

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR



ESTUDIO DE MERCADO DE LA CARRERA DE
"DIPLOMADO EN LABORATORIO QUIMICO"



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

ACTIVO NUMERO: 1001

Mayo, 1977

**ESTUDIO DE MERCADO DE LA CARRERA DE
"DIPLOMADO EN LABORATORIO QUIMICO"**

INDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Antecedentes	2
1.1. Presentación de la Solicitud	2
1.2. Objetivos del estudio	2
1.3. Carreras existentes en este campo	2
1.4. Características de la carrera propuesta	3
1.4.1. Objetivos	3
1.4.2. Descripción de las funciones	3
1.4.3. Programa tentativo de la carrera	4
1.5. Concordancia con los lineamientos de PLANES	5
2. Metodología	6
2.1. Población objeto de estudio	6
2.2. Marco muestral	6
2.3. Muestra	6
2.4. Encuesta	8
2.5. Características del cuestionario	9
3. Resultados	9
3.1. Personal actual	9
3.2. Necesidades de personal adicional para el próximo quinquenio	9
3.3. Necesidades totales	10
3.4. Preparación del personal actual	10
4. Conclusiones	10
5. Recomendación	11

1. Antecedentes

1.1. Presentación de la Solicitud

El Centro Regional de Occidente de la Universidad de Costa Rica, analizando la gran necesidad de establecer carreras que coadyuven al desarrollo industrial del país, y considerando la ampliación de oportunidades académicas que se dará mediante el Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior, con la financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ha solicitado al Consejo Nacional de Rectores (CONARE), la creación de la carrera de Diplomado en Laboratorio Químico.

Con este fin el CONARE encargó a la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), la realización de un estudio de mercado, que determine si se justifica o no la creación de dicha carrera.

1.2. Objetivos del estudio

Tomando en cuenta que entre los requerimientos para la creación de nuevas carreras, acordadas por el CONARE, está la realización de estudios de mercado que determinen las necesidades actuales y futuras del país en cuanto a la formación de nuevos profesionales, el presente estudio tiene como objetivos fundamentales determinar las necesidades de Auxiliares de Laboratorio Químico presentes y futuras, así como las oportunidades de empleo que encontrarán en el mercado de trabajo los nuevos pre-profesionales.

1.3. Carreras existentes en este campo

En la actualidad en la Educación Superior en el Parasistema de Educación Post-secundaria ofrecen carrera alguna para formar laboratoristas

químicos o similares a nivel de Diplomado.

1.4. Características de la carrera propuesta

1.4.1. Objetivos

Con esta carrera se pretende crear un profesional que realice en forma eficiente las labores de rutina en el Laboratorio Químico; estas labores son las que el Profesional Ingeniero, Bachiller o Licenciado diseña para su industria respectiva, y que dado el volumen no los puede realizar él solo.

1.4.2. Descripción de las funciones

El Técnico de Laboratorio será capaz de:

- . Asistir al profesional químico: Ingeniero, Bachiller o Licenciado en el desempeño de su labor profesional
- . Organizar la administración del Laboratorio en cuanto a ordenamiento e inventario de reactivos y control de materiales
- . Preparar los reactivos usuales en el Laboratorio respectivo
- . Conocer las fuentes de información bibliográfica: manuales de laboratorio, catálogos, etc.
- . Saber formular pedidos de cristalería y reactivos
- . Conocer las especificaciones de reactivos y cristalería en cuanto a calidades y sus usos
- . Conocer los métodos instrumentales usuales en nuestras industrias

1.4.3. Programa tentativo de la carrera

<u>I Semestre</u>	<u>Créditos</u>
Humanidades I	8
Actividad Cultural	1
Matemáticas	4
Química General I (teoría)	3
Química General I (laboratorio)	1
TOTAL	17
<u>II Semestre</u>	
Humanidades II	8
Actividad Deportiva	0
Física General (teoría)	3
Física General (laboratorio)	1
Química General II (teoría)	3
Química General II (laboratorio)	1
TOTAL	16
<u>III Semestre</u>	
Seminario Realidad Nacional	4
Fundamentos de Química Orgánica (teoría)	4
Fundamentos de Química Orgánica (laboratorio)	1
Química Analítica Cuantitativa I (teoría)	4
Química Analítica Cuantitativa I (laboratorio)	2
Organización Industrial	3
TOTAL	18

<u>IV Semestre</u>	<u>Créditos</u>
Seminario Realidad Nacional II	4
Química Analítica Cuantitativa II (teoría)	4
Química Analítica Cuantitativa II (laboratorio)	2
Tecnología Química (teoría)	4
Organización Industrial II	3
TOTAL	17
<u>V Semestre</u>	
Visitas a Laboratorios I	5
Análisis Técnicos I (laboratorio)	4
Seminario de visitas I	4
TOTAL	13
<u>VI Semestre</u>	
Visitas a Laboratorio II	5
Análisis Técnicos II	4
Seminario de Visitas II	4
TOTAL	13
Total de Créditos	94

1.5. Concordancia con los lineamientos de PLANES

En el PLANES se delimitaron las zonas geográficas para la creación de nuevas oportunidades académicas en el Area de Ciencias; la carrera de - Diplomado Laboratorista Químico es una de las carreras asignadas al Centro Universitario de Occidente, por lo tanto la creación de esta carrera en es-

te Centro estaría de acuerdo con los lineamientos del PLANES en este sentido.

2. Metodología

2.1. Población objeto de estudio

Tanto en el sector público como en el sector privado hay Instituciones que utilizan Laboratorios Químicos para el desarrollo de las actividades que a cada uno corresponde.

La población objeto de estudio será entonces, el total de Instituciones Públicas o Privadas que tienen Laboratorios Químicos.

2.2. Marco muestral

El marco del que se seleccionó la muestra para este estudio se elaboró con base en el Directorio Industrial, el Directorio de Instituciones Públicas y una lista de incorporados al Colegio de Químicos e Ingenieros Químicos con sus respectivos empleos, seleccionando todas aquellas que por su rama de actividad era de esperar que contaran con Laboratorio Químico.

2.3. Muestra

La muestra para el presente estudio fue seleccionada aleatoriamente, de la lista descrita en el punto 2.2.

A continuación se presenta la lista de las empresas e instituciones que fueron seleccionadas en la muestra y que representan el 57% del total de empresas e Instituciones incluidas en el marco muestral:

- Fertica
- New Pep Chemical Corporation
- ALPRE
- Gerber
- Alcames Chemical Laboratories de Centroamerica
- Laboratorios Travenol
- Pfizer, S. A.
- Sterling Products International, S. A.
- Laboratorios Farinelli, Ltda.
- Químicas Ortho de California, Ltda.
- Laboratorios Botica Francesa, S. A.
- Laboratorios Ancla, S. A.
- Rohn And Haas de Centroamérica, S. A.
- American Sanitary Co.
- Química Laminak Industrial, Ltda.
- Goodrich Química de Costa Rica, S. A.
- Sur Química de Costa Rica, S. A.
- Industrias Químicas, S. A.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, Fitopatología
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, Suelos
- Ministerio de Industria y Comercio, Hidrocarburos
- SNAA
- Kativo, S. A.
- Pinturas Centroamericanas de Costa Rica (Glidden)
- Dekoromatic - Sherwin Williams

- Coopecoronado, S. A.
- Laboratorios Zepol, S. A.
- Cía. Numar, S. A.
- Cervecería Costa Rica
- Cervecería Tropical
- Gallito Comercial, Ltda.
- RECOPE, Puntarenas
- RECOPE, Limón
- Fábrica Nacional de Licores
- SEAGRAMS de Costa Rica
- Industria Firestone de Costa Rica
- Laboratorios Luz, S. A.
- Productores de Leche de Altura, PLASA
- Rem Centroamericana, S. A.
- Cooperativa de Leche Dos Pinos, R. L.

2.4. Encuesta

La recolección de la información básica para este estudio se obtuvo, mediante una entrevista directa, por vía telefónica a los Gerentes, Ingenieros Jefes o Jefes de Laboratorio de las Instituciones y Empresas de los sectores público y privado. Para tal efecto se elaboró un cuestionario, cuyos aspectos más importantes se refieren a la preparación actual de los Auxiliares de Laboratorio Químico, y las necesidades actuales y futuras de éstos.

A los entrevistados se les dio antes de la entrevista la descripción de las funciones que el Auxiliar de Laboratorio Químico, sería capaz de realizar.

2.5. Características del cuestionario

Entre las características más importantes del cuestionario están aquellas relacionadas con la demanda actual y futura de Auxiliares de Laboratorio Químico, para esto se preguntó sobre el número actual de funcionarios que se dedican a estas labores, así como la cantidad necesaria de éstos actualmente y en el próximo quinquenio.

Otro de los puntos importantes es el referente a la preparación del personal actual y la disposición de parte de las Empresas e Instituciones Públicas de fomentar y ayudar a sus funcionarios en cuanto a la preparación académica en caso de que se creara dicha carrera.

3. Resultados

3.1. Personal actual

Con base en los resultados de la encuesta se estimó el número de Laboratoristas que trabajan en la actualidad y que resultó ser de 184.

Expandiendo los resultados de la muestra que representa un 57% de la población estimada, se obtiene una demanda adicional total actual de 61 nuevos Auxiliares de Laboratorio Químico.

3.2. Necesidades de personal adicional para el próximo quinquenio

Con respecto a la demanda para cubrir las necesidades del próximo quinquenio (hasta 1982), se obtuvo expandiendo la muestra a la población,

que serán necesarios 204 Auxiliares de Laboratorio Químico adicionales.

3.3. Necesidades totales

La demanda total de personal para ocupar puestos de Auxiliar de Laboratorio Químico, para cubrir las necesidades actuales, y para el próximo quinquenio será entonces de:

Demanda de personal adicional actualmente	61
Demanda de personal adicional para el próximo quinquenio	<u>204</u>
Demanda total	265

3.4. Preparación del personal actual

En cuanto a la preparación del personal que actualmente trabaja como Auxiliar de Laboratorio Químico, se encontró que un 75% de los entrevistados opinaron que la preparación no es la adecuada para desempeñar las tareas correspondientes a estos puestos, situación por la cual la demanda se podría ver incrementada.

Expandiendo a la población el número de Laboratoristas que trabajan en esas empresas se estimó que del personal actual, en opinión de los empresarios aproximadamente 158 necesitan mejor formación.

Otro de los aspectos importantes detectados es que un 87% de los entrevistados opinan que los estudios universitarios de nivel intermedio son convenientes y necesarios para este tipo de personal.

4. Conclusiones

Se puede decir en términos generales, que la preparación del personal que actualmente ocupa puestos de Auxiliar de Laboratorio es insuficiente.

para las tareas que les corresponde realizar, teniendo por lo tanto los profesionales de alto nivel en Química que ocuparse de pequeños detalles de rutina, que les impiden dedicarse mayor tiempo a labores de importancia, en el proceso de desarrollo de la Industria Nacional.

El estudio viene a concretar también que la demanda de Auxiliares de Laboratorio actual y futura es considerable, y justifica que se tome una decisión que venga a satisfacer estas necesidades.

5. Recomendación

Que se autorice al Centro Universitario de Occidente a ofrecer la carrera de Laboratorista Químico con el grado de Diplomado por un espacio de 5 promociones con cupos de 50 estudiantes por promoción y sujeta a evaluación antes de recibir estudiantes nuevos para una sexta promoción.