural, social, político y científico, es fundamental que se evalúe permanentemente el **currículum** de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo.

La evaluación curricular debe ser un proceso sistemático, oportuno y continuo para que ofrezca las fallas y fortalezas que tiene el programa en aras de obtener éxitos en la calidad del producto formado.

Utilizar constantemente métodos evaluativos como el modelo CIPP, obteniendo de ellos la información necesaria para tomar las decisiones adecuadas que fortalezcan al programa estudiado.

Es conveniente continuar con las evaluaciones sistemáticas utilizando el modelo CIPP como un control de que el **currículum** cumpla expectativas actuales y por lo tanto sea vigente y necesario.

Recomendamos que el modelo CIPP sea utilizado en la evaluación de otras carreras de la Facultad de Ciencias Químicas por su carácter interdisciplinario, para lograr un perfeccionamiento de la enseñanza, a partir de los procesos y lograr obtener una visión global de los resultados que pueda tener la Facultad y sus repercusiones en el contexto social y cultural del país.

*“ Con el fin de cumplir con todas sus tareas, creemos que la educación debe sufrir una transformación radical para que pueda encontrarse en condiciones de cumplir una misión cada vez más vital para la construcción de un mundo mejor”*

Rassekh S

Ramírez Montoya, María Soledad NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA: LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD VIRTUAL <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/116.html>

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR IDÁÑEZ, MARÍA JOSÉ y Ander-Egg Ezequie, (1994), Evaluación de Servicios y programas sociales. Argentina: Editorial Lumen. ISBN 950-724-4026.
- AGUIRRE LÓPEZ, JUANA. La Calidad de la Universidad frente al Nuevo Milenio. Consultado 1 de mayo del 2001. <http://web.uam.mx>
- ALANÍS HUERTA, ANTONIO 2000.  
(<http://contexto-educativo.com.ar/2000/5/nota-6.htm>).
- ANUIES, ( 1998): Anuario estadístico de Licenciatura 1998.
- ANUIES, Colección Biblioteca de la Educación Superior. Serie Investigaciones. Evaluación del desempeño del personal académico. Análisis y propuesta básica.. México, D.F. ISBN 968-7798-96-3.
- ARNAZ A., JOSÉ (2000), La planeación Curricular. México, D.F.: Editorial Trillas. Séptima reimpresión. ISBN 968-24-3826-8.
- ARREDONDO, MARTINIANO coordinador (1992), La Educación Superior y su relación con el sector productivo. México, D.F.: SECOFI-ANUIES.
- BARRANCO, SOFÍA (UAA), Castillo M. Alberto y otros. Grupo Interstitucional (1998), ANUIES. Propuesta Esquema Básico para estudios de egresados. México, D.F.: Colección Biblioteca de la Educación Superior. ISBN. 968-7798-42-4.

- BERTRAND, OLIVIER (1997), Evaluación y certificación de competencias y cualificaciones profesionales. Madrid, España : Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación; la Ciencia y la Cultura.
- BISQUERRA, RAFAEL (1998), Métodos de investigación educativa, guía práctica. Barcelona, España. Editorial CEAC S.A.
- BLANCO PRIETO, FRANCISCO (1990), Evaluación Educativa. Marco-Concepto-Modelo. Salamanca, España: Librería Cervantes. ISBN 84-404-7914-X.
- BRAVO CISNEROS, ÁNGEL. "Arribo a la crisis y nuevas exigencias a la Educación Superior" de [www.anuies.mx/anuies/libros](http://www.anuies.mx/anuies/libros)
- BRIONES, GUILLERMO (1991), Evaluación de Programas Sociales. México, D.F.: Editorial Trillas. Primera Edición. ISBN 968-24-3916-7.
- CAMPBELL, Donald y Stanley Julian (1991), Diseños Experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores.
- DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
- CARENA DE PELÁEZ , artículo consultado <http://www.iacd.oas.org/La Educa 120/carena.htm>
- CASANOVA, M. "Evaluación educativa". Biblioteca Normalista. [http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/cursosytalleres/evaluacion/evalu\\_mom ac.htm](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/cursosytalleres/evaluacion/evalu_mom ac.htm))
- CASARINI RATTO, MARTHA (1999), Teoría y Diseño Curricular. México, DF.: Editorial Trillas. Segunda Edición. ISBN 968-24-5937-0.

- CASTREJÓN DIEZ, JAIME (1982), Concepto de Universidad. México, D.F.: Editorial Océano. Primera Edición.
  - CAZÁRES HERNÁNDEZ, LAURA y otros (1991), Técnicas actuales de investigación documental. México, D.F.: Editorial Trillas. Primera reimpresión. ISBN 968-24-3829-2
  - CENEVAL. [www.ceneval.edu](http://www.ceneval.edu). Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL),
  - CIIES. [http://www.ciees.edu.mx/que\\_son\\_los\\_ciees/que\\_son\\_los\\_ciees.htm](http://www.ciees.edu.mx/que_son_los_ciees/que_son_los_ciees.htm).
  - COLL, CÉSAR(1991), Psicología y curriculum. Barcelona, España: Editorial Paidós.
  - COLL, Dr. Cesar ¿Qué es el constructivismo?. Argentina: Edit. Magisterio Río de la Plata, 1997. ( ÚNICO TEXTO EN LINEA ).
- 
- COMBONI, SONIA y Juárez José(2000), Resignificando el Espacio Escolar. La innovación y la calidad educativa en una nueva práctica pedagógica. México, D.F. (Edición propiedad de la Universidad Pedagógica Nacional).
  - DE ALLENDE, CARLOS MARÍA (1995), La investigación científica en México. Anúes. Serie de Temas de Hoy en la Educación Superior. Primera Edición .
  - DÍAZ BARRIGA,ÁNGEL (1999) Ensayos sobre la problemática curricular. México D.F. : Editorial Trillas. Segunda reimpresión. ISBN 968-24-5465-4.
  - DÍAZ-BARRIGA, FRIDA y otros (1995), Metodología del diseño curricular para educación superior. México, D.F.:Editorial Trillas. Tercera reimpresión.

- ESCUDERO ESCORZA, TOMÁS (1997), Enfoques modélicos y estratégicos en la evaluación de centros educativos. Artículo obtenido de la Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. Volumen 3. Numero 1. SIN 1134-4032. DL . SE 1138-94.
  
- FERREIRO GRAVIE, RAMÓN. Hacia " Nuevos Ambientes de Aprendizaje" Artículo consultado en septiembre 2002.  
<http://cecte.ilce.edu.mx/cecte/diplomados/disyev.htm>
  
- FERNÁNDEZ, J. (2001). Elementos que consolidan el concepto de profesión. Notas para su reflexión. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 3 (2). Consultado el 15 de junio del 2001 en el World Wide Web: <http://redie.ens.uabc.mx/vol3no2/contenido-fernandez.html>.
  
- FETTERMAN M., DAVID. (1995). Evaluation Practice, Vol 16, No. 2. Editorial JAI Press, Inc ISSN: 0886-1633.
  
- GAGO, ANTONIO. (1992). Comparecencia del subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica, ante la comisión de Educación de la Cámara de Diputados, 11 de marzo de 1992.
  
- GARRIDO, MA. DEL REFUGIO Editor (1994) "La Evaluación del Currículum en el contexto de la Universidad Pública" Monterrey, N.L.:Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Filosofía y Letras. Primera edición.
  
- Geiger R.L. "The Ambiguous Link: Private industry and University Research" en Higher Education and Regional Growth.  
<http://www.anuies.mx/anuies/libros98/lib7/000.htm>

- GIRAL BARNÉS, CARMEN coordinador (1998), Un camino Hacia la Calidad en Educación. Editado por Universidad Autónoma de México. Primera edición. ISBN 968-36-7204-3.
  - GONZÁLEZ, MIGUEL ANGEL (1995), Estrategias metodológicas y criterios de evaluación. . Bogotá, Colombia: Fundación Alberto Merani.
  - GONZÁLEZ ,OTMARA (1994), www.utc.edu.ec/Alma Mater/revista
  - GRAHAM, PAUL (1997) . Archivo: vef : Traducido por: Magdalena Forero: Fecha de actualización: 10/12/2000 Actualizado por: José Luis Escutia http://www.aceproject.org/main/espanol/ve/vef.htm
  - GUEVARA NIEBLA, GILBERTO Compilador (1995), La catástrofe silenciosa. . México, D.: Fondo de Cultura Económica. Primera reimpresión. ISBN 968-16-3933-2.
  - GUEVARA NIEBLA, GILBERTO p. 21. Revista Nexos , febrero 1992.
- 
- GUIDI KAWAS,GERARDE (1994), Educación para hoy Educación para mañana. Monterrey, N.L.: Ediciones Castillo. Primera edición. ISBN 968-66-3590-4.
  - HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO, Fernández Collado Carlos,y Baptista Pilar (1998 ), Metodología de la investigación. México, D.F.: Editorial Mc Graw-Hill. Segunda Edición.. ISBN 970-10- 1899-0.
  - HERNÁNDEZ ARIAS, AYMARA  
http://redisa.ucla.edu.ve/curriculum/orientaciones.htm
  - http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones
  - http://www.anuies.mx/anuies/libros98/lib11/000.htm

- <http://lanic.utexas.edu/project/farmacos/992not07.htm>
  - [www.ece.buap.mx](http://www.ece.buap.mx)
  - (<http://webuam.uam.mx/docencia/correos/o.htm>)
  - (<http://www.summit-americas.org/Quebec-Justice/Drugs/mainpage-span.htm>)
  - <http://www.conabio.gob.mx/vsilvestre/ie-xal/iexal4.html>
  - [http://www.pve.unam.mx/sec\\_n2d/n2d\\_aest/n2d\\_mas.html](http://www.pve.unam.mx/sec_n2d/n2d_aest/n2d_mas.html)
  
  - INCIARTE, ALICIA 2000.  
([http://lineai.netfirms.com/ACADEMIA2000/alicia\\_inciarte/foro.htm](http://lineai.netfirms.com/ACADEMIA2000/alicia_inciarte/foro.htm))
  
  - Internacional Council for Educational Development. An evaluation by the International Council for Educational Development (1994), A productive future for the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Editada en BUAP. ISBN 968-863-145-X.
  - Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (1988), Normas de evaluación para programas, proyectos y material educativo. México, D.F. : Editorial Trillas. ISBN 968-24-2599-9.
- 
- KARMEL J., LOUIS (1978), Medición y Evaluación Escolar. Editorial Trillas. Primera reimpresión.
  - LAFOURCADE D., PEDRO (1998), La evaluación en organizaciones educativas centradas en logros. México, D.F.: Editorial Trillas. ISBN 968-24-1225-0.
  - Ley Orgánica de la UANL, 6 de junio de 1971, artículo 1. [http. www.uanl.mx](http://www.uanl.mx)
  - LOZANO A., GUADALUPE (1990), Crónica de su fundación Ciudad Universitaria: Monterrey , N.L.: Editorial González . Primera Impresión.

- MAC DONALD, BARRY (1995) “ La evaluación como servicio público: Perspectivas de Futuro” en Sáez Brezmes. M.J. Ediciones.
  - MENDOZA ROJAS, JAVIER (1992) “*El proyecto de modernización universitaria; continuidades e innovaciones*”, en Revista de la Educación Superior, México, ANUIES, núm. 84.
  - MOLINAR GABRIEL. Artículo acerca de Concepto de Evaluación Aplicada. Consultada 17 de julio del 2001: [www.chasque.net](http://www.chasque.net)
  - MONEDERO MOYA, JUAN JOSÉ (1998), Bases Teóricas de la Evaluación Educativa. Granada, España: Ediciones Aljibe. Primera edición. ISBN 84-87767-94-X.
  - MUNGARAY, A. (2001). La educación superior y el mercado de trabajo profesional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3 (1). Consultado el 30 de julio de 2001 en el World Wide Web: <http://redie.ens.uabc.mx/vol3no1/contenido-mungaray.html>
- 
- Obras Completas, tomo 19(1975), La Habana: Editorial de Ciencias Sociales. páginas 375-376. <http://www.filosofia.cu/marti/mt19375.htm>
  - ORNELAS, CARLOS (1996), El sistema educativo mexicano. La transición de fin de siglo. México, D.F: . Centro de Investigación y docencia económicas. Nacional Financiera. Fondo de Cultura Económica. Primera reimpresión. ISBN 968-16-4589-8.
  - PÉREZ G., A. (1992). “¿qué son los contenidos de la enseñanza?”. En J. Gimeno y A. Pérez (coords.): *comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata

- PICK, SUSAN y LÓPEZ, ANA ( 1998 ), Cómo investigar en ciencias sociales. México D.F.: Editorial Trillas. Tercera reimpresión. ISBN 968-24-4928-6
- PORTER, L. (1999). Crisis en el gobierno de nuestras universidades públicas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 1 (1). Consultado el 1 de julio de 2001 en el World Wide Web: <http://redie.ens.uabc.mx/vol1no1/contenido-porter.html>
- Proyecto Enlaces. Sitio Web del proyecto enlaces. Revista Electrónica de Investigación Y Evaluación Educativa. 1997. Volumen 3. ISSN 1134-4032- .“Enfoques Modélicos y Estrategias en la Evaluación de Centros Educativos”.
- RAMÍREZ MONTOYA, MARÍA SOLEDAD. Nuevas tecnologías en la educación a distancia: la experiencia de la Universidad Virtual <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/115.html>
- ROBLEDO CONDE, MARÍA EUGENIA, Cordero Torres Gabriela y Kunkel Cicero María Gracia  


---

 ITESM-Universidad Virtual  
 mrobledo@campus.ccm.itesm.mx
- RODRÍGUEZ, MA. EUGENIA y Oliva C. Marisel (2001), Material Instructivo para el Desarrollo de Habilidades investigativas en la educación posgraduada. Enero. Monterrey, N.L.:Facultad de Posgrado de Filosofía y Letras.
- RODRÍGUEZ,ROBER(<http://www.anuies.mx/anuies/libros98/lib11/000.htm>)
- ROGER L., GEIGER. 1980:30-42. Artículo Las Universidades europeas: Una revolución inconclusa. Yale Higher Education Research.
- ROJAS,GEOVANNY (2001) . [www.utc.edu.ec/Alma Mater/revista](http://www.utc.edu.ec/Alma_Mater/revista))

- ROSALES, MARIELA. Consultado el 7 de mayo 2000. Magister en Administración Educacional, Facultad de Educación, Universidad de Concepción, Chile: mrosales@infovia.com)
- ROTGER AMENGUAL, BARTOLOMÉ(1990). Serie Educación y Futuro. Monografías para la Reforma. Evaluación Formativa. España: Editorial Cincel, S.A. ISBN 84-7046-474-4.
- RUBIO OCA, JULIO y Ma. del Carmen Silva. Acciones y transformaciones de la Universidad pública de [www.anuies.mx/anuies/libros](http://www.anuies.mx/anuies/libros) ).
- SALAZAR SILVA, CARLOS. "Aseguramiento de la Calidad" ([www.anuies.mx/anuies/libros](http://www.anuies.mx/anuies/libros) ).
- STEIN GEMORA, EDUARDO.  
<http://www.anuies.mx/anuies/libros98/lib7/000.htm>.  
Acerca de Stein: es egresado en Odontología por la UNAM; candidato a Doctor en Educación por la Universidad Anáhuac y la Complutense de Madrid. Es profesor de tiempo completo en la ENEP Iztacala de la UNAM. Segundo Informe de Gobierno, México 1990.
- SEP. ( [www.sep.gob.mx](http://www.sep.gob.mx)).
- Sexto Informe de Dirección. Ing. José Manuel Martínez Delgado. Administración 1998-2001. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- SPIEGEL R., MURRAY (1990), Estadística. España: Editorial Mc Graw-Hill/ Interamericana de España, S.A. Segunda Edición. ISBN 84-7615-562-X

- STUFFLEBEAM, DANIEL y Shinkfield Anthony (1995), Evaluación Sistemática. Guía Teórica y Práctica. España: Ediciones Paidós. Tercera reimpresión. ISBN. 84-7509-445-7.
  - TAMAYO Y TAMAYO, MARIO (1999), El Proceso de la Investigación Científica. México, D.F.: Tercera Edición. Editorial Limusa Noriega Editores ISBN 968-18-4752-0.
  - TORSTEN,H.( 1990) “ Problemas contemporáneos de la educación”. Sobre el futuro de la educación. Hacia el año 2000. Madrid, España.:
  - UANL. Facultad de Ciencias Químicas. (<http://www.uanl.mx/facs/fcq/>); responsable de la página: QFB Emilia Edith Vásquez Farias, Lic. Sofía Cervantes Soto, Félix Daniel Niño Barragán Y Lic. Cuauhtémoc Jesús Cruz Núñez
  - UANL. (<http://www.dsi.uanl.mx/uanl/antecedentes/index.html>)  
Secretaria General de la UANL.. Responsable publicación.
- 
- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
- VARGAS PORRAS, ALICIA y Colaboradores. Universidad de Costa Rica. <http://www.cea.ucr.ac.cr/org-diea.html>
  - WAYNE, DANIEL(1997), Bioestadística. México D.F.: Noriega Editores. UTEHA. Tercera reimpresión de la Tercera Edición.ISBN 968-18-5196X.
  - WEISS H.,CAROL (1999), Investigación Educativa. ,México, D.F.: Editorial Trillas. Segunda Edición. ISBN 868-24-0596-3.
  - [www.chasque.chasque.apc.org/](http://www.chasque.chasque.apc.org/)
  - [www.ince.mec.es/cumbre/dl-05.htm](http://www.ince.mec.es/cumbre/dl-05.htm)
  - [www.sistema.itesm.mx](http://www.sistema.itesm.mx)



# Sección II

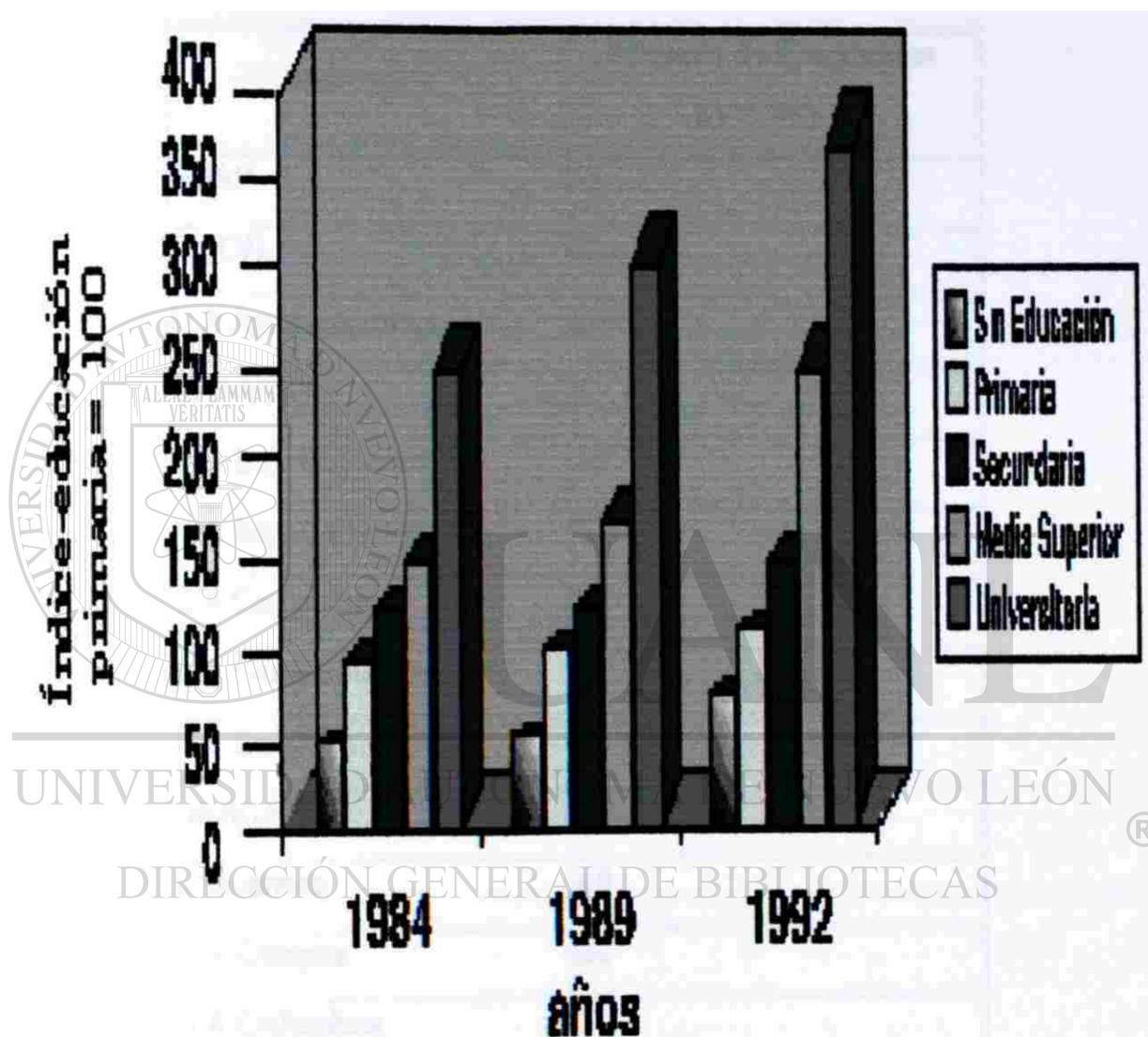
---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Anexo 1

### Diferencias en los ingresos según nivel educativo



Esta gráfica en barras representa el hecho que a mayor grado escolar mayor es el salario recibido por el individuo.

ANUIES, Colección Biblioteca de la Educación Superior. Serie Investigaciones. Evaluación del desempeño del personal académico. Análisis y propuesta básica. México, D.F. ISBN 968-7798-96-3

## Anexo 2

**Número de programas académicos  
de las universidades públicas e instituciones afines evaluados por los CIEES**

<b>Institución</b>	<b>Número de Programas Evaluados</b>
BUAP	11
ITSON	3
U A Aguascalientes	65
UAAANarro	1
U A Baja California	75
U A Baja California Sur	5
U A Campeche	11
U A Ciudad Juárez	21
U A Coahuila	26
UNACAR	1
U Guerrero	48
U A Chiapas	22
U A Chihuahua	2
U A E Hidalgo	4
U A E México	57
U A E Morelos	26
U A Nayarit	3
U A Nuevo León	188
U A Querétaro	52

U A San Luis Potosí	60
U A Sinaloa	17
U A Tamaulipas	19
U A Tlaxcala	11
U A Yucatán	64
U A Zacatecas	32
UNICACH	2
U Colima	18
U Guadalajara	47

**Fuente: SEP y CONPES**

[http://www.ciees.edu.mx/evaluacion\\_diagnostica/evaluacion\\_diagnostica.htm](http://www.ciees.edu.mx/evaluacion_diagnostica/evaluacion_diagnostica.htm)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## Anexo 4

Fuente: Anuario estadístico de Licenciatura 1998. ANUIES.

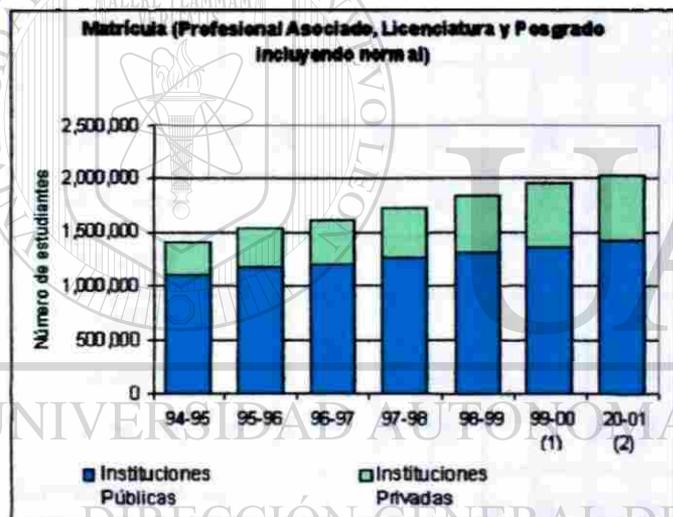
Instrumentos de evaluación estandarizados utilizados por  
las universidades públicas e instituciones afines.

1999

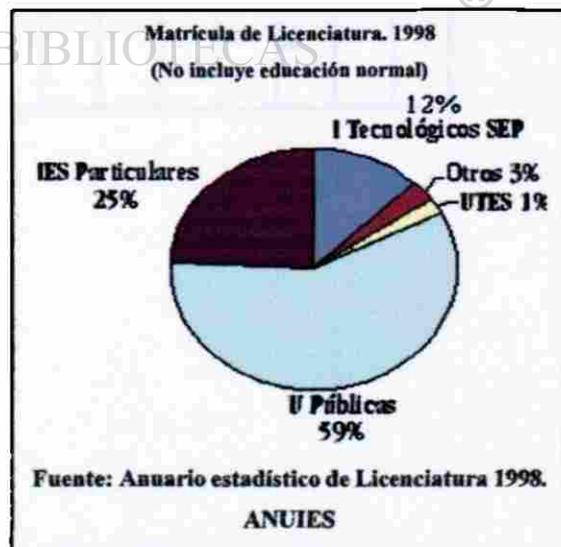
Universidades Públicas	EXAMI I	EXAMI II	EXAMI III	EGEL Contaduría	EGEL Administración	EGEL Medicina	EGEL Farmacia	EGEL MVZ	EGEL Ing. Civil	College Board	EXCOMBA	Examen Propio	EGEL Odontología	EGEL Turismo	EGEL Enfermería	EGEL Eléctrica	EGEL Electrónica
BUAP				X	X		X		X	X							
ITSON									X			X				X	X
U A Aguascalientes	X			X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		
U A Baja California				X	X		X	X	X		X						X
U A Baja California Sur		X															
U A Campeche	X	X	X	X	X	X			X				X		X		
U A Ciudad Juárez		X	X	X	X	X		X	X				X			X	
U A Coahuila				X	X				X	X							
UNACAR	X	X								X							
U Guerrero	X	X				X											
U A Chiapas		X		X	X				X					X			
U A Chihuahua				X	X		X		X				X		X		
U A Hidalgo	X	X		X	X												

## Anexo 3

Matrícula de estudiantes, tanto en universidades públicas como privadas		
Público	1'268,924	73.5%
Particular	458,560	26.5%
Suma	1'727,484	100.0%



Fuente: DGES, DGPPyP  
 (Estadística Básica)  
 (1) Cifras preliminares  
 (2) Estimación SESIC



### Matrícula de Licenciatura por régimen

Fuente: ANUARIO ESTADÍSTICO DE LICENCIATURA 1998.

U A E México	X*	X		X	X		X						X	X			X
U A E Morelos	X	X	X	X	X	X									X	X	
U A Nayarit				X	X							X					
U A Nuevo León		X	X	X	X	X		X		X							X
U A Querétaro	X	X		X				X	X								
U A San Luis Potosí	X	X		X	X	X			X				X				X
U A Sinaloa	X	X				X		X	X				X	X	X	X	
U A Tamaulipas	X	X		X	X		X	X								X	
U A Tlaxcala		X						X									
U A Yucatán				X					X				X				
U A Zacatecas				X				X					X				
UNICACH													X				
U Colima	X	X		X	X		X	X									
U Guadalajara				X	X	X	X	X					X	X	X		
U Guanajuato				X		X	X		X		X	X					X
U A B J Oaxaca	X	X					X						X				
U J A Tabasco		X		X	X	X		X	X								X
U J E Durango	X	X		X	X			X	X								
U Michoacana S N H				X		X	X	X	X								X

## Anexo 5

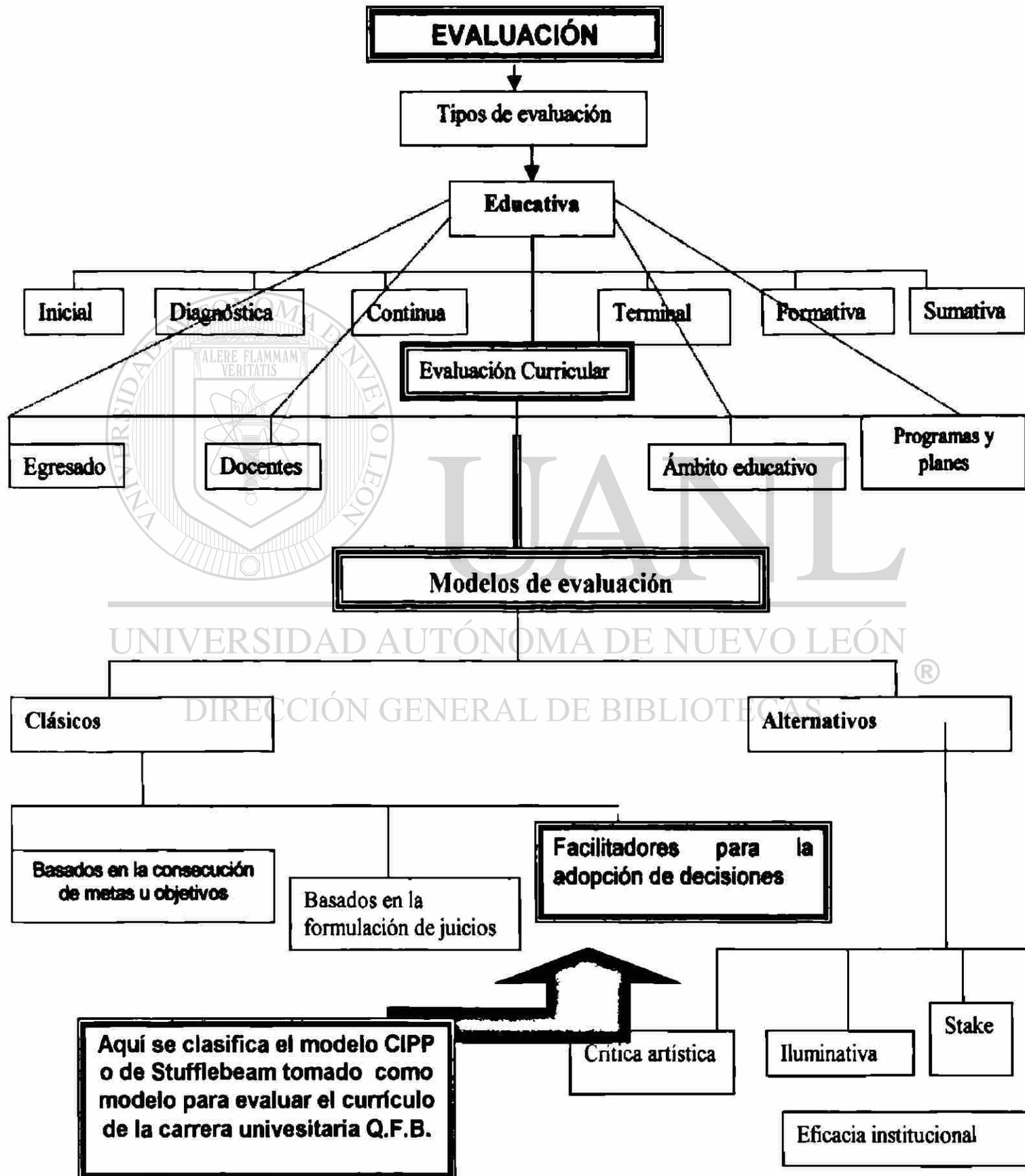
### Universidades públicas con mayor recepción de alumnos provenientes de otras entidades federativas

Instituciones	Inmigrantes
Instituto Politécnico Nacional*	4,759
Universidad Autónoma Metropolitana	2,130
Universidad Autónoma de Nuevo León	1,105
Benemérita U. Autónoma de Puebla	1,076
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	1,058
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro*	815
Total	10,943
<b>Total Nacional</b>	<b>42,516</b>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# Anexo 6

## MAPA CONCEPTUAL DEL MARCO TEÓRICO



# Anexo 7

## Características importantes en los diferentes tipos de evaluación

### ¿ EXISTEN VARIOS TIPOS DE EVALUACIÓN?

Si. v existen diferencias.

En el siguiente esquema se definirán las características principales de algunos de ellos.

Tipos de evaluación	Características	Sinónimos	Observaciones
INTERMEDIA -TERMINAL	<p><b>LAS EVALUACIONES INTERMEDIAS,</b> son aquellas que: Evalúan al programa en el acto con el fin de solucionar algún problema detectado, es deseable estas ya que sirven de apoyo a numerosas actividades y así obtener conclusiones para poder resolver problemas y así cuidar y potenciar los aspectos positivos. Este tipo de evaluación es descriptivo y pragmático.</p> <p><b>LA EVALUACIÓN TERMINAL;</b> es el estudio que se realiza después de que el programa ha terminado con el objetivo de determinar si se obtuvieron los resultados esperados y los factores que actuaron en una u otra dirección. Al momento de buscar relación de variables para determinar los factores que hacen que un programa sea bueno o no esta evaluación posee un rigor metodológico y esto hace que los programas puedan ser generalizadas</p>	<p><b>INTERMEDIA = CONTINUA</b></p> <p><b>TERMINAL = EXPOST</b></p>	

	porque además para no perder objetividad utilizan evaluadores externos.		
<b>FORMATIVA-SUMATIVA</b>	<p><b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b>, es el estudio que se realiza durante el proceso de elaboración de un currículo y proporciona información de retroalimentación para mejorar el instrumento o el procedimiento de instrucción.</p> <p><b>EVALUACIÓN SUMATIVA</b>, consiste en el estudio referido a uno o varios productos instruccionales del currículo y es sometida a una evaluación formativa para determinar la utilidad en el aula, costos etc.</p>	<p><b>FORMATIVA = INTERMEDIA</b></p> <p><b>SUMATIVA = TERMINAL</b></p>	
<b>PROCESOS REPERCUSIONES</b>	<p><b>EVALUACIÓN DE PROCESOS</b>. Evalúa el funcionamiento y aspectos del programa.</p> <p><b>EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES</b>. Determina el logro de objetivos de un programa, y evalúa en ocasiones los efectos externos.</p>	<p><b>REPERCUSIONES = INTERNA.</b></p>	
<b>INSTITUCIONAL-PROGRAMA</b>	<p><b>EVALUACIÓN INSTITUCIONAL</b>. Se refiere a la evaluación de una institución por lo tanto hay que determinar si las funciones de esta se están cumpliendo. Entre tales funciones pueden ser objetivos o metas pero</p>		

	dentro de la institución.		
	<p><b>EVALUACIÓN DE PROGRAMA.</b> Los programas son actividades coordinadas en torno a objetivos, allí se evalúan los resultados alcanzados o no; aquí se busca comprender la conducta de los usuarios de acuerdo a su propio marco de referencia.</p>		
<p><b>OBJETIVOS INTERNOS.</b> <b>OBJETIVOS EXTERNOS</b></p>	<p><b>EVALUACIÓN INTERNA,</b> proceso destinado a verificar el logro de los objetivos internos (aquellas situaciones que han de alcanzarse donde actúa directamente el programa), además de la organización del programa, la calidad de los instructores, los recursos utilizados etc.</p> <p><b>EVALUACIÓN EXTERNA,</b> estudia las situaciones que se alcanzaron fuera del ámbito del programa y este ya finalizó, que pueden ser objetivos de naturaleza económica, social y cultural.</p>	<p><b>INTERNA = INTERMEDIA</b> (siempre y cuando se realice antes de terminar el programa)</p>	<p>Estudio de la rentabilidad de la educación (e externa). Calculo de eficiencia terminal (Interna).</p>
<p><b>EXTERNA-INTERNA</b></p>	<p>Mas de ser por si misma una evaluación se juzga el tipo de evaluador involucrado. Pueden ser externos o internos, ambos tienen ventajas y desventajas.</p> <p><b>EXTERNO.</b> No hay</p>		<p>Evaluación terminal es realizada por evaluadores externos. En ciertos programas se integra un equipo mixto.</p>

	<p>parcialidad, posee entrenamiento especial, experiencia, mayor objetividad a la apreciación del funcionamiento y resultados del programa. Desventajas. persona extraña y puede ser que no comprenda el programa INTERNO. Todo lo contrario al anterior.</p>		
<p>DESCRIPTIVAS - EXPLICATIVAS</p>	<p><b>EVALUACIÓN DESCRIPTIVA.</b> Define claramente las técnicas de análisis de los datos obtenidos para realizar una evaluación de las funciones del programa como un todo pero sin inmiscuir la naturaleza cualitativa.</p> <p><b>EVALUACIÓN EXPLICATIVA.</b> Utiliza esquemas para tratar de comprender situaciones de éxito y de fracaso sea como referencia a los procesos o a objetivos instrumentales y finales del programa.</p>		<p>Evaluación explicativa se debe trabajar en términos de multiplicidad de causas y de la interdependencia de efectos.</p>

**Bibliografía.**

**Briones Guillermo (1991), Evaluación de Programas Sociales, México, D.F: Editorial Trillas.**

## Anexo 8

En el siguiente esquema tomado de ( Juan J. Monedero, 1998: 74 ), vemos el método de Tyler, donde los objetivos deben formularse en función de las necesidades del alumno, la sociedad y la naturaleza del contenido, filosofía y psicología de la educación.

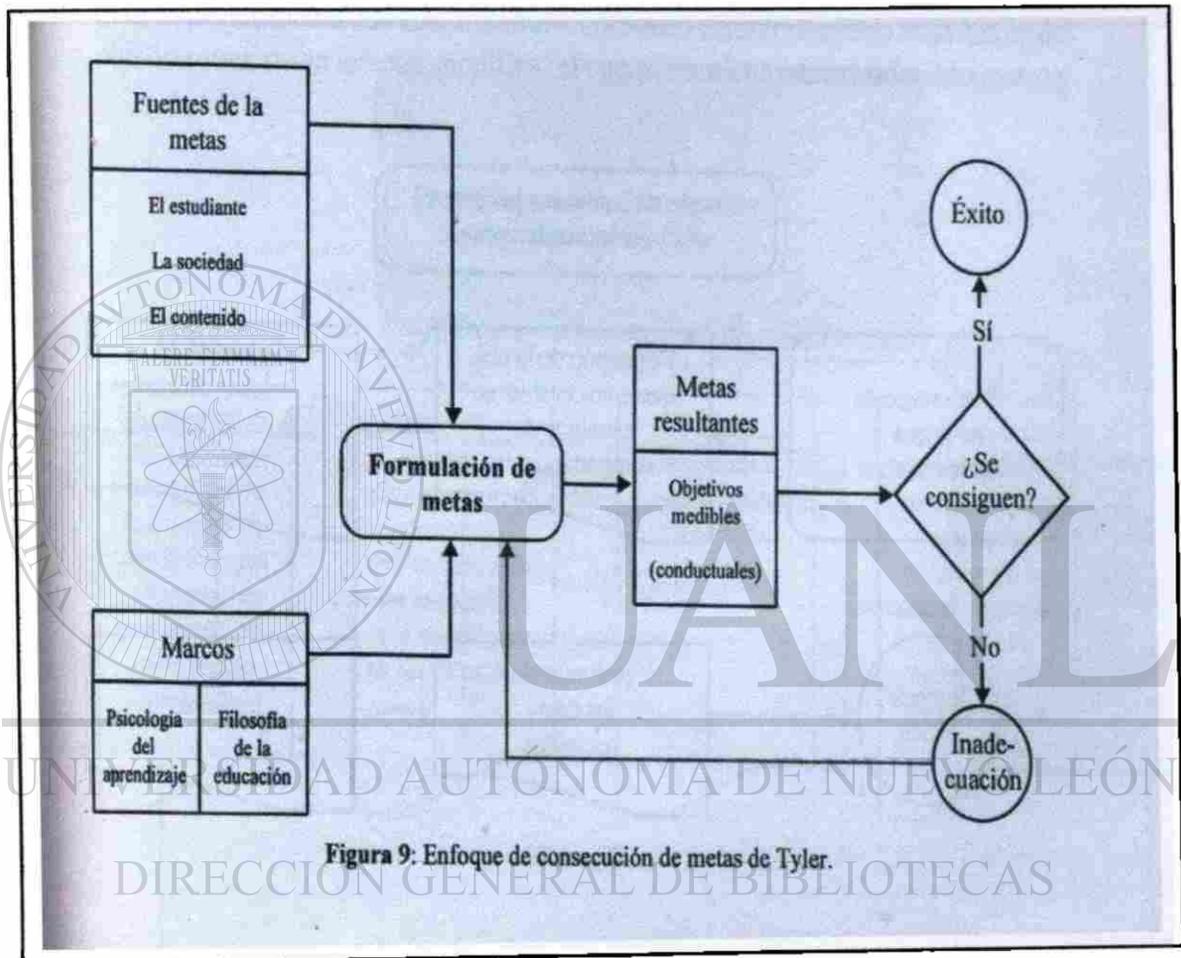
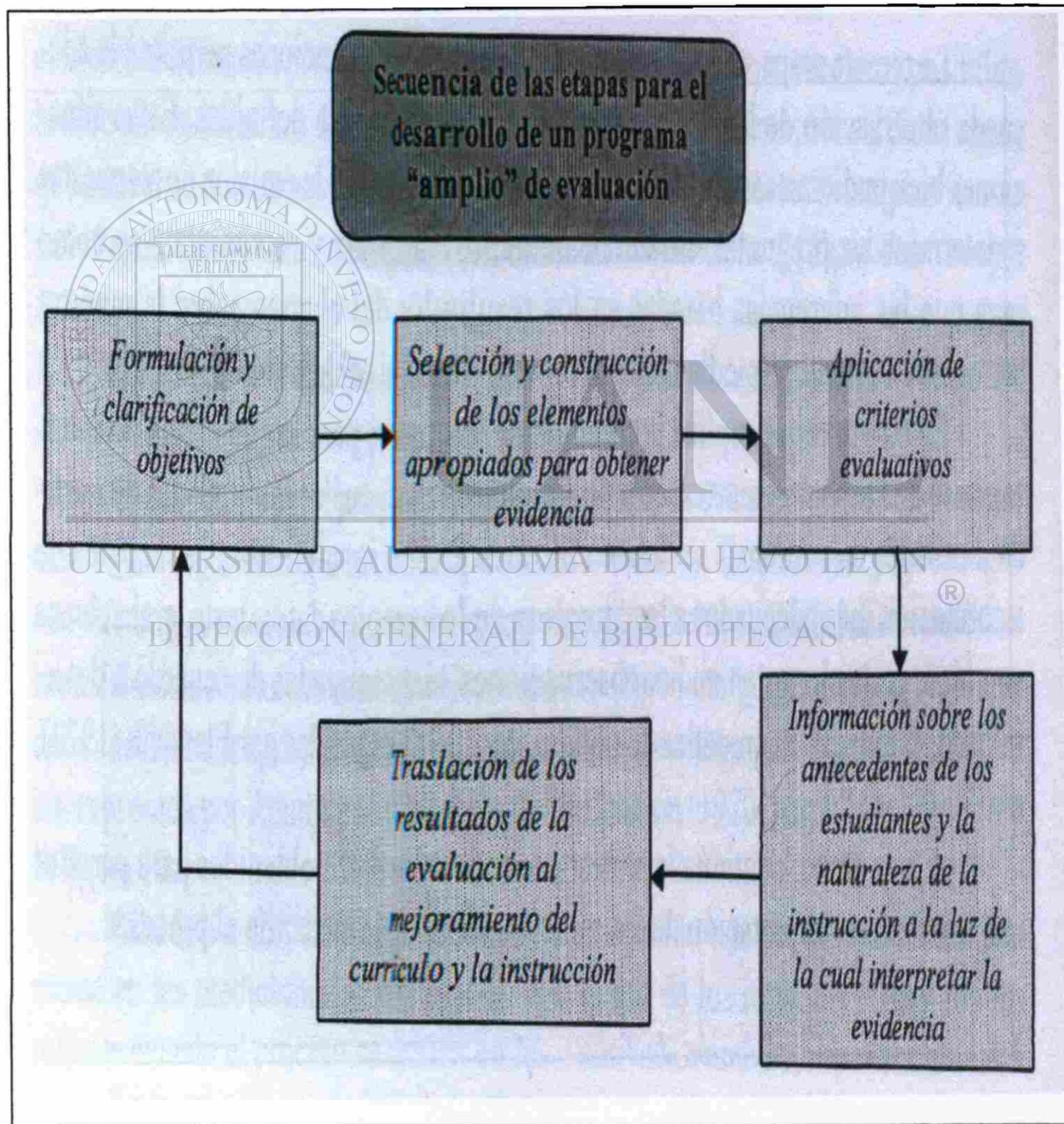


Figura 9: Enfoque de consecución de metas de Tyler.

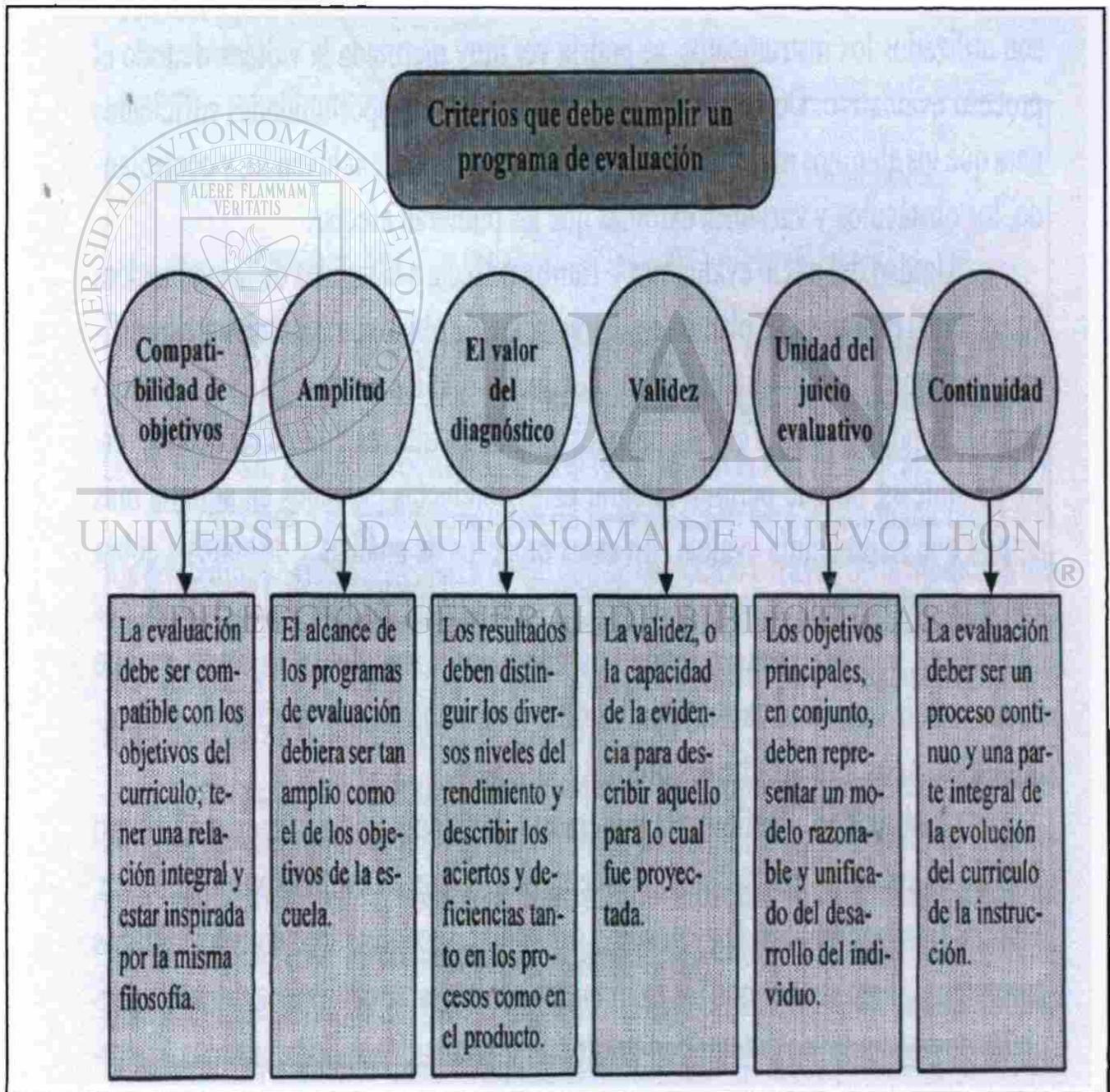
## Anexo 9

En el siguiente esquema tomado de J.J. Monedero (1998), explica el Modelo de H. Taba de manera general



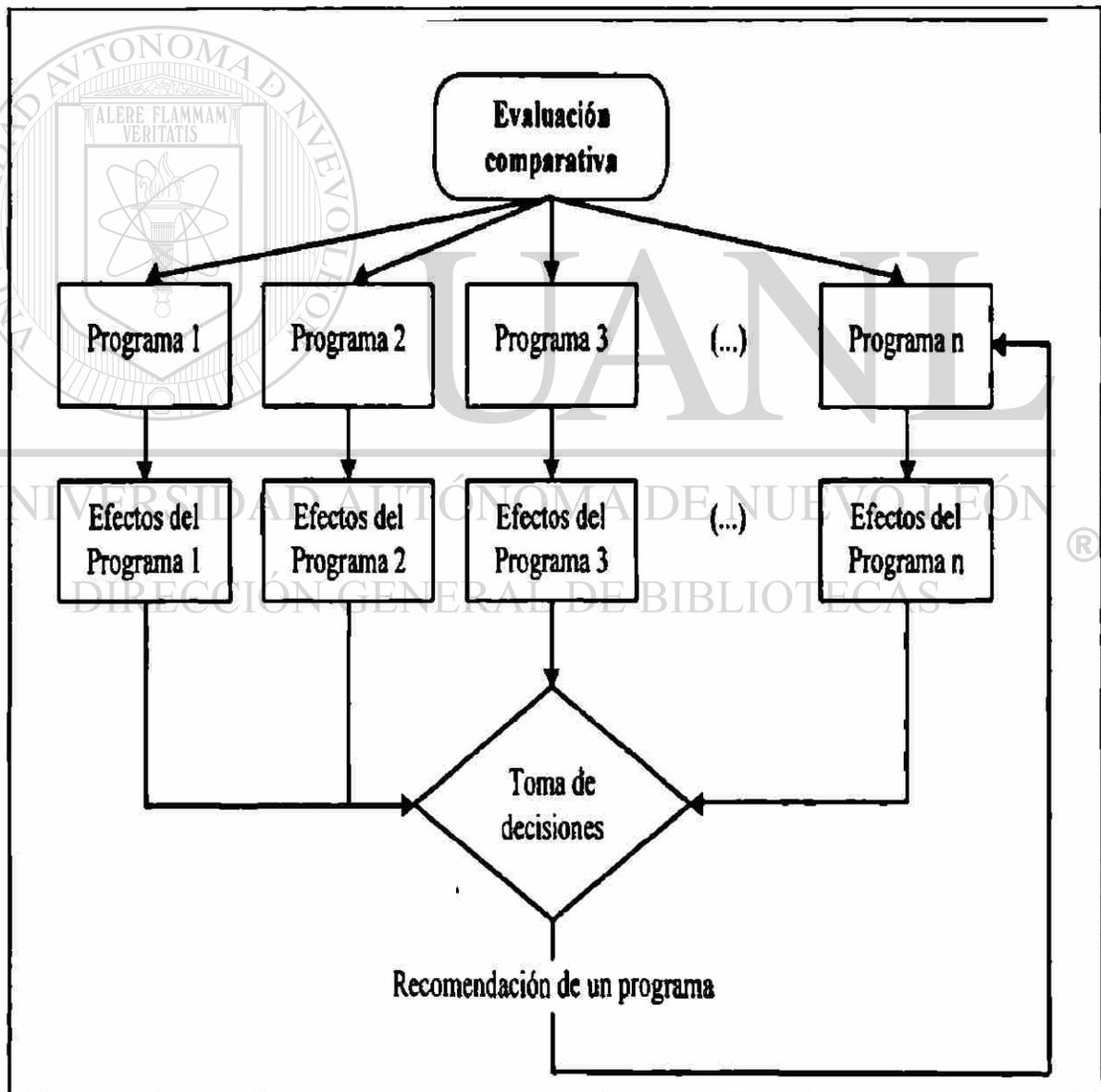
## Anexo 10

En el esquema siguiente la misma autora determina paso a paso las condiciones se deben de reunir los programas de evaluación.  
(Tomado de J.J. Monedero ,1998)



## Anexo 11

Como se ve en el siguiente esquema obtenido de ( Monedero 1998) la evaluación comparativa de Scriven. El término evaluación retributiva sería similar a evaluación comparativa.



## Anexo 12

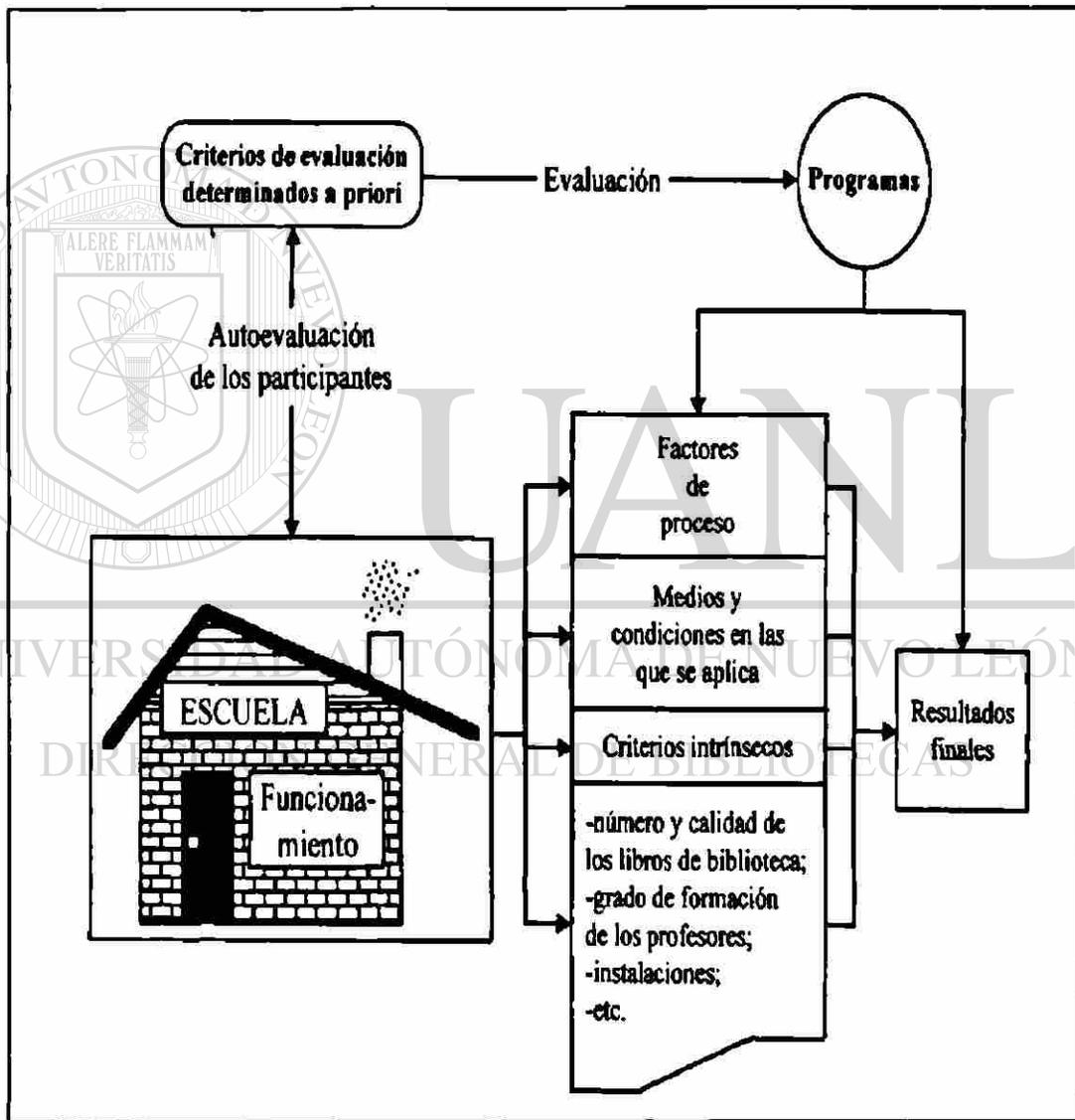
### El mérito y valor de la evaluación formativa y sumativa (Scriven)

Tipo de evaluación	Mérito	Valor
 <p><b>Formativa</b></p>	<p>Intención: modificar y mejorar el diseño.</p> <p>Audiencia: profesorado, departamento y seminario.</p>	<p>Intención: ver la adecuación respecto al contexto espacio-temporal y práctico.</p> <p>Audiencia: equipo docente, grupo de profesores que tiene a su cargo un grupo de alumnos.</p>
<p><b>Sumativa</b></p>	<p>Intención: justificación y certificación.</p> <p>Audiencia: compañeros profesionales.</p>	<p>Intención: certificado, selección y clasificación.</p> <p>Audiencia: los que toman decisiones respecto a los elementos de la intención.</p>

### Anexo 13

La siguiente figura recopila la manera como se llevaba este tipo modelo de acreditación .

( Tomada de J.J.Monedero, 1998).



## Anexo 14

El siguiente esquema muestra que las evaluaciones de contexto, entrada, proceso y producto pueden ser utilizadas tanto como guías para la toma de decisiones, función formativa, como para suministrar información para la responsabilidad, función sumativa. (Stufflebeam, 1995: 188).

	Contexto	Entrada de datos	Proceso	Producto	Evaluación orientada
Toma de decisiones (orientación formativa)	Guía para la elección de objetivos y asignación de prioridades	Guía para la elección de la estrategia del programa Entrada de datos para la designación del plan de procedimientos	Guía para la aplicación	Guía para la finalización, continuación, modificación o entrega	
Responsabilización (orientación sumativa)	Relación de objetivos y bases para su elección junto con una relación de necesidades, oportunidades y problemas	Relación de la planificación y la estrategia elegidas y las razones de esa elección entre otras alternativas	Relación del proceso real	Relación de los logros y de las decisiones relacionadas	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# Anexo 15

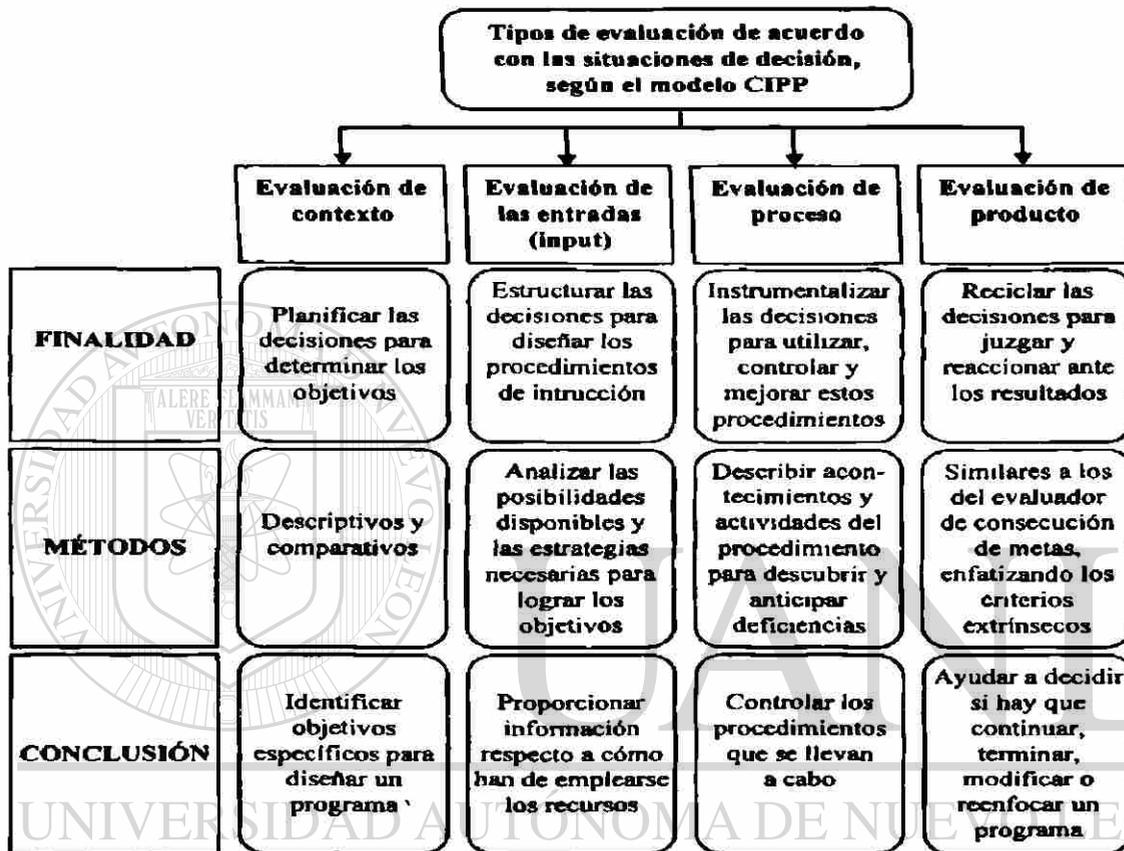


Figura 23.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Tipos de evaluación**

	<b>Contexto</b>	<b>Input</b>	<b>Proceso</b>	<b>Producto</b>
<b>Toma de decisiones</b>		Evaluación proactiva (formativa)		
<b>Responsabilidad</b>		Evaluación retroactiva (sumativa)		

Figura 24: Extraído de Popham (op. cit., pág. 47).

# Anexo 16

## Encuesta para empleadores

### **A LOS EMPRESARIOS Y FUNCIONARIOS CONTRATANTES DE QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO**

Estimados señores:

Nuestra facultad preocupada por la gran responsabilidad que tiene con la sociedad y en particular, para con los estudiantes, conciente de los cambios notables que han dado en las ciencias, la tecnología, la didáctica, la cultura y en la situación económica y política del país, realiza actualmente una investigación y adecuar el plan de estudios de la Carrera de Q.F.B.

Por estas razones y confiando en su buena voluntad, le rogamos que tenga a bien contestar la presente encuesta acerca de los conocimientos las habilidades y las actitudes que en su opinión, conviene a un buen profesionalista de las ciencias químicas.

---

Mucho agradecemos su valiosa colaboración y le aseguramos que su información será para nosotros totalmente confidencial y únicamente utilizada para mejorar la calidad académica de nuestros egresados.

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS

## **ENCUESTA PARA EMPLEADORES:**

### **A) GENERALIDADES:**

1.- Nombre de la Empresa o Institución: \_\_\_\_\_

2.- Giro de la Empresa o Institución:

Producción

Servicio

Académico

Otros: \_\_\_\_\_

3.- Domicilio:

\_\_\_\_\_

calle

\_\_\_\_\_

No.

\_\_\_\_\_

Colonia

\_\_\_\_\_

C.P.

4.- Nombre de la persona que contestó la encuesta: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

Profesión y grado académico: \_\_\_\_\_

Antigüedad en el puesto: \_\_\_\_\_

5.- Qué profesionistas de la Química trabajan en su empresa o Institución?®  
(Anote la cantidad)

Químico Farmacéutico Biólogo (QFB) \_\_\_\_\_

Ingeniero Químico (I.Q.) \_\_\_\_\_

Químico Biólogo Parasitólogo (Q.B.P.) \_\_\_\_\_

Químico Clínico Biólogo (Q.C.B.) \_\_\_\_\_

Licenciado en Química Industrial (L.Q.I.) \_\_\_\_\_

Ingeniero en alimentos (I.A.) \_\_\_\_\_

Licenciado en Ciencias Químicas (L.C.Q.) \_\_\_\_\_

Ingeniero Bioquímico (I.B.) \_\_\_\_\_

Otros. \_\_\_\_\_

6.- Para la contratación de un Q.F.B. en su Institución o empresa qué criterios son prioritarios? (numéralos dándole al No. 1 la mayor importancia según la preferencia; puede repartir números).

- Calidad de calificaciones en el Kárdex escolar
- Examen o prueba de conocimientos y habilidades
- Resultados de examen psicométrico
- Recomendaciones de personas importantes
- Particularidades del currículo vitae
- Presentación personal
- Sexo del solicitante (Masculino o Femenino)
- Estado Civil

Otros: \_\_\_\_\_

**7.- Cantidad y antigüedad de empleados profesionistas Q.F.B. en esta empresa:**

Cantidad total: \_\_\_\_\_ Antigüedad  
 De \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ meses  
 De \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ años

**8.- Área de la empresa en la cual laboran Q.F.B.**

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| a) Control de calidad.             | b) Producción                 |
| c) Laboratorio Clínico Diagnostico | d) Investigación y Desarrollo |
| e) Higiene Laboral                 | f) Toxicología                |
| g) Microbiología                   | h) Biotecnología              |
| i) Capacitación                    | j) Docencia                   |
| k) Administración                  | l) Ventas                     |
| m) Contaminación ambiental         |                               |

Otros: \_\_\_\_\_

**9.- Señale las funciones que tienen asignadas los Q.F.B. que laboran en la empresa:**

- a) Control de Calidad
- b) Investigación en Desarrollo de nuevos productos
- c) Investigación en Desarrollo de nuevos procesos
- d) Asesoría técnica
- e) Control de Procesos
- f) Otros: \_\_\_\_\_

10.- Para tener una idea salarial de nuestros egresados, estableceremos 4 categorías de sueldo mensuales, para luego asignarlos a varios profesionistas de la Química:

**Categoría**

- A.- Mayor de \$6,000.00
- B.- Entre \$3,501.00 y \$6,000.00
- C.- Entre \$1,500.00 y \$3,500.00
- D.- Menor de \$1,500.00

Asigne una categoría a cada profesión:

Q.F.B.	_____	I.Q.I.	_____
I.Q.	_____	I.I.A.	_____
Q.B.P.	_____	I.C.Q.	_____
Q.C.B.	_____	I.B.	_____
OTROS:	_____		

11.- Tipo DE capacitación o actualización que se proporciona al personal:

- Cursos en la misma institución
- Becas en estudio de postgrado
- Visitas a empresas nacionales o extranjeras
- Suscripción a revistas especializadas
- Financiamiento para adquisición de bibliografía
- Suscripción a Sociedades, Colegios y Asociaciones Profesionales
- Otros \_\_\_\_\_

12.- Ha usted observado algún cambio entre los últimos egresados que ha contratado:

Si  No

13.- ¿Qué demanda en el empleo de Q.F.B. pronostica usted para los próximos 10 años?

Aumentará \_\_\_\_\_ Permanecerá constante \_\_\_\_\_  
 Disminuirá \_\_\_\_\_

## B.- CONOCIMIENTOS

Para las siguientes preguntas mucho le agradecemos considerar únicamente a los Químicos Farmacéuticos Biólogos de la U.A.N.L.

14.- El nivel académico, promedio de los Q.F.B. que laboran en su empresa es:

Excelente     Bueno     Regular     Bajo     Muy bajo

15.- En qué área de la practica profesional opina usted que deberá poner mayor énfasis de enseñanza aprendizaje nuestra facultad?

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| a) Química Analítica      | h) Ciencia de los Alimentos |
| b) Síntesis Química       | i) Computación              |
| c) Análisis Clínico       | j) Administración           |
| d) Microbiología          | k) Ingles                   |
| e) Ciencias Farmacéuticas | l) Contaminación            |
| f) Cosmética              | m) Biotecnología            |
| g) Toxicología            | n) Otros:                   |

16.- Que idiomas y en que porcentaje cree usted que requiere dominar?

IDIOMA	TRADUCIR	ESCRIBIR	CONVERSACION

17.- Necesitan los egresados de la carrera Q.F.B. capacitarse para desarrollar sus labores?

---

---

18.- De las siguientes áreas de nuestra profesión ¿ Cuales considera usted que tendrán buena demanda en su empresa o institución, en un futuro inmediato?

Biotecnología

Farmacia Hospitalaria

Genética

Otros: \_\_\_\_\_

Farmacia Clínica

19.- ¿Qué otros conocimientos deberán tener nuestro egresado de Q.F.B. para aumentar su nivel de competencia?

Tecnología avanzada

Desarrollo de proyectos

Síntesis química

Control total de calidad

Validación de procesos

Otros: \_\_\_\_\_

### C.- HUMANIDADES

20.- ¿qué habilidades permiten a nuestros egresados su desempeño profesional? Jerarquice mediante números otorgándole el 1 al de mayor jerarquía ( puede repetir números)

Comunicar, redactar

Integración a un equipo

Capacidad para analizar

Liderazgo

### **Flexibilidad para el cambio**

- Habilidad para la Negociación
- Toma decisiones
- Capacidad de mando
- Ejecución de ideas
- Supervisar
- Destreza manual
- Seguridad en el manejo de equipos, aparatos y sustancias
- Otros: \_\_\_\_\_

### **D.- ACTIVIDADES**

21.- Por favor jerarquice las actitudes y/o valores que usted considere positivas en las personas que laboran en su institución o empresa asignándoles los dígitos del 1, 2, 3,..... en orden de mayor a menor conveniencia (puede repetir números)

- Disposición en el trabajo
- Aceptación de ser supervisado
- Cooperación y espíritu de servicio
- Entusiasmo y optimismo
- Puntualidad
- Confianza en si mismo
- Autosuficiencia
- Espíritu emprendedor o iniciativa

Buenos modales

Honestidad

Responsabilidad

Organización

Tenacidad, perseverancia

Creatividad

Otros: \_\_\_\_\_

22.- ¿Ha retroalimentado a la U.A.N.L. de sus experiencia con los egresados?

\_\_\_\_\_

23.- Desea usted expresar algún comentario u opinión:

\_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS POR SUS RESPUESTAS**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# Anexo 17

## Empresas encuestadas

- 1.- Laboratorio de Servicios Clínicos y Toxicológicos S.A. de C.V.
- 2.- Laboratorios Griffith de México, S.A. de C.V.
- 3.- Corporativo Santa Fé
- 4.- CONALEP
- 5.- GAMESA
- 6.- Investigación y Desarrollo Químico S.A. de C.V. (INDEQUIM).
- 7.- Cervecería Cuahitémoc Moctezuma
- 8.- Laboratorio Pro- Comunitario "Escobedo"
- 9.- Laboratorio Clínico " Sahli"
- 10.- Qualtia Alimentos Operaciones SRL de CV.
- 11.- Harinera Monterrey
- 12.- Muguerza
- 13.- OCA
- 14.- Laboratorios Toxicológicos y de Alimentos de la UANL
- 15.- Centro de Calidad en Microbiología Analítica S.A. de C.V.
- 16.- Servicios Profesionales de la UANL, FCQ.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# ANEXO 18

## PROGRAMA DE SEGUIMIENTOS DE EGRESADOS CARRERA DE Q.F.B. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Nuestra facultad preocupada por la gran responsabilidad que tiene con la sociedad y es particular, para con sus estudiantes conciente de los cambios notables que se han dado en la ciencias, la tecnología, la didáctica, la cultura y en la situación económica y política de el país, realiza actualmente una investigación para adecuar el plan de estudios de la Carrera de Q.F.B.

Por esas razones y confiando en la buena voluntad, le rogamos que tenga a bien contestar la presente encuesta.

Mucho agradecemos su valiosa colaboración y le aseguramos que su información será para nosotros totalmente confidencial y únicamente utilizada para mejorar la calidad académica.

### DATOS PERSONALES

<b>1.- Nombre:</b>				
	Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	
<b>2.- Domicilio:</b>				
	Calle y número	Colonia	Ciudad	
Estado		C.P.	Teléfono	e-mail
<b>3.- Sexo</b>	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino	<b>4.- Edad</b>	
	Cruce la casilla correcta		Años cumplidos	
<b>5.- Lugar de nacimiento:</b>				
		País	Estado	Municipio
<b>6.- Estado civil</b>	<input type="checkbox"/> Casado	<input type="checkbox"/> Unión libre	<input type="checkbox"/> Viudo	<input type="checkbox"/> Divorciado
	Cruce la casilla correcta			

7.- Fecha de Ingreso a la carrera de Q.F.B.

\_\_\_\_\_ Mes

\_\_\_\_\_ Año

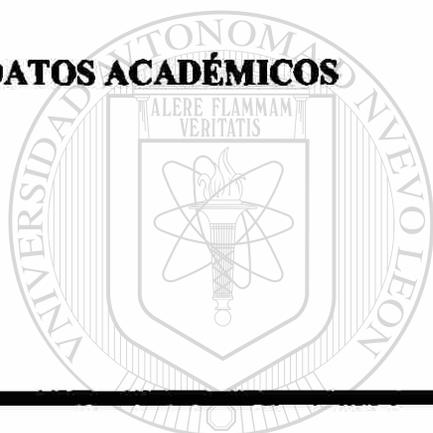
8.- Fecha en que acreditó el 100% de sus materias

\_\_\_\_\_ Mes

\_\_\_\_\_ Año

\_\_\_\_\_ Promedio

**DATOS ACADÉMICOS**



U A N L

9.- Grado máximo de estudios? (cruce la casilla correcta)

Pasante Licenciatura	<input type="checkbox"/>	Pasante de Maestría	<input type="checkbox"/>
Licenciatura (Titulado)	<input type="checkbox"/>	Maestría (Titulado)	<input type="checkbox"/>
Especialización	<input type="checkbox"/>	Estudiante de Doctorado	<input type="checkbox"/>
Estudiante de Maestría	<input type="checkbox"/>	Candidato a Doctor	<input type="checkbox"/>
Doctorado (Titulado)	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

10.- Como obtuvo el título de la LICENCIATURA:

Tesis

**Materias de maestría**

**Promedio**

**Examen profesional**

**11.- Si no se ha titulado señale la causa principal:**

**Falta de interés**

**Problema administrativos**

**Problemas económicos**

**Falta de tiempo**

**Falta de asesoría**

**Tesis inconclusa**

**Radicar en otra ciudad**

**Otros (especifique)**

**12.- Trabaja:**  **Si**  **No**

**Si no está trabajando, asigne el número 1 a la causa principal, el 2 a la siguiente y así sucesivamente ( favor de ubicar al menos las tres causas principales)**

Estudia Postgrado

Para hacer trámites de titulación.

Dedicación a labores del hogar.

Por enfermedad.

No dispone de información sobre fuentes de trabajo relacionadas con su profesión.

No está interesado en trabajar.

Escasez de puestos en su área.

Se prefiere a egresados de otras instituciones.

Piden experiencia en el área.

Los salarios bajos

Otros (especifique)

**13. La obtención del título contribuyó en su desarrollo como profesionista?**

Nada

Poco

Regular

Mucho

Muy importante

## DATOS LABORALES

### Empresa o institución donde trabaja

14. Nombre: \_\_\_\_\_

15. Domicilio: \_\_\_\_\_

Calle y Número

Colonia

Ciudad

Estado

C.P.

Teléfono

e-mail

<b>16. Tipo de empresa</b>			<b>17. Antigüedad en la empresa de empleo actual.</b>			_____	_____
Privada	Pública	Negocio Propio				Años	Meses

<b>18. Puesto que ocupa</b>		
Químico	Jefe de Departamento, Supervisor, Coordinador	®
Gerente	Asesor	
Asistente, Auxiliar	Empleado	
Técnico	Docente	
Otros (especifique)	:	

**19. Actividad(es) principal(es) que desarrolla en ese trabajo (marque las dos mas importantes).**

Asesorías		Ventas	
Control de calidad		Relaciones Públicas	
Estudios y análisis		Docencia	
Mantenimiento		Capacitación	
Producción, coordinación de procesos.		Investigación básica y aplicación	
Supervisión, administración, coordinación de recursos humanos.		Elaboración, seguimiento y evaluación de proyectos.	
Otros (especifique):			

**20. Asigne el número 1 al requisito que considere más importante a cubrir para obtener su actual empleo, el 2 el que sigue y así sucesivamente (por favor ubique al menos los tres principales)**

Título		Especialidad en algún área	
Experiencia profesional		Dominio de idiomas	
Currículum vitae		Relaciones humanas	
Examen de conocimientos		Presentación personal	
Examen de conocimientos (prácticos).		Promedio	
Otros (especifique)			

<b>21.</b>	<b>El trabajo que actualmente desempeña ¿Qué grado de relación tiene con la carrera de Q.F.B. que estudió?</b>				
	<b>Ninguna</b>	<b>Poca</b>	<b>Regular</b>	<b>Mucha</b>	<b>Total</b>

<b>22. Asigne el número 1 a la causa más importante que lo motivó a elegir su actual empleo, el 2 a la que sigue y así sucesivamente (por favor ubique al menos las 2 principales)</b>			
<b>Desarrollo profesional</b>		<b>Buena oportunidad</b>	
<b>Necesidad económica</b>		<b>Baja demanda de profesionales en su área.</b>	

<b>23.</b>	<b>En su opinión, las oportunidades de trabajo para el egresado de la carrera de Q.F.B. son:</b>				
	<b>Nulas</b>	<b>Escasas</b>	<b>Regulares</b>	<b>Amplias</b>	<b>Muy amplias</b>

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

<b>24.</b>	<b>En su opinión, las oportunidades de trabajo para el egresado con relación a los egresados de otras instituciones son:</b>
------------	--

<b>Muy escasas</b>	<b>Escasas</b>	<b>Semejantes</b>	<b>Mejores</b>	<b>Mucho mejores</b>
--------------------	----------------	-------------------	----------------	----------------------

## OPINIÓN DEL EGRESADO SOBRE LA INSTITUCIÓN (FCQ)

<b>25.</b>	Las expectativas de formación profesional al ingresar a la carrera fueron cubiertas en forma:	
Mínima	Regular	Alta

Califique desde su punto de vista y en forma general los siguientes aspectos de la carrera de Q.F.B.

¿ Qué opina sobre...?	Muy Deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente
<b>26. El plan de estudios</b>					
<b>27. Preparación académica de profesorado.</b>					
<b>28. Responsabilidad del profesorado.</b>					
<b>29. Didáctica del profesorado.</b>					

<b>30. Asigne el número 1 a la propuesta mas importante que usted considera pueda contribuir a mejorar los estudios realizados en su carrera, el 2 a la que sigue y así sucesivamente (por favor ubique al menos las tres principales).</b>			
Evaluar y actualizar los planes de estudio.		Adecuar los cursos a las necesidades del entorno social.	

Cubrir los programas		Evaluar los programas permanentemente con criterios definidos.	
Incrementar material didáctico		Mejorar relación maestro-alumno.	
Aplicar nuevos métodos de enseñanza.		Selección adecuada y capacitación de docentes.	
Mejorar los laboratorios		Incrementar el acervo bibliográfico.	
Sistema Modular.		Equilibrar la relación teoría-práctica.	
Incrementar las actividades de investigación .		Otras (especifique)	

**31. Su formación académica, el paso por la universidad contribuyó a ( señale la más importante)**

Superación como persona.		Lograr un reconocimiento social.	
Alcanzar mejor nivel socioeconómico.		Otros (especifique)	

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**32. En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de dedicación que tienen actualmente asignadas las disciplinas que integran el Plan de Estudios de la carrera de Q.F.B. de acuerdo a su experiencia profesional, considere deberían modificar los porcentajes, coloque en la columna de la derecha los más adecuados.**

AREA O DISCIPLINA	% ACTUAL DE DEDICACION	% SUGERIDO POR EL ENCUESTADO.
Matemáticas , Física y Físicoquímica	8%	
Química Inorgánica y Orgánica	12%	

Análisis en general: Equilibrio Químico, Cuantitativo, Instrumental, Clínicos, Alimentos, Medicamentos.	22 %	
Microbiología	11%	
Área de Ciencias Biológicas y de Salud	18%	
Tecnología e Innovación Tecnológica, Administración	11 %	
Materias Específicas	6 %	
Materias de formación integral	12 %	
<b>TOTAL:</b>	<b>100 %</b>	

**33.**

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de distribución de las materia teóricas, prácticas y los cursos teóricos – prácticos; que integran el Plan de estudios de la carrera de Q.F.B. Si de acuerdo a su experiencia profesional, considera que deberían modificar estos porcentajes; coloque en la columna de la derecha los que considere mas adecuados.

	<b>%ACTUAL DE DEDICACIÓN</b>	<b>% SUGERIDO POR EL ENCUESTADO</b>
<b>Materias Teóricas</b>	53 %	
<b>Asignaturas teórico-prácticas</b>	33 %	
<b>Asignaturas prácticas (laboratorios)</b>	14 %	
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**34. Asigne el número 1 a la habilidad, actitud o valor que considere ha sido mas significativo en su desarrollo profesional, el 2 al que sigue y así sucesivamente (por favor ubique al menos los tres principales)**

Sociabilidad, sensibilidad para la escucha, humanitarismo.		Capacidad para expresarse verbalmente o por escrito.	
Liderazgo y dirección de grupos.		Capacidad de abstracción.	
Conciencia social y medioambiental.		Capacidad para la toma de decisiones.	
Espíritu de servicio.		Pensamiento analítico	

Dominio de idiomas		Construcción y manejo de modelos.	
Ética profesional.		Creatividad.	
Habilidad para diseñar.		Capacidad para relacionarse.	
Destreza manual		Trabajo en equipo	
Responsabilidad		Otros (especifique)	

**35. Asigne el número a la especialidad que considere que ha sido o puede ser mas útil para su desempeño profesional, el 2 a la que sigue y así sucesivamente (por favor ubique al menos las tres principales)**

Análisis Industrial		Diagnóstico Clínico	
Control de Calidad		Biología	
Farmacéutica		Alimenticia	
Ambiental		Otra	

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**36. Si desea continuar su formación o simplemente actualizarse, por favor encierre en un círculo la(s) especialidad(es), enlistada en la pregunta anterior, en la que le gustaría hacerlo.**

**37. ¿En que nivel le gustaría continuar su formación?**

Curso corto		Doctorado	
Diplomado		Teleconferencia	

Especialización		Curso por Internet	
Maestría		Diplomado a distancia.	
Otros (especifique)			

38. En su opinión ¿Cómo ha sido su desempeño con relación a los egresados en la carrera de Q.F.B. de otras instituciones.

Ninguna	Menor	Equivalente	Mejor	Mucho mejor
---------	-------	-------------	-------	-------------

39. La vinculación entre lo que estudio en la Licenciatura y lo que aplicó en el campo laboral donde se ha desempeñado es:

Ninguna	Poca	Regular	Mucha	Total
---------	------	---------	-------	-------

40. Ha experimentado alguna competencia laboral entre la carrera de Q.F.B.

Si es así .

Con cuál?

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

41. Asigne el número 1 a la parte del actual perfil de egresado que considera mas útil, el 2 a la que sigue y así sucesivamente (por favor ubique al menos las tres principales).

Reúne los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en resolución de problemas de la química de la vida.

Aplicar lo anterior con el diagnóstico y prevención de la

enfermedad.	
Diseñar y participar en los métodos de elaboración de tratamientos para recuperar la salud del hombre.	
Capacidad de convivencia intercultural.	
Critico.	
Análítico	
Creativo.	
Responsable	
Trabajo en equipo	
Humanístico	
Humanista.	
Liderazgo emprendedor con visión global.	
Incorporarse al aparato productivo, a la docencia y/o estudios de postgrado	
Tendrá conocimientos básicos para traducir la lengua inglesa.	
Tener otras lenguas.	

**Si tiene usted relación con otras personas egresadas de la carrera de Q.F.B. en le agradeceríamos nos proporcione sus nombres dirección y teléfonos.**

Nombre:	Teléfono:
Dirección:	
e-mail:	Fax:

<b>Nombre:</b>	<b>Teléfono:</b>
<b>Dirección:</b>	
<b>e-mail:</b>	<b>Fax:</b>

**Gracias por su apoyo.**



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# Anexo 19

## ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EN FORMACIÓN DE CARRERA DE QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

La Jefatura de la carrera preocupada por la gran responsabilidad que tiene con la sociedad y en particular para con sus estudiantes, realiza actualmente una investigación para evaluar el plan de estudios de la Carrera de Q.F.B. y determinar si este cumple con los cambios que se han dado en la ciencias, la tecnología, la didáctica, la cultura y la situación económica y política de nuestro país.

Por esas razones y confiando en su buena voluntad, le rogamos que tenga a bien contestar la presente encuesta.

Mucho agradeceremos de antemano su valiosa colaboración y le aseguramos que su información será para nosotros totalmente confidencial y únicamente utilizada para mejorar la calidad académica.

### I.- IDENTIFICACIÓN GENERAL

1. Semestre que cursa. \_\_\_\_\_
2. Año de ingreso a la Facultad. \_\_\_\_\_
3. ¿Es Alumno regular?. \_\_\_\_\_
4. Edad. \_\_\_\_\_
5. Sexo. \_\_\_\_\_
6. Institución dónde terminó sus Estudios de Preparatoria.  
\_\_\_\_\_
7. Año de egreso de Preparatoria \_\_\_\_\_
8. ¿Trabaja actualmente? \_\_\_\_\_
9. ¿Su trabajo esta relacionado con la carrera? \_\_\_\_\_

## II.- FORMACIÓN

1.- Indique el grado en que domina el idioma:

	LEE	ESCRIBE	HABLA
INGLES			
OTROS			
ESPECIFIQUE:			

2.- Asigne el número 1 a la herramienta que utiliza más frecuentemente para estudiar, el 2 a la que sigue y así sucesivamente

Apuntes	
Libro de texto	
Apuntes y texto	
Varios libros	
Todo lo anterior	

3.- ¿Qué otros estudios tiene aparte de los necesarios para ingresar a la Facultad?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

---

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.- ¿Considera que sus conocimientos adquiridos a nivel preparatoria son adecuados para el buen nivel aprovechamiento de las diferentes materias que se le imparten?

Si  Regulares  No

5.- ¿Pertenece a alguna Sociedad Profesional?

Si  No

6.- ¿Recibe alguna revista técnica?

Si

No

7.- ¿Cuántas horas a la semana pasa en el aula? \_\_\_\_\_

8.- ¿ Cuantas horas a la semana pasa en el laboratorio? \_\_\_\_\_

9.- ¿ Cuantas horas a la semana dedica a estudiar sus clases? \_\_\_\_\_

10.- ¿De cuantas horas libres (que pueda dedicar a otras actividades) dispone a la semana? \_\_\_\_\_

11.- ¿Posee afición por alguna actividad artística o deportiva?

Si

No

12.- ¿Practica alguna actividad artística?

Si

No

13.- ¿Practica alguna actividad deportiva cotidianamente?

Si

No

14.- ¿Ha realizado algún proyecto de investigación?

Si

No

### III.-PROFESIÓN

1.- Asigne el número 1 a la razón que considere la principal por la cual escogió esta carrera, el 2 a la que sigue y así sucesivamente.

Vocación	
Mejor posición económica	
Influencia de otras personas	
Otra (s)	

Si su respuesta fueron otras, ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

2.- ¿Cuáles considera que son las áreas de trabajo del Químico Farmacéutico Biólogo.

---

---

---

3.- Describa algunas funciones que desempeña el Q.F.B. en su ejercicio profesional.

---

---

---

4.- Describa algunas aptitudes que se están formando en usted y que cree necesarias para el buen desempeño de la profesión.

---

---

---

#### IV.- OBJETIVOS

1.- ¿Cuáles son los objetivos de la Facultad?

---

---

---

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.- ¿En que proporción considera que se están cumpliendo?

90 - 100 %

70% - 90 %

50 - 69 %

menos del 50 %

3.- ¿Cuáles son los objetivos de la carrera?

---

---

---

4.- - ¿En que proporción considera que se están cumpliendo?

90 - 100 %

70% - 90 %

50 - 69 %

menos del 50 %

## V.- PLAN DE ESTUDIOS

1.- ¿Considera que existe una conexión entre las diferentes materias del Plan de Estudios de la Carrera?

Todas  La mayoría  Algunas  Ninguna

2.- ¿Considera que algunas materias que corresponden al Plan de Estudios hay repetición de Temas?

Todas  La mayoría  Algunas  Ninguna

¿En que Materias? \_\_\_\_\_

3.- ¿Ha utilizado sus cursos de inglés en materias que comprenden el plan curricular ?

Siempre  Con frecuencia  Casi nunca  No

¿En que Materias? \_\_\_\_\_

4.- ¿En que porcentaje es capaz de traducir un artículo o libro técnico del inglés al español? \_\_\_\_\_

5.- ¿Ha utilizado en otras materias lo que aprendió en la clase de computación ?

Si  No

¿En cuales? \_\_\_\_\_

6.- ¿Puede utilizar un Programa de computadora?

Si

No

¿ Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.- ¿Lo que aprendió en las clases teóricas lo aplica en los laboratorios?

Si

No

En que porcentaje \_\_\_\_\_

8.- Ha tomado alguna materia en la cual no existe relación entre la teoría y la práctica.

Si

No

¿ Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9.- ¿Se le ha dificultado la comprensión de los temas estudiados en las diferentes materias?

Siempre

Con frecuencia

Casi nunca

Nunca

¿ Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11.- ¿Se siente capaz de resolver un problema real de la Profesión?

Si

No

12.- ¿Conoce los objetivos de cada materia que ha llevado?

Siempre

Casi siempre

A veces

Nunca

¿ Cuáles materias no los conoce ? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13.- ¿En cada semestre que cursa se da cuenta de la utilidad para su formación y su futuro desempeño profesional de las materias que esta tomando?

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

14.- ¿En alguno de los laboratorios que ha llevado se ha suspendido alguna vez la práctica por falta de equipo?

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

¿En cuales? \_\_\_\_\_

15.- ¿En alguno de sus laboratorios que ha llevado se ha suspendido alguna vez la práctica por falta de reactivos?

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

¿En cuales? \_\_\_\_\_

16.- ¿Le parece suficiente el tiempo destinado a cada curso de laboratorio?

Si  En la mayoría es suficiente

En la mayoría no es suficiente  No es suficiente

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

17.- ¿Ha adquirido habilidades en el manejo del material de laboratorio que ha utilizado hasta ahora?

Siempre  Casi siempre  Algo  No

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

18.- ¿En las materias que ha cursado sigue el maestro un libro de texto?

Si  No  En algunas

19.- ¿En que cursos no ha tenido a su alcance la bibliografía propuesta por el maestro?

---

---

---

20.- ¿Qué porcentaje de Bibliografía señalada para el curso estuvo a su alcance (libros, revistas, manuales etc.)? \_\_\_\_\_%

21.- ¿El profesor imparte las materias para las que esta especializado?

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

22.- ¿El profesorado llega regularmente a su horario de clases?

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

23.- ¿El profesorado regularmente cumple los programas de las materias?

Si  No

24.- ¿Considera que los profesores que forman la carrera de Q.F.B. están capacitados para impartir su materia?

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

25.- ¿Los profesores son capacitados constantemente?

Siempre  Casi siempre  A veces  Nunca

26.- De acuerdo con su experiencia ¿ cree usted que el mejor docente es aquel que posee mayores títulos?

Si  No

27.- ¿Tiene considerado continuar con estudios posgrado?

Si

No

¿sobre que área? \_\_\_\_\_

28.- Si en tus manos estuviera la oportunidad de mejorar el plan de estudios ¿qué propondrías? Esta pregunta es muy importante, medítala un poco y no la contestes a la ligera , recuerda que es el futuro de tu carrera.

---

---

---

---

29.- Con respecto al servicios que se ofrecen en la facultad, y que has utilizado a la fecha. ¿Cómo lo evaluarías?

		BUENO	REGULAR	MALO
1.-	Proceso de Inscripción.			
2.-	Servicio de Almacén			
3.-	Servicio de Almacén Especializado ( laboratorio de microbiología y farmacobiología)			
4.-	Biblioteca de la carrera de Q.F.B.			
5.-	Servicio Social			
6.-	Deportivo			
7.-	Biblioteca general.			
8.-	CAADI.			
9.-	Salas de computación			
10.-	Secretarías de la Jefatura de la carrera			
11.-	Cafetería			

**Comentarios finales.**

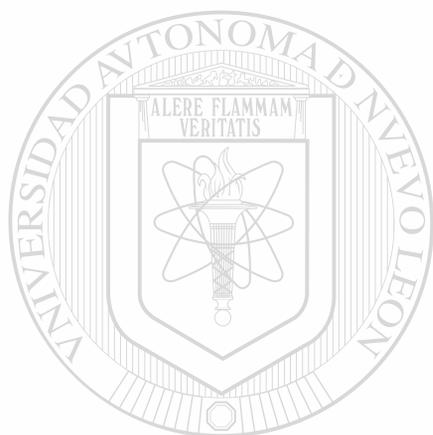
---

---

---

**Fecha** \_\_\_\_\_

**Muchas gracias**



**UANL**

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

# Anexo 20

## Encuesta Para Docentes

### Carrera De Q.F.B. Universidad Autónoma De Nuevo León

Nuestra facultad preocupada por la gran responsabilidad que tiene con la sociedad y es particular, para con sus estudiantes conciente de los cambios notables que se han dado en la ciencias, la tecnología, la didáctica, la cultura y en la situación económica y política de el país, realiza actualmente una investigación para adecuar el plan de estudios de la Carrera de Q.F.B.

Por esas razones y confiando en la buena voluntad, le rogamos que tenga a bien contestar la presente encuesta.

Mucho agradecemos su valiosa colaboración y le aseguramos que su información será para nosotros totalmente confidencial y únicamente utilizada para mejorar la calidad académica.

#### ENCUESTA PARA MAESTROS

##### A. DATOS GENERALES

1.- Año de ingreso a la Facultad: \_\_\_\_\_.

2.- Sexo:  Femenino  Masculino

3.- Profesión: \_\_\_\_\_.

4.- Categoría: \_\_\_\_\_.

5.- Edad: \_\_\_\_\_.

## B. CURRÍCULO VITAE

6.- Escolaridad. El año de egreso puede ser futuro (esperado) si los estudios son actuales.

GRADO	AREA DE ESTUDIO	INSTITUCIÓN Y LUGAR	AÑO DE EGRESO	OBTUVO TITULO
LICENCIATURA				
ESPECIALIZACIÓN				
MAESTRIA				
DOCTORADO				
OTRO				

7.- Carga académica actual (Dentro y fuera de la Facultad)

ASIGNATURA	NIVEL	INSTITUCIÓN

8.- Método de enseñanza que usa usted en esta Facultad:

- 1.- Expositivo \_\_\_\_\_
- 2.- Participativo activo (para el alumno) \_\_\_\_\_
- 3.- Otro \_\_\_\_\_

**9.- Respecto a los programas de los cursos.**

- 1.- Los elabora usted.
- 2.- Los elabora algún organismo académico.
- 3.- Se les reparten a los alumnos al principio del ciclo escolar.
- 4.- No se reparten a los alumnos.
- 5.- No existen.

**10.- Los programas de los cursos contienen:**

- 1.- Objetivos generales.
- 2.- Objetivos particulares.
- 3.- Temas.
- 4.- Calendarización.
- 5.- Metodología.
- 6.- Bibliografía.
- 7.- Forma de evaluación.
- 8.- Otros contenidos. \_\_\_\_\_
- 9.- No esta usted enterado \_\_\_\_\_

**11.- ¿Exige usted a sus alumnos trabajos de investigación?**

- 1.- Documental.
- 2.- De campo.
- 3.- En equipos.
- 4.- Individualmente. \_\_\_\_\_
- 5.- No.

**12.- Dichos trabajos de investigación tienen como fin:**

- 1.- La enseñanza únicamente.
- 2.- La aportación de hallazgos, se publican los mejores.
- 3.- Otros. \_\_\_\_\_

**13.- ¿Suele usted pasar lista de asistencia?**

- 1.- Si.
- 2.- No.

**14.- ¿Para qué pasa usted lista en clase?**

- 1.- Para apaciguar inicialmente al grupo.
- 2.- Para identificar a los alumnos.
- 3.- Para exigir por lo menos que asistan los alumnos.
- 4.- Otro.

15.- ¿Cómo evalúa el aprendizaje de sus alumnos?

- 1.- Exámenes escritos.
- 2.- Exámenes orales.
- 3.- Trabajos de monografías.
- 4.- Otros medios.

---



---

16.-¿ Qué idiomas conoce usted además del castellano?

IDIOMA	LEE	ESCRIBE	HABLA

17.- Trabajo actual no docente.

INSTITUCIÓN	DEPENDENCIA O DEPARTAMENTO	ACTIVIDAD	NUMERO HRS. SEM

18.- Calificar los recursos físicos de la Facultad usando los términos "muy buenos", "buenos", "regulares", "malos" y "carencia".

- 1.- Instalaciones (aulas, laboratorios, etc.)
- 2.- Mobiliario y equipo
- 3.- Material didáctico
- 4.- Sala de maestros

---



---



---



---

- 5.- Material audiovisual
- 6.- Equipo audiovisual
- 7.- Colaboración Académicos
- 8.- Otros

---



---



---



---

**19.- Señalar carencias de la biblioteca de la Facultad.**

- 1.- Personal
- 2.- Personal calificado
- 3.- Acervo básico
- 4.- Acervo general, de consulta
- 5.- Enseres
- 6.- Recinto adecuado
- 7.- Reglamento de préstamos
- 8.- Organización y control de fichas bibliográficas.
- 9.- Índices
- 10.- Hemeroteca
- 11.- Otras

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**20.- Respecto a la realización de investigación en su especialidad.**

FACILIDADES	CARENCIAS Y OTROS PROBLEMAS

21.- ¿cuáles son los problemas más importantes que actualmente enfrenta al impartir su cátedra?

- 1.- Falta de participación de los alumnos.
- 2.- No sabemos bien para qué le serviría al alumno.
- 3.- No está bien integrado el curso al área.
- 4.- Falta de interés por parte de los alumnos.
- 5.- Requiero facilidades para prepararme mejor.
- 6.- No es muy de mi agrado impartirlo.
- 7.- Otros: \_\_\_\_\_

---

---

---

22.- Respecto al concepto de actualidad, los contenidos de las asignaturas en general, del plan de estudios en que colabora son:

- 1.- Obsoletos.
- 2.- Actuales.

23.- El nivel académico de los conocimientos de su(s) curso(s) es:

- 1.- Excelente
- 2.- Bueno
- 3.- Regular
- 4.- Bajo
- 5.- Muy bajo

24.- El porcentaje normal de asistencia a tus clases es:

- 1.- Excelente
- 2.- Bueno
- 3.- Regular
- 4.- Bajo
- 5.- Muy bajo

25.- Preparación para el futuro.

a) ¿Considera usted que para su labor docente de una mayor preparación específica en sus área de enseñanza?

Si

No

b) ¿En qué materias específicas de su área necesita usted mayor preparación? Indíquelas en los espacios que siguen:

- 1.- \_\_\_\_\_
- 2.- \_\_\_\_\_
- 3.- \_\_\_\_\_

c) ¿Considera usted que para su labor docente requiere de una mayor preparación específica en disciplinas afines?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

d) Especifique en qué disciplinas afines (incluso fuera de su área) requiere usted de mayor preparación?

Escribalas en los espacios que siguen.

- 1.- \_\_\_\_\_
- 2.- \_\_\_\_\_
- 3.- \_\_\_\_\_

26.- investigación.

¿En que subarea realiza usted investigación?

- a) Nombre de la subarea \_\_\_\_\_  
En ninguna \_\_\_\_\_
- b) En caso afirmativo, indique cómo repercute esa investigación en su labor docente.

- 1.- En forma esencial \_\_\_\_\_
- 2.- En forma secundaria \_\_\_\_\_
- 3.- En ninguna Forma \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

27.- Actualización.

1.- Considera usted que su actualización es:

Apremiante \_\_\_\_\_ Necesaria \_\_\_\_\_ Innecesaria \_\_\_\_\_

2.- ¿Cómo evalúa su propia actualización?

Totalmente al día \_\_\_\_\_ No tan al día \_\_\_\_\_ Estoy desactualizado \_\_\_\_\_

28.- Conclusión.

1.- ¿Considera que el mejor docente es aquel que posee mayor numero de estudios de postgrado?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

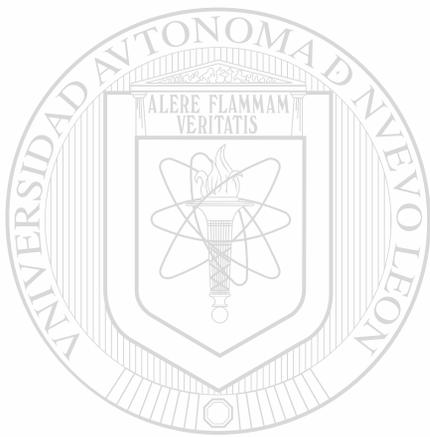
20. Si en tus manos estuviera el adecuar el plan curricular, ¿Qué parte de él modificaría y porque?

---

---

---

**Gracias**



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



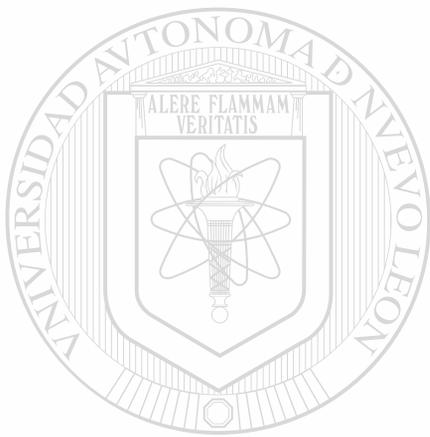
# Anexo 22

Información obtenida en la Secretaría Escolar y Archivo

QUIMICO FARMACEUTICO BIOLÓGICO

	Feb 88	Ago 88	Feb 89	Ago 89	Feb 90	Ago 90	Feb 91	Ago 91	Feb 92	Ago 92	Feb 93	Ago 93	Feb 94	Ago 94	Feb 95	Ago 95	Feb 96	Ago 96	Feb 97	Ago 97	Feb 98	Ago 98
INGRESO	18	104	22	22	8	50	9	106	15	84	26	50	13	81	25	73	18	85	16	104	27	85
N. Alumnd																						
Egreso	43	35	19	33	19	22	15	53	18	21	23	23	26	31	12	48	2	1	24	26	38	1
N. Alumn																						
FEB 73																						
AGO 75																						
FEB 77																						
AGO 80																						
AGO 81																						
AGO 82																						
FEB 83																						
AGO 83		2					1															
FEB 84																						
AGO 84					1																	
FEB 85		1																				
AGO 85			3	2		1																
FEB 86		1	2		1																	
AGO 86		3	1																			
FEB 87		9	1	1	3																	
FEB 88		1			1																	
AGO 88		17	9	4	4	2	1	3														
FEB 89		1	2	3	1	2	2															
AGO 89			1	21	6	8	6	7	1		3	1	1									
FEB 90					3	1	7	3		2	2	1										
AGO 90						8		9	1	2	2											
FEB 91								2	1	9	4	4	1	1								
AGO 91								27	14	8	4	4	1	1								
FEB 92										9	10	8	1		2							
AGO 92										4	4	2	2	1								
FEB 93											9	12	5	1								
AGO 93													1									
FEB 94													1									
AGO 94													22	7	12							
FEB 95													1									
AGO 95													4									
FEB 96																						
AGO 96																						
FEB 97																						
AGO 97																						





# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



