

Colección
Documentos de Investigación Educativa



UNIVERSIDAD DE SONORA

Dr. Pedro Ortega Romero
Rector

Dr. Enrique Fernando Velázquez Contreras
Secretario General Académico

M.C. Arturo Ojeda de la Cruz
Secretario General Administrativo

Dr. Daniel Carlos Gutiérrez Rohan
Vicerrector de la Unidad Regional Centro

M.C. Benjamín Burgos Flores
Director de Planeación

Estudio de Egresados de Químico Biólogo de la Universidad de Sonora

Unidad Regional Centro

Karla Mercedes López Montes
Benjamín Burgos Flores
Claudia Carolina López Gutiérrez



Colección
Documentos de Investigación Educativa

*Estudio de egresados de Químico Biólogo
de la Universidad de Sonora
Unidad Regional Centro*

Karla Mercedes López Montes
Benjamín Burgos Flores
Claudia Carolina López Gutiérrez

Universidad de Sonora
Calle Rosales y Blvd. Luis Encinas
Col. Centro, Hermosillo Sonora,
C.P. 83000

ISBN-970-689-157-9

Impreso y hecho en México. 2004

Índice

Introducción	7
I. Características generales de los egresados	11
I.1 Sexo y edad	11
I.2 Lugar de nacimiento y residencia actual	12
I.3 Estado conyugal	13
I.4 Información socioeconómica actual	13
II. Origen sociofamiliar de los egresados	18
III. Trayectoria educativa	22
III.1 Estudios de bachillerato o equivalente	22
III.2 Estudios de licenciatura	23
III.3 Continuación de la formación	25
IV. Trayectoria y ubicación en el mercado de trabajo	27
IV.1 Empleo durante el último año de la licenciatura	27
IV.2 Búsqueda de empleo en el periodo inme- diato posterior al egreso	28
IV.3 Características del primer empleo al egreso	30
IV.4 Características del empleo actual	36
IV.5 Exigencias en el desempeño profesional	46
IV.6 Satisfacción con el empleo actual	49

V. Evaluación de la formación profesional recibida	51
V.1 Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación	51
V.2 Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos	53
V.3 Formación social	55
V.4 Comentarios sobre los contenidos del plan de estudios	56
V.5 Recomendaciones para mejorar el plan de estudios	57
VI. Opinión sobre la organización académica y el desempeño institucional	59
VI.1 Evaluación a los docentes	59
VI.2 Organización académica	61
VI.3 Calidad de los servicios de apoyo	62
VII. Satisfacción con la Universidad de Sonora y la carrera cursada	64
VII.1 Elección de la institución y programa académico	64
VII.2 Satisfacción con la Universidad de Sonora	66
VII.3 Satisfacción con el programa de Químico Biólogo	67
VII.4 Satisfacción con la formación profesional	69
Conclusiones	72

Introducción

Desde su fundación la Universidad de Sonora había carecido de un programa institucional de estudios de egresados. Aunque en los últimos años se desarrollaron algunos estudios, éstos se hicieron de manera aislada con diferentes metodologías y diversos énfasis, algunos sobre el mercado de trabajo y otros enfocados al desarrollo curricular.

En el año 2002 la Institución inició formalmente los estudios de egresados, abarcando en una primera etapa un total de 15 programas, seleccionados entre aquellos que no habían modificado en los últimos años su plan de estudios, entre ellos precisamente el de químico biólogo. Estos estudios forman parte de un proyecto presentado y aprobado en el marco del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (P/PIFI 2001-26-FO-13).

Con estos estudios se busca conocer la trayectoria educativa y laboral así como las exigencias actuales del mercado de trabajo y la satisfacción de los egresados con la Institución y la carrera cursada, con el propósito de disponer de una herramienta básica para la generación de propuestas encaminadas a reestructurar los planes de estudio y mejorar la calidad de los servicios educativos y administrativos que ofrece la Universidad.

Además se pretende que sean un instrumento que apoye la evaluación de los programas educativos, al proporcionar indicadores de calidad para medir sus resultados y contribuir con ello a la rendición de cuentas a la sociedad.

También se busca que sirvan de insumo para comparar el desempeño de los egresados de la Universidad de Sonora con los de las distintas instituciones de educación superior del país y formular estrategias que permitan superar las limitaciones encontradas.

Asimismo, se busca fomentar el vínculo con los egresados, diseñar una oferta de educación continua de acuerdo a sus requerimientos y establecer programas tendentes a fomentar la titulación.

El programa de químico biólogo está adscrito al Departamento de Ciencias Químico Biológicas, que a su vez forma parte de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Unidad Regional Centro. El plan de estudios vigente data desde 1978, año en que se realizó la última modificación. Actualmente se encuentra en proceso de integración una propuesta de reestructuración curricular.

Metodología

En general, para la realización del estudio se siguieron los lineamientos establecidos en la propuesta de *Esquema básico para estudios de egresados* que se desarrolló en 1998 bajo la coordinación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

En concordancia con dicha guía, se seleccionó como población a los egresados del programa de químico biólogo de las especialidades de análisis clínicos y tecnología de alimentos que al menos tuvieran cinco años de haber concluido sus estudios. Así, el marco muestral se integró por las cohortes que egresaron entre los semestres de 1994-2 a 1997-1 compuestas por un total de 290 egresados.

El tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula indicada en el esquema de referencia, considerando un valor de $p=0.8$, un nivel de confianza $Z=95\%$ y un valor de precisión $B=0.05$. Para esa población el resultado fue una muestra de 134 egresados, los cuales fueron seleccionados mediante el muestreo aleatorio simple usando el paquete estadístico SPSS.

Ante la inexistencia de un directorio confiable de egresados se procedió a su revisión y actualización recurriendo a diversas fuentes. Se consultó a las autoridades departamentales y los directorios telefónicos de las principales ciudades de la entidad, entre otros.

Se rediseñó el formato del cuestionario propuesto por la ANUIES para la encuesta de egresados con el fin de que fuera más práctico y facilitara la captura de la información. También se eliminaron algunas preguntas por disponer ya de esa información y se modificaron otras para que fueran más comprensibles y se apegaran a las características del lenguaje utilizado en la región.

Por otro lado, se modificó la escala de respuestas para evitar sesgos positivos o negativos y facilitar el manejo de la información homogeneizando la mayor parte de las variables.

Para la aplicación de las encuestas se contrataron los servicios de un investigador con experiencia en el área. Previo al trabajo de campo fueron capacitados un total de 16 personas, tanto supervisores como encuestadores.

El levantamiento de la encuesta se efectuó en su mayor parte durante el segundo semestre del año 2002. En total se logró tener los cuestionarios completos de 110 egresados, que representan 82.1% de la muestra.

La captura y validación de la información se llevó a cabo en el Área de Estudios de la Dirección de Planeación. La tabulación de datos, el cálculo de indicadores y el análisis estadístico se realizaron utilizando el paquete SPSS. En particular para hacer afirmaciones sobre los resultados de la comparación de promedios de dos variables se realizó el análisis de varianza, aunque esto no se explicita en el texto correspondiente.

La presentación de los resultados se agrupa en siete capítulos. En el primero se presentan los datos principales del egresado que ofrecen una descripción inicial sobre ellos. En el segundo se establecen las condiciones socioeconómicas en que se desarrolló el egresado, focalizando los datos relativos al padre o jefe de familia. En el tercero se presenta un panorama acerca del trayecto educativo del egresado en el periodo inmediato anterior a su entrada a la Universidad, durante la licenciatura y en los estudios posteriores a su egreso.

En el cuarto capítulo se reseña la dimensión laboral del estudio, concentrándose en tres momentos en el empleo: durante el último año de la licenciatura, el primero después de egresar y el actual. En el quinto y en el sexto se presenta la valoración que los egresados tienen sobre la formación profesional recibida y sobre la organización y funcionamiento de la Institución, respectivamente.

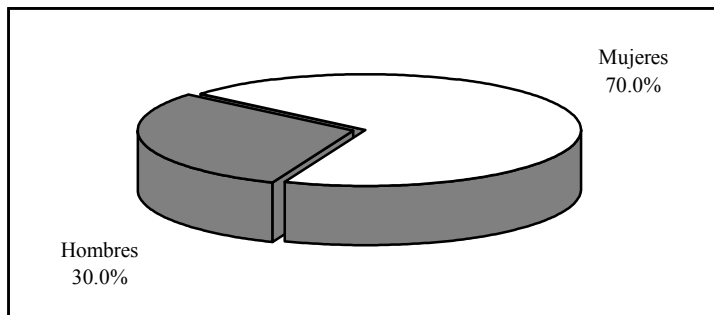
En el último capítulo se cierra el ciclo de observación más subjetivo, pero igualmente importante, reseñando la percepción que los egresados tienen sobre la Universidad de Sonora y el programa de químico biólogo y presentando un índice de satisfacción, construido a partir de nueve grupos de variables del cuestionario. Finalmente se destacan las conclusiones más relevantes del estudio.

I. Características generales de los egresados

I.1 Sexo y edad

La población del programa académico de químico biólogo se compone en su mayoría por mujeres que representan 70%, mientras que los hombres ocupan 30% del total. En la actualidad la población femenina ocupa cada vez mayores espacios en los diversos ámbitos de la sociedad, esta tendencia se hace evidente en la matrícula de muchas universidades.

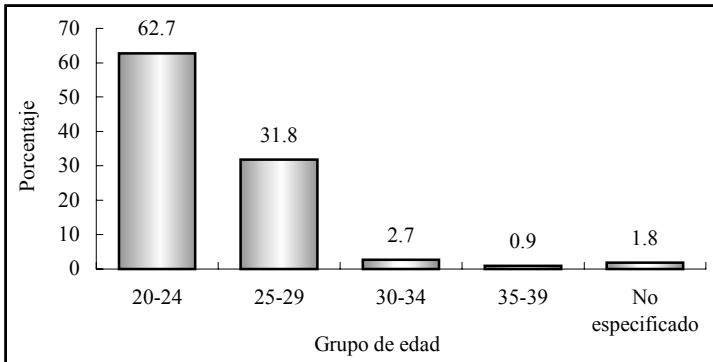
Gráfica 1
Porcentaje de egresados según sexo



La edad actual, al momento de levantar la encuesta, es de 30.8 años en promedio, en un rango que va de 26 a 40 años; poco más de la mitad, 52.7%, de los egresados tiene 30 años o menos. Comparando la edad promedio por género no hay evidencia significativa de que se presenten diferencias.

Al momento de concluir sus estudios los egresados tenían 24.4 años de edad en promedio, esta variable indica que la mayor parte ingresó a la carrera en el periodo escolar inmediato siguiente al concluir el bachillerato.

Gráfica 2
Porcentaje de egresados según grupos quinquenales de edad al egreso de la licenciatura



Se observa que la mayoría de los egresados, 62.7%, al concluir sus estudios estaba en el grupo de edad que va de 20 a 24 años, edades que comúnmente presenta la población con una trayectoria educativa ininterrumpida. Poco menos de la tercera parte tenía entre 25 y 29 años, 2.7% entre 30 y 34, mientras que 0.9% estaba en el grupo de 35 a 39 años de edad.

I.2 Lugar de nacimiento y de residencia actual

Todos los egresados encuestados nacieron dentro del territorio nacional, la gran mayoría, 89.1%, en el estado de Sonora y el resto es originario de los estados de Sinaloa, Baja California Sur, Chihuahua, Distrito Federal, Baja California, Guerrero y Puebla. De los que nacieron en Sonora, la mitad es de Hermosillo, 17.3% de Cajeme, 15.3% de Navojoa y los demás se distribuyen en orden de importancia en los municipios de: Guaymas, Caborca, Huatabampo, Magdalena, entre otros.

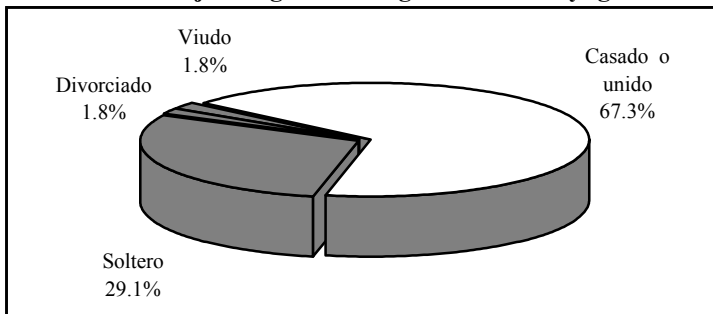
Actualmente 89.1% de los egresados reside en el estado de Sonora y el municipio de Hermosillo concentra a 61.8% de

la población total. Únicamente 4.5% vive en el Distrito Federal, 3.6% en Baja California, 0.9% en Jalisco y una proporción igual en Estados Unidos.

I.3 Estado conyugal

Respecto al estado conyugal de los egresados, poco más de dos terceras partes se encuentran casados o unidos, 29.1% continúa aún soltero, 1.8% está separado o divorciado y la misma proporción es viudo.

Gráfica 3
Porcentaje de egresados según estado conyugal



Al analizar la información de la situación conyugal por sexo, se aprecia que una tercera parte de las mujeres permanecen solteras, proporción mayor a la presentada por los hombres de 18.2 por ciento.

I.4 Información socioeconómica actual

Aun cuando no es el objetivo primordial del estudio conocer el nivel socioeconómico actual de los egresados, ofrece un panorama más amplio de las condiciones de vida de los profesionistas con respecto a la población en general.

En primer término se analiza el tamaño del hogar, que se define como el conjunto de personas que comparten los ingresos y gastos al menos en alimentación. Los egresados de químico biólogo conviven en hogares de 3.3 integrantes en promedio, encontrando ligeras diferencias por género, para los hombres el promedio de integrantes por hogar es de 3.5, mientras que para las mujeres es de 3.2 personas.

Si se considera que al momento de la entrevista la mayoría de los egresados radicaba en Sonora, 89.1%, se puede comparar el tamaño de los hogares en el estado según el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 que es de 4.1, con el valor obtenido en la encuesta teniendo una diferencia de 0.8 integrantes en promedio. Lo que indica que los hogares de los químicos biólogos son más pequeños en relación con los de la población total del estado.

En promedio casi dos personas de cada hogar (1.7) se encontraban trabajando al momento de levantar la encuesta, al analizar por sexo este indicador se observa que en los hogares de la población masculina 1.5 integrantes en promedio se encontraban trabajando y 1.8 en el caso de las mujeres.

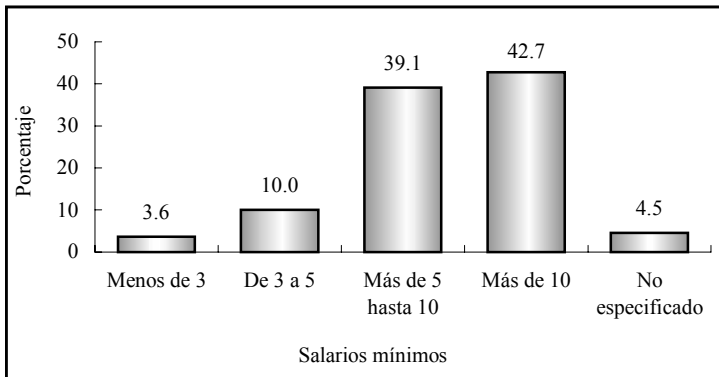
El ingreso por persona en el hogar se sitúa alrededor de \$4,786.7, en tanto el ingreso por perceptor, que se refiere al ingreso total en el hogar dividido entre las personas ocupadas, alcanza \$8,258.4 en promedio, aunque es necesario tomar ambos indicadores con reserva ya que presentan altos coeficientes de variación.

El ingreso por hogar puede analizarse de manera más ilustrativa si se establecen rangos con base en el salario mínimo vigente para el periodo de levantamiento de la encuesta.

De esta manera, como se observa en la gráfica cuatro, más de 40% de los egresados forma parte de hogares en los que se perci-

ben más de 10 salarios mínimos; otro grupo también numeroso es el que obtiene ingresos que van de cinco a 10 salarios mínimos, donde se concentra 39.1% de los hogares.

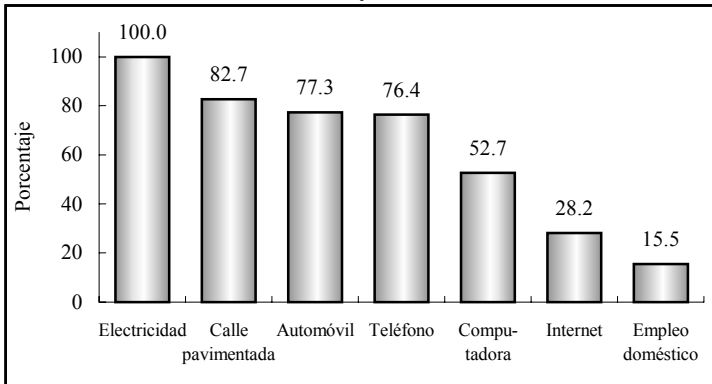
Gráfica 4
Porcentaje de egresados según ingreso
en el hogar en salarios mínimos



Los grupos de bajos ingresos se reducen considerablemente, situación predecible puesto que se trata de hogares donde al menos uno de sus integrantes es profesionista; en 10% de los hogares el ingreso va de tres a cinco y solamente en 3.6% es menor a tres salarios mínimos mensuales.

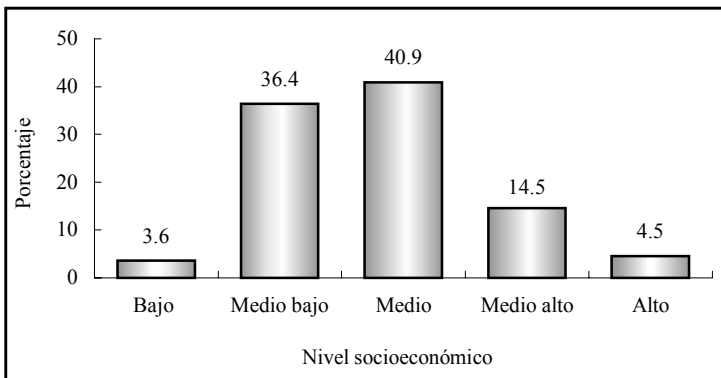
Por otra parte, 30% de los egresados cuenta con vivienda propia y 32.7% la está pagando, 20.9% renta, 12.7% vive con sus padres o familiares y el resto especificó otro tipo de tenencia. Todos tienen energía eléctrica en su vivienda, 82.7% cuenta con calle pavimentada, 76.4% con teléfono, más de la mitad con computadora, aunque sólo 28.2% tiene servicio de internet. En cuanto a automóvil propio, 52.7% de ellos cuenta con uno y 24.6% con dos o más. A continuación se presenta la gráfica que da cuenta de los servicios a los cuales tienen acceso los egresados de químico biólogo.

Gráfica 5
Porcentaje de egresados según posesión de bienes y servicios



Al asignar valores y ponderar algunas de las variables de tipo socioeconómico como tenencia de la vivienda, servicios y posesión de bienes, se obtiene una variable compuesta, el índice de nivel socioeconómico de los egresados, criterio que ayuda a clasificar por estratos su situación económica actual.

Gráfica 6
Porcentaje de egresados según nivel socioeconómico actual



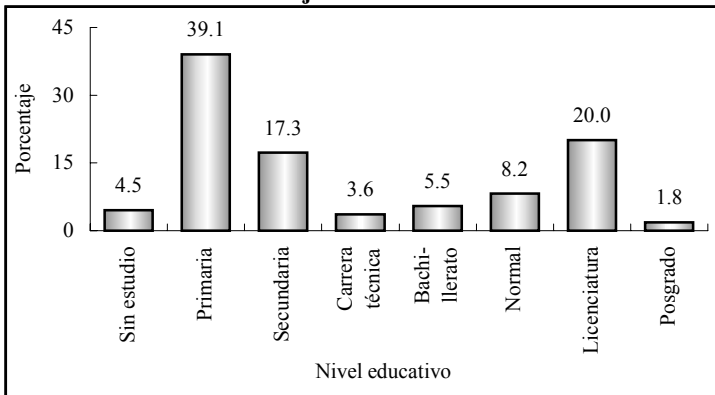
Como se observa en la gráfica seis, la mayor parte de los egresados, 40.9%, tiene un nivel socioeconómico medio, se podría decir que las personas de este grupo cuentan con la mayoría de los servicios en la vivienda que se verifican en el cuestionario y al menos un automóvil, sin importar la marca o el modelo.

Mientras que poco más de una tercera parte cae en el estrato medio bajo y sólo 3.6% se ubica en el nivel bajo. Una proporción considerable, 19%, presenta un nivel socioeconómico de medio alto a alto, ellos además de los servicios en la vivienda poseen uno o más automóviles de modelo reciente.

II. Origen sociofamiliar de los egresados

Las variables que dan cuenta del origen sociofamiliar son el nivel educativo y la ocupación del jefe de familia, que puede ser el padre, madre o tutor del egresado. También se considera dentro de este tema la fuente de manutención del egresado durante sus estudios.

Gráfica 7
Porcentaje de egresados según escolaridad del jefe de familia



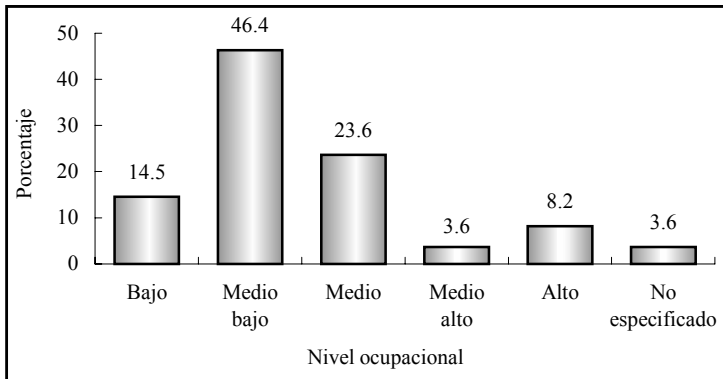
Es evidente que los egresados al estudiar una carrera buscan mantener o mejorar su calidad de vida, esto se comprueba al observar el nivel de escolaridad alcanzado por los jefes de familia, que en promedio acumulan 9.2 años de estudio, es decir la educación básica, primaria y secundaria completa.

Tal como lo muestra la gráfica siete, sólo 4.5% de los padres o tutores de los egresados no cuenta con instrucción alguna, más de la tercera parte tiene al menos un año de educación primaria y 17.3% secundaria. En tanto, 20% realizó por lo menos un año de estudios de nivel licenciatura y 1.8% concluyó estudios de posgrado.

Clasificando el puesto y tamaño de la empresa en que trabajan o trabajaban los padres o tutores de los egresados, se obtiene el nivel ocupacional. Así, 14.5% mantuvo puestos de nivel bajo, donde se incluye a jornaleros agrícolas, ejidatarios, trabajadores manuales no calificados y empleados domésticos.

Menos de la mitad, 46.4%, de los jefes de familia se emplea en puestos de nivel medio bajo, que agrupa a empleados y trabajadores no profesionales, vendedores y asistentes o ayudantes.

Gráfica 8
Porcentaje de egresados según nivel ocupacional del jefe de familia



En puestos de nivel medio se encuentran 23.6%, quienes son empleados profesionales, analistas técnicos, jefes de departamento y jefes de oficina.

Finalmente se observa una menor proporción en los puestos de mayor rango, al nivel medio alto que ocupa a 3.6% le corresponden cargos de gerente o subgerente, mientras 8.2% son profesionistas independientes y dueños o socios de una empresa, despacho o rancho, estos últimos se ubican en el nivel alto.

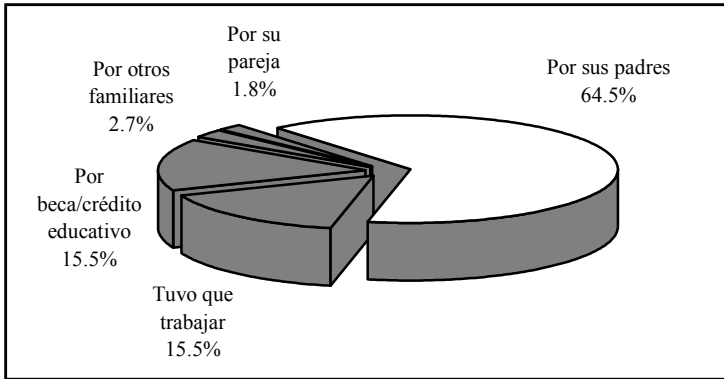
El análisis muestra que prevalece en los egresados un origen sociofamiliar con un perfil económico de medio a medio bajo, ya que 70% de los jefes de familia presenta posiciones ocupacionales que se incluyen en esos rangos.

Cuadro 1
Porcentaje de egresados según
ocupación del jefe de familia

Puesto	Porcentaje
Empleado profesional	20.9
Empleado no profesional	20.0
Por cuenta propia no profesional	20.0
Jornalero agrícola	8.2
Profesional independiente	5.5
Vendedor	5.5
Dueño o socio	2.7
Ejidatario	2.7
Subgerente/Subdirector de área	2.7
Trabajador manual no calificado	2.7
Analista técnico	0.9
Asistente/Ayudante/Auxiliar	0.9
Empleado doméstico	0.9
Gerente/Director de área	0.9
Jefe de departamento/Ejecutivo de cuenta	0.9
Jefe de oficina	0.9
No especificado	3.6

Por otra parte y para completar el análisis del origen sociofamiliar, se observa que poco más de 64.5% de los egresados tuvo como principal sostén económico a sus padres, durante el periodo en que cursaron la carrera, 2.7% contó con el apoyo de otros familiares y 1.8% de su pareja.

Gráfica 9
Porcentaje de egresados según forma de manutención durante la licenciatura



Sin embargo, 15.5% de los egresados trabajó para costear sus estudios y la misma proporción recurrió a beca o crédito educativo para la conclusión de la carrera.

Los datos anteriores hacen suponer que en una proporción considerable de los hogares de los egresados se gozaba de una relativa estabilidad económica, al menos en el tiempo en que cursaron la carrera, ya que 85.5% de ellos pudo dedicarse de tiempo completo a los estudios, situación que permite poner mayor énfasis en las actividades escolares y únicamente 11.8% tuvo una dedicación de tiempo parcial.

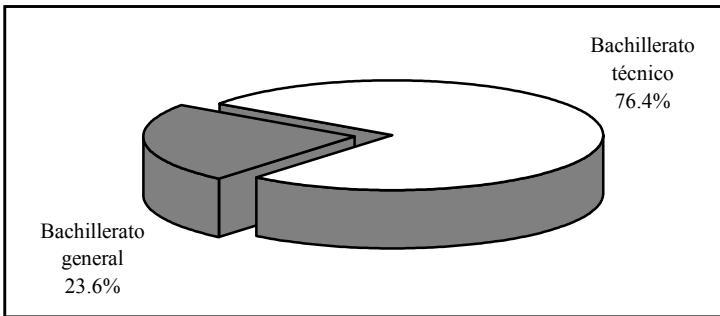
III. Trayectoria educativa

Las variables educativas incluidas en el cuestionario permiten analizar la trayectoria educativa de los egresados con el fin de obtener información sobre su origen y destino académico.

III.1 Estudios de bachillerato o equivalente

La mayoría de los egresados, 95.5%, realizó sus estudios de bachillerato en la entidad y casi la mitad específicamente en el municipio de Hermosillo, de lo que se deduce que el programa de químico biólogo atiende básicamente una demanda estatal. Acorde con los antecedentes socioeconómicos, 90.9% de los egresados estudió en instituciones públicas y 9.1% en escuelas privadas.

Gráfica 10
Porcentaje de egresados según tipo de bachillerato cursado



El bachillerato de tipo técnico lo cursó 76.4% de los egresados, donde además de la instrucción general se ofrece capacitación para el trabajo en diversas áreas como la agropecuaria, del mar, industrial y de servicios o bien para desempeñar calificadamente determinados oficios, mientras que el resto estudió en bachillerato general.

El promedio general que los egresados mantuvieron a lo largo de sus estudios de nivel medio superior fue de 86.8 puntos; sin presentarse diferencias estadísticamente significativas por género.

III.2 Estudios de licenciatura

Las materias del plan de estudios del programa de químico biólogo se imparten a lo largo de diez semestres; 41.8% de los egresados terminó su carrera en el tiempo mínimo requerido. Sin embargo, el promedio de tiempo para concluir el plan de estudios fue de 12 semestres.

En sus estudios de licenciatura los egresados obtuvieron un promedio de aprovechamiento menor al alcanzado en el bachillerato, pasando de 86.8 a 80.5 puntos, al comparar por género se observa que las mujeres obtuvieron un promedio más alto que los hombres, 81.5 y 78.3 puntos, respectivamente.

Respecto a la prestación del servicio social, todos los egresados manifestaron haberlo realizado, esta actividad es el primer paso para el ejercicio profesional y trámite necesario para acceder a la titulación.

Cuadro 2
Porcentaje de egresados titulados según
opción de titulación

Opción de titulación	Porcentaje
Tesis profesional	61.7
Disertación	30.0
Examen Nacional de Calidad Profesional	3.3
Promedio	1.7
Curso de titulación	1.7
Trabajo profesional	1.7

Poco más de la mitad de los egresados, 54.5%, al momento de levantar la encuesta estaba titulado; de ellos más de 60% alcanzó el grado mediante tesis profesional, fueron diversas las razones señaladas para elegir esta opción; pero la principal es que fue el camino más formativo.

Asimismo, 30% de los egresados se tituló realizando disertación, la mayoría de ellos pensaba que era la opción más fácil y accesible, 3.3% optó por el Examen Nacional de Calidad Profesional. Finalmente, 1.7% accedió a la titulación por promedio y proporciones similares por trabajo profesional y curso de titulación.

Contando desde que concluyeron el total de créditos por materias hasta el momento de la titulación, los egresados tardaron un año cinco meses en promedio para alcanzar el grado.

Por otra parte, quienes aún no se han titulado manifiestan como principal argumento de su demora la falta de tiempo, seguido por la falta de motivación, únicamente 14% dice estar realizando su trabajo, mientras la falta de asesorías afecta a 4% de los egresados y el resto mencionó otras opciones, entre ellas motivos de salud.

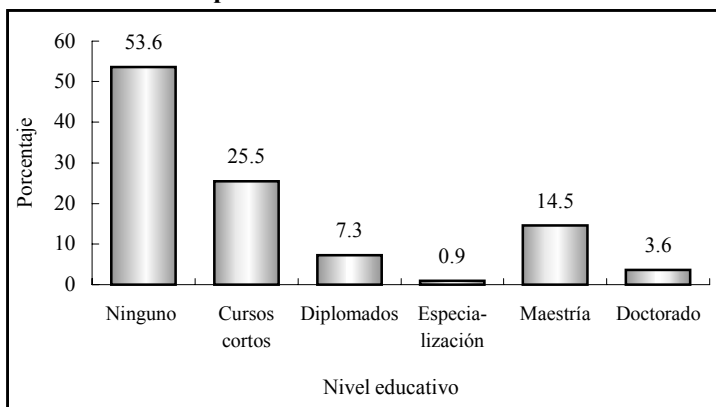
Cuadro 3
Porcentaje de egresados según razón
por la que no se han titulado

Razones	Porcentaje
Falta de tiempo	50.0
Falta de motivación	18.0
Está elaborando su trabajo	14.0
Falta de recursos económicos	6.0
Falta de asesoría	4.0
Otro	4.0
No especificado	4.0

III.3 Continuación de la formación

Una vez concluida la carrera, 46.4% de los egresados de químico biólogo ha optado por continuar su formación. En la siguiente gráfica se observa el tipo de estudios por los que se han inclinado.

Gráfica 11
Porcentaje de egresados según tipo de estudios
posteriores a la licenciatura



Nota: la suma de los valores en la gráfica puede ser mayor a 100% debido a quienes han realizado más de un tipo de estudios.

La proporción de egresados que se preocupa por mantenerse actualizado es alta; 25.5% ha realizado cursos cortos, 7.3% ha llevado diplomados, la mayoría afines a su formación como: nutrición, alimentos, microbiología, toxicología, bacteriología, docencia, computación e inglés.

Por su parte, 0.9% realizó alguna especialidad; 14.5% maestría, entre las que destacan biotecnología, productos marinos, acuicultura, polímeros y materiales, entre otras; finalmente 3.6% cursó un doctorado.

De este último grupo de egresados que realizaron algún posgrado, 70.6% estudió en instituciones de régimen público, 23.5% de carácter civil y 5.9% de régimen privado. En la Universidad de Sonora realizó sus estudios 29.4%, en el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo 23.5%, en la Universidad Autónoma Metropolitana 17.6% y en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados 11.8%, entre otros.

La principal forma de financiamiento, 82.4%, fue por beca o crédito educativo, 11.8% utilizó recursos propios y 5.9% fue apoyado por la empresa en la que trabaja.

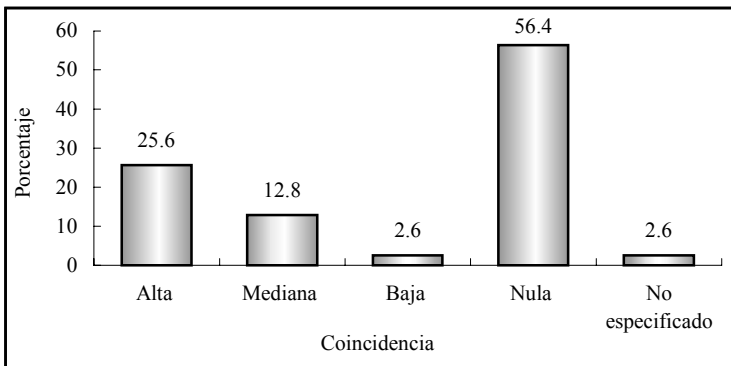
Al momento de levantar la encuesta, 94.1% había concluido sus estudios y 76.5% contaba ya con el grado académico correspondiente al programa cursado.

IV. Trayectoria y ubicación en el mercado de trabajo

IV.1 Empleo durante el último año de la licenciatura

De acuerdo con los resultados del estudio, 35.5% de los egresados trabajó durante el último año escolar, de ellos poco más de la cuarta parte trabajaba en actividades que tenían una alta coincidencia con sus estudios de nivel superior.

Gráfica 12
Porcentaje de egresados según coincidencia de la actividad laboral con sus estudios



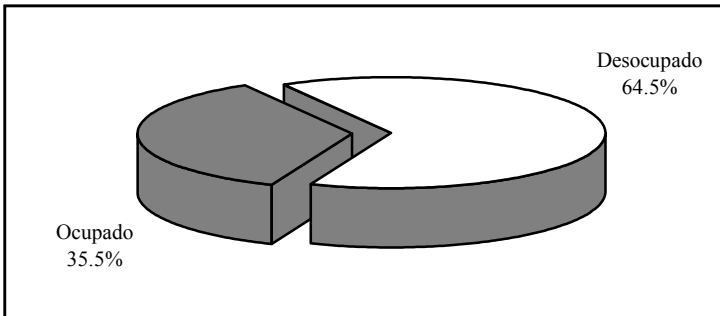
Por su parte, 15.4% señala que la coincidencia entre el trabajo y sus estudios era de mediana a baja, probablemente trabajaban en áreas afines pero por diversos factores, como su condición de estudiantes, no se encontraban en puestos de alta correspondencia con su profesión, sin embargo más de la mitad señaló que la coincidencia era nula.

En promedio los egresados trabajaban 30.3 horas a la semana, pero 43.6% lo hacía en jornadas de 35 o más horas, es decir, en empleos de tiempo completo.

IV.2 Búsqueda de empleo en el periodo inmediato posterior al egreso

Al momento de concluir la licenciatura, poco más de la tercera parte de los egresados se encontraba laborando; independientemente de ello, 66.4% buscó trabajo activamente. Este movimiento es natural tanto para quienes no tenían un empleo, como para los que buscaban mejores oportunidades y de mayor coincidencia con su profesión, aun cuando ya estaban trabajando.

Gráfica 13
Porcentaje de egresados según condición laboral al momento de concluir la licenciatura

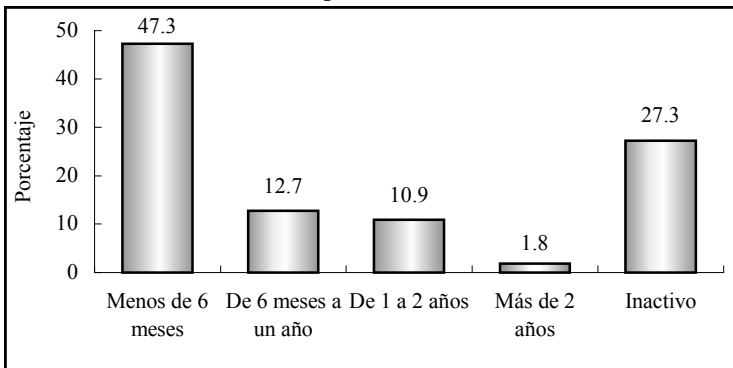


El tiempo que tardan los egresados en incorporarse a la vida laboral varía en función de las condiciones económicas y de las necesidades del mercado, entre otros factores. Este indicador permite medir la pertinencia social de los programas académicos, pues la educación juega un papel determinante en la productividad en la medida en que existan oportunidades laborales.

Así, 47.3% de los egresados de químico biólogo tuvo un empleo en menos de seis meses después de concluidos los estudios, 12.7% tardó entre seis meses y un año en conseguirlo; en total quienes trabajaron el primer año suman 60%. Ahora bien, 53.6%

trabajó el primer año al egreso y la actividad que desempeñaba tenía coincidencia con los estudios realizados. Es importante considerar este aspecto, aunado al tiempo que los egresados tardan en emplearse, para medir la eficiencia de la inserción al mercado laboral.

Gráfica 14
Porcentaje de egresados según tiempo para incorporarse al mercado laboral después de concluir la licenciatura



Sin embargo, 10.9% tardó de un año y un día a dos años en iniciar actividades laborales y 1.8% más de dos años. Este grupo de egresados atribuye la demora o dificultades para encontrar empleo principalmente a que en el momento en que buscaron trabajo no encontraron vacantes, también mencionan la escasa experiencia laboral, ofertas de trabajo poco atractivas, entre otras razones.

Por otro lado, 27.3% de los químicos biólogos decidió permanecer inactivo en el periodo inmediato posterior al concluir el programa académico: 11.8% estaba realizando su trabajo de titulación, 9.1% porque decidió continuar estudiando y finalmente 6.4% manifestó que por razones personales.

IV.3 Características del primer empleo al egreso

La información que se presenta a continuación se refiere al primer empleo formal, con una duración mayor o igual a tres meses. En caso de que el egresado hubiera tenido dos o más empleos se analiza únicamente el principal, es decir, al que le dedicaba la mayor parte de su tiempo.

De acuerdo con las condiciones mencionadas, 89.1% brindó información sobre su primer empleo y será este total el que se tome como referencia a lo largo del apartado, excluyendo a 10.9% de los entrevistados que no trabajaron en los primeros años después de concluida la carrera.

Los argumentos de estas personas son diversos, 4.5% decidió no trabajar por continuar estudiando, 2.7% no tuvo trabajo por que simplemente no buscó, 1.8% quería titularse antes e igual número no encontró trabajo pero siguió buscando.

Cuadro 4
Porcentaje de egresados según medio
para encontrar empleo

Medios	Porcentaje
Recomendación de un amigo o familiar	30.6
Solicitud de empleo en empresas o instituciones	17.3
Anuncio en el periódico	16.3
Recomendación de amigos de la licenciatura	11.2
Invitación expresa de una empresa o institución	7.1
Recomendación de un profesor	7.1
Servicio social	4.1
Relaciones hechas en empleos anteriores	3.1
Bolsa de trabajo	1.0
Otros	2.0

Como se puede apreciar en el cuadro cuatro, la recomendación es uno de los principales medios que los egresados de esta carrera aprovecharon para conseguir el primer empleo al egreso, ya que 30.6% lo obtuvo por recomendación de un amigo o familiar, 11.2% por un amigo de la licenciatura y 7.1% por un profesor, lo que significa que las redes sociales fueron un factor determinante para 48.9 por ciento.

Asimismo, la entrega de solicitudes y los anuncios en el periódico ocupan un lugar importante para la colocación. La invitación que hacen las empresas o instituciones, la realización del servicio social, así como relaciones hechas en anteriores empleos, facilitaron a los egresados colocarse en el ámbito productivo.

Muchos son los factores que influyen para obtener un empleo con las características que los profesionistas buscan, tales como estabilidad laboral, ingresos acordes con su capacitación, posibilidades de superación, entre otros.

Cuadro 5
Porcentaje de egresados según factores que influyeron para conseguir el empleo

Factores	Porcentaje			N.E.
	Facilitó	No influyó	Dificultó	
El prestigio de la institución en que estudió la carrera	73.5	21.4	4.1	1.0
La buena aceptación de la carrera en el mercado laboral	61.2	19.4	18.4	1.0
La coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa o institución	84.7	5.1	9.2	1.0
La experiencia laboral previa	39.8	31.6	26.5	2.0
La edad	48.0	34.7	14.3	3.1
El género	48.0	38.8	9.2	4.1
Las responsabilidades familiares	46.9	33.7	13.3	6.1

N.E.: no especificado

Tal como se observa en el cuadro cinco, se cuestionó a los egresados sobre los principales factores que les afectaron tanto positiva como negativamente al momento de enfrentarse al mercado laboral.

La coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa o institución, influyó positivamente, puesto que un alto porcentaje de egresados laboraba en sectores donde se requería en gran medida de los conocimientos que adquirieron durante la carrera.

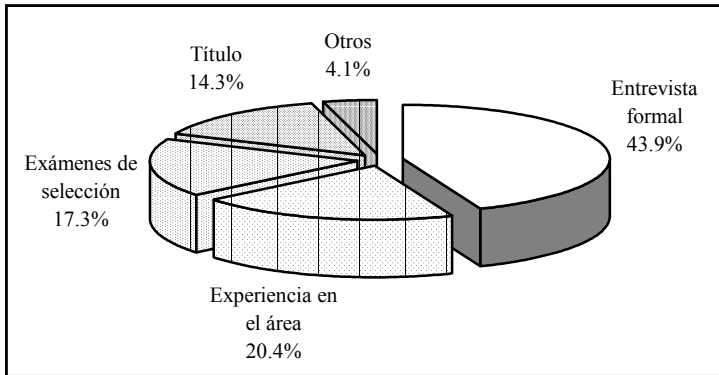
También es importante mencionar que 73.5% de los egresados se vio favorecido en gran medida por el prestigio de la Universidad de Sonora y 61.2% por la buena aceptación de la carrera en el mercado laboral. La edad y el género ayudaron a abrirse camino a 48%, pero para más de un tercio no tuvo importancia.

Las pocas responsabilidades familiares (estar casado, tener hijos, entre otras) que tenían cuando egresaron facilitaron a 46.9%, mientras que para 28% no tuvo mayor influencia; finalmente, para muchas empresas la experiencia laboral es un requisito indispensable, que en este caso ayudó a 39.8% de los egresados; para 31.6% no influyó, pero si fue un obstáculo para 26.5% de ellos.

En relación con requisitos formales (gráfica 15), cumplir con las exigencias de un entrevistador fue el de mayor peso, tener experiencia en el área fue decisivo para 20.4% de los egresados, en tanto 17.3% aprobó de manera satisfactoria exámenes de selección, mientras que para 14.3% fue necesario contar con el título de la licenciatura.

En lo que se refiere al régimen de la empresa o institución donde se desempeñaban los egresados, 66.3% era de iniciativa privada y 33.7% de carácter público, el resto se clasifica dentro de asociaciones civiles.

Gráfica 15
Porcentaje de egresados según requisitos formales
para conseguir el primer empleo



La mayor parte de las instituciones o empresas pertenecen a los servicios de salud, siendo el principal campo de trabajo de los químicos biólogos; le sigue en importancia el sector educativo y el de servicios profesionales y técnicos, como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 6
Porcentaje de egresados según sector económico
de la empresa o institución

Sector económico	Porcentaje
Servicios de salud	41.8
Educación	14.3
Servicios profesionales y técnicos	13.3
Industria de la transformación	8.2
Agrícola-ganadero, silvícola, etc.	7.1
Comercio	6.1
Servicios de gobierno	5.1
Industria extractiva	2.0
Servicios bancarios, financieros y seguros	1.0
No especificado	1.0

Por otra parte, todos los egresados que se encontraban trabajando lo hacían bajo la condición de empleados; 43.9% trabajaba en empresas grandes, de más de 251 empleados; 26.5% en empresas micro, de hasta 15; 17.3% en empresas de entre 16 y 100, pequeñas; mientras que 12.2% laboraba en empresas medianas de entre 101 y 250 empleados.

La forma más usual de contratación que se ofreció a los egresados en su primer empleo, 54.1%, fue por tiempo indeterminado, muchos de ellos trabajaban desde antes de concluir la carrera.

En tanto 37.8% tenía contratación por tiempo determinado y 5.1% por obra determinada, modalidades que han cobrado importancia en los últimos años debido a la denominada flexibilidad laboral, 2% trabajaba por honorarios y 1% no tenía contrato. Esta situación puede considerarse normal, debido a que esta primera etapa resulta como periodo de prueba donde el egresado es medido en sus aptitudes a la vez que adquiere experiencia.

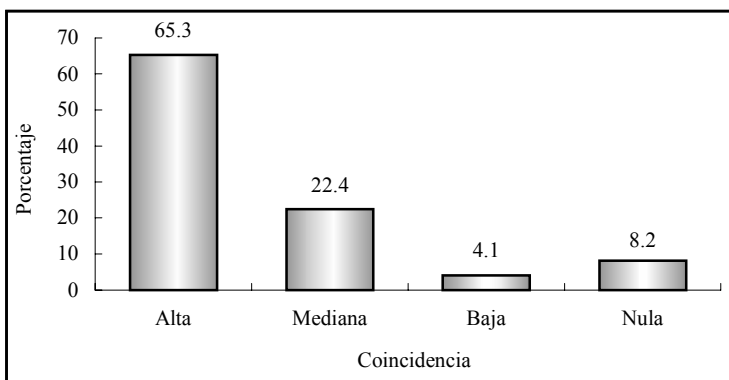
Cuadro 7
Porcentaje de egresados según puesto

Puesto	Porcentaje
Empleado profesional	65.3
Analista especializado/técnico	11.2
Auxiliar	7.1
Supervisor	5.1
Asistente	4.1
Empleado no profesional	2.0
Dueño o socio de una empresa, despacho o rancho	1.0
Gerente/director de área	1.0
Jefe de departamento	1.0
Jefe de oficina/área	1.0
Vendedor en establecimiento	1.0

En lo referente a la posición en el empleo, la categoría que mayor porcentaje alcanza entre los egresados es la de empleo profesional con 65.3%, que se clasifica como puesto de nivel medio al igual que analista especializado, supervisor, jefe de departamento y jefe de oficina, en tanto 14.2% mantuvo puestos de nivel medio bajo como auxiliar, asistente, empleado no profesional y vendedor en establecimiento; sólo 1% era gerente o director de área y la misma proporción dueño o socio.

La mayor parte de los egresados, 65.3%, considera que las actividades que desempeñaba en su trabajo estaban estrechamente relacionadas con sus estudios, factor fundamental para su desarrollo profesional, ya que es posible poner en práctica y ampliar los conocimientos adquiridos a su paso por la Universidad.

Gráfica 16
Porcentaje de egresados según coincidencia de la actividad laboral con sus estudios



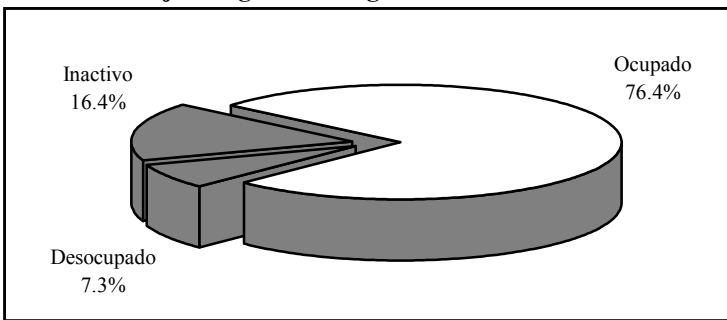
Por otra parte, 22.4% señala que existía una mediana coincidencia, 4.1% que la coincidencia era baja y finalmente, 8.2% se dedicaba a labores completamente distintas a aquellas para las que se le preparó dentro del programa de químico biólogo.

IV.4 Características del empleo actual

Actualmente 76.4% de los encuestados trabaja, los cuales se consideraran como el total de la población a lo largo del presente apartado. Al momento de la entrevista 7.3% se encontraba desempleado, ya que declaró no encontrar empleo o estar por incorporarse a uno.

La tasa de desempleo es superior en casi cuatro puntos respecto a la publicada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) para el área urbana de Hermosillo, que es de 3.5% en el 2002, periodo de levantamiento de la encuesta. Se consideró el dato de Hermosillo como representativo de Sonora, ya que 82.1% de los egresados que trabaja lo hacen en la entidad.

Gráfica 17
Porcentaje de egresados según condición de actividad



Por último, 16.4% de los egresados de químico biólogo se considera inactivo puesto que declaró no estar buscando un empleo, siendo diversas las razones que señalan para ello: 4.5% decidió continuar estudiando y 0.9% está titulándose; 4.5% todavía no ha buscado trabajo y el resto menciona razones familiares o de salud, entre otras.

Del total de egresados que se encuentra trabajando, 34.5% permanece en el mismo empleo que tenía al egreso de la carrera, es decir, el que consideró como su primer empleo formal.

La recomendación sigue siendo de los principales medios que los egresados de esta carrera aprovechan para conseguir empleo, ya que 17.9% lo obtuvo por recomendación de un amigo o familiar, 11.9% por un amigo de licenciatura y 9.5% por un profesor, lo que significa que las redes sociales fueron un factor determinante para 39.3 por ciento

Cuadro 8
Porcentaje de egresados según medio para encontrar empleo

Medios	Porcentaje
Recomendación de un amigo o familiar	17.9
Solicitud de empleo en empresas o instituciones	17.9
Recomendación de amigos de la licenciatura	11.9
Anuncio en el periódico	10.7
Invitación expresa de una empresa o institución	9.5
Recomendación de un profesor	9.5
Relaciones hechas en empleos anteriores	4.8
Bolsa de trabajo	4.8
Servicio social	3.6
Creación de un negocio, despacho o empresa propios	1.2
Integración a un negocio familiar	1.2
Otros	6.0
No especificado	1.2

Otro método tradicional es la entrega de solicitudes directamente en las empresas o instituciones, seguida por los anuncios en el periódico y por invitación directa de los empleadores. Aunque en menor proporción, las relaciones hechas en empleos anteriores, así como acudir a bolsas de trabajo continúan siendo un medio importante para que los egresados se incorporen al ámbito laboral.

En comparación con el primer empleo, se reduce la participación de las empresas privadas como empleadoras de los químicos biólogos, ocupando 46.4% con respecto a las de régimen público que agrupan a 51.2%, el resto son instituciones de carácter civil.

Conforme la vida laboral de los egresados transcurre tienden a concentrarse en mayor medida en los sectores donde tradicionalmente se demandan sus servicios.

Cuadro 9
Porcentaje de egresados según sector económico de la empresa o institución

Sector económico	Porcentaje
Servicios de salud	36.9
Educación	23.8
Servicios de gobierno	9.5
Servicios profesionales y técnicos	9.5
Industria de la transformación	8.3
Comercio	6.0
Agrícola, ganadero, silvícola, etc.	3.6
Industria extractiva	1.2
Turismo	1.2

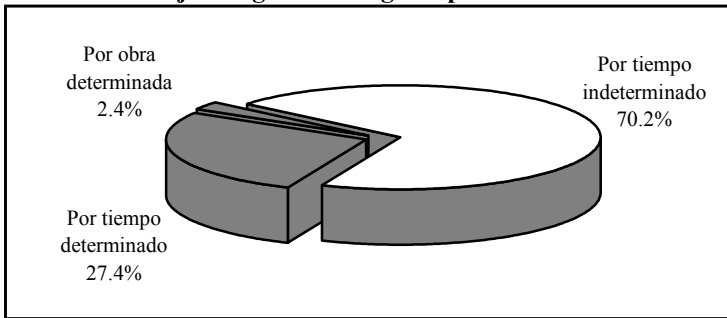
Como puede verse en el cuadro anterior, 36.9% de los egresados se desempeña en servicios de salud, 23.8% en el sector educativo, 9.5% en servicios de gobierno y quienes laboran en el sector de servicios profesionales y técnicos representan la misma proporción; le sigue en importancia la industria de la transformación y el comercio, entre otros.

Los egresados que trabajan en empresas o instituciones grandes que cuentan con más de 251 empleados, representan 63.1%, mientras que 11.9% trabaja en empresas medianas con más de 100

pero menos de 250, 14.3% lo hace en empresas pequeñas que tienen entre 15 y 100 y 10.7% se encuentra en empresas micro, es decir, con menos de 15 empleados.

De los egresados del programa de químico biólogo, 97.6% labora bajo la condición de empleado, 1.2% es trabajador independiente y la misma proporción tiene su propio negocio.

Gráfica 18
Porcentaje de egresados según tipo de contratación



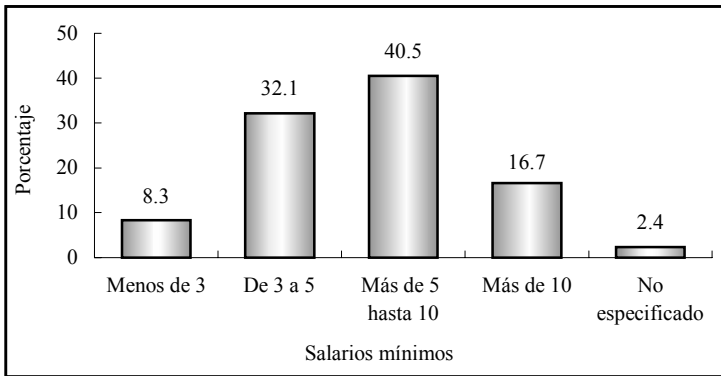
El porcentaje de egresados que tiene contrato por tiempo indeterminado creció con respecto al primer empleo, pasando de 54.1 a 70.2%; esta categoría ocupa el primer lugar, seguida por la contratación por tiempo determinado con 27.4% y los egresados contratados por obra determinada representan 2.4 por ciento.

Un punto muy importante del análisis es el nivel de ingreso, ya que al igual que la facilidad para encontrar empleo tiene una relación directa con la opinión que guardan respecto a sus estudios universitarios.

La mayoría de los egresados, 40.5%, gana más de cinco y hasta 10 salarios mínimos mensuales, 32.1% percibe un sueldo que cae en el rango de entre tres y cinco salarios mínimos, le sigue

16.7%, con ingresos mayores a 10 salarios mínimos. Finalmente se encuentra a 8.3% que mensualmente recibe, producto de su trabajo, menos de tres salarios mínimos.

Gráfica 19
Porcentaje de egresados según ingreso mensual en salarios mínimos



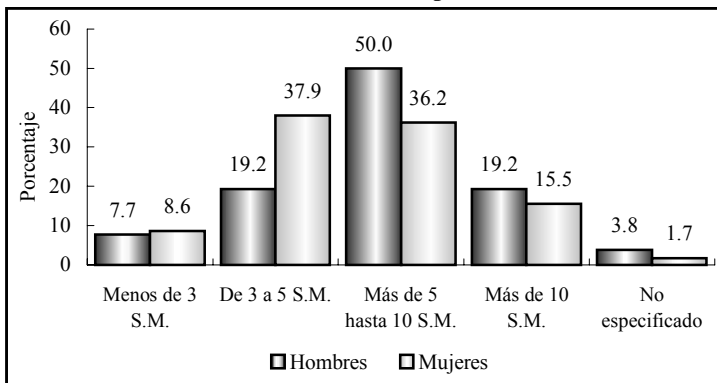
Es de suponer que las condiciones de trabajo de los egresados mejoran con el tiempo, al adquirir experiencia y mayor capacitación o bien al encontrar mejores empleos. Por ello se les preguntó cómo consideran que ha variado su ingreso desde el puesto inicial que tenían en el primer empleo respecto al empleo actual. Para 77.4% su ingreso mejoró, 13.1% considera estar igual que al inicio, 4.8% afirma que su situación empeoró y para una proporción similar la pregunta no aplica.

El nivel de ingreso de los profesionistas en el estado de Sonora según el Censo 2000 muestra una clara tendencia: 65.8% de los hombres percibe más de cinco salarios mínimos al mes, mientras que en ese mismo grupo se encuentra únicamente 36.9% de las mujeres. Puesto que la mayoría de los egresados que trabaja, 82.1%, radica en la entidad, es posible comparar estos datos con los resultados de la encuesta.

Como bien se sabe, a medida que se incrementa el nivel de ingresos la proporción de mujeres que los percibe disminuye y viceversa, en el caso de los químicos biólogos la variable ingreso adquiere un comportamiento parecido.

En los estratos inferiores, de cinco salarios mínimos o menos a las mujeres les corresponden mayores proporciones que a los hombres, pero en los de mayor ingreso los porcentajes se elevan a favor de ellos, pues 69.2% gana más de cinco salarios mínimos mensuales contra 51.7% en el caso de las mujeres.

Gráfica 20
Porcentaje de egresados según ingreso mensual en salarios mínimos por sexo



S.M.: salarios mínimos.

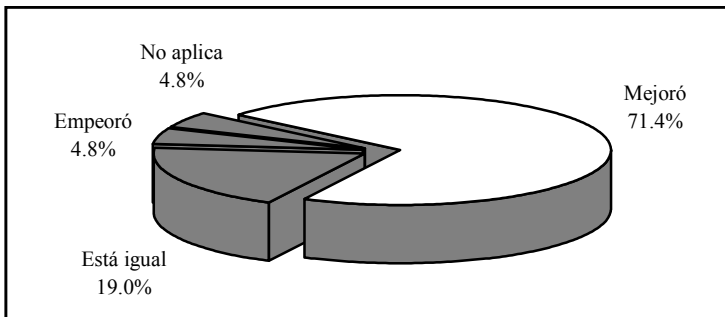
En el cuadro 10, se muestra la posición en el trabajo actual de los egresados, el mayor porcentaje continúa siendo para la categoría de empleado profesional, seguido por analista especializado o técnico con 8.3%, auxiliar con 4.8% y jefe de departamento con 3.6%. A puestos de vendedor en establecimiento y asistente le corresponde 2.4% a cada uno, los puestos de gerente, subgerente, jefe de oficina y supervisor agrupan a 4.8% y en la categoría de otros se incluye a representantes médicos y agentes de ventas, entre otros.

Cuadro 10
Porcentaje de egresados según puesto

Puesto	Porcentaje
Empleado profesional	67.9
Analista especializado/técnico	8.3
Auxiliar	4.8
Jefe de departamento	3.6
Vendedor en establecimiento	2.4
Asistente	2.4
Gerente/director de área	1.2
Subgerente/subdirector de área	1.2
Jefe de oficina/área	1.2
Supervisor	1.2
Otros	6.0

Comparando el puesto empleo actual con el puesto inicial en el primer empleo, se observa que la mayor parte, 71.4%, considera que su situación mejoró, 19% estima que está igual que al principio, mientras 4.8% señala que su condición ha empeorado y para un número igual la pregunta no aplica.

Gráfica 21
Comparativo del puesto en el empleo actual respecto al primer empleo (porcentaje de egresados)

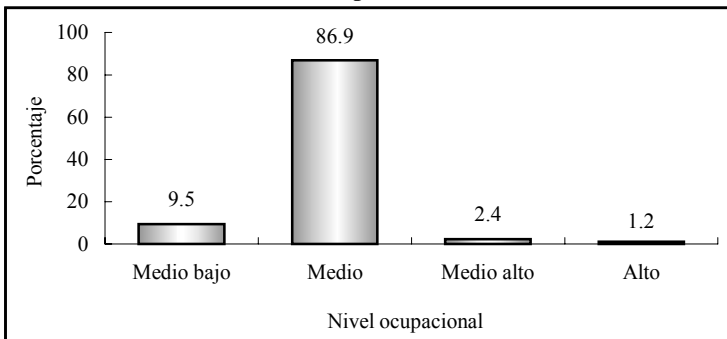


En lo que se refiere a las condiciones generales de trabajo, los egresados del programa de químico biólogo gozan de cierta estabilidad laboral, ya que en promedio reúnen 3.6 años de antigüedad en el empleo actual, en un rango que va de un mes hasta 13 años. Las jornadas de trabajo semanales varían entre ocho y 65 horas, registrando 38.5 horas en promedio.

Independientemente de la percepción que los egresados declararon tener respecto a la posición en el puesto actual en comparación con el puesto en el primer empleo al egresar, se elaboró un indicador que establece la movilidad ocupacional de los egresados, tomando en cuenta el puesto y el tamaño de la empresa. Este indicador revela que para 14.3%, lejos de mejorar, su situación ha empeorado, mientras para 48.8% ha mejorado y para 36.9% no ha habido cambios en su situación ocupacional respecto al primer empleo.

Por otra parte, esta variable también permite ubicar la posición ocupacional en cinco rangos, que van de bajo a alto. Como se aprecia en la siguiente gráfica, la mayor parte de los egresados se desempeña en puestos que se ubican en el nivel medio, 9.5% en el estrato medio bajo y sólo 3.6% en puestos de mayor nivel.

Gráfica 22
Porcentaje de egresados según nivel del puesto en el empleo actual



El perfil de egreso que plantea el programa de químico biólogo centra su interés en formar profesionistas capaces de realizar análisis clínicos, análisis de alimentos, así como control de calidad de productos industrializados. Su principal campo de acción se encuentra en la industria, hospitales, centros educativos y de investigación.

De acuerdo con lo planteado, una de las actividades primordiales de los egresados es la docencia, seguida por la atención a pacientes y el diagnóstico; también ocupan un lugar importante las ventas, análisis clínicos e investigación. En la categoría de otros se incluyen actividades de: asesoría técnica, capacitación, dirección, desarrollo de productos, evaluación y organización.

Cuadro 11
Porcentaje de egresados según actividad laboral

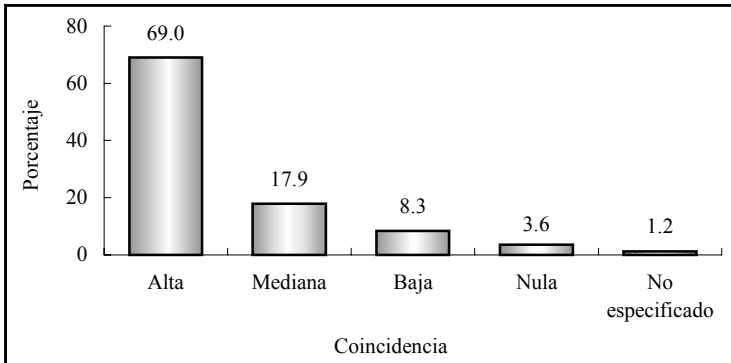
Actividad	Porcentaje
Docencia	16.7
Diagnóstico	11.9
Atención a pacientes	11.9
Ventas	9.5
Análisis clínicos	9.5
Investigación	7.1
Supervisión	6.0
Control de calidad	4.8
Atención a clientes	4.8
Comercialización	3.6
Coordinación	2.4
Actividades administrativas	2.4
Publicidad	2.4
Otras	7.1

Más que la clasificación por actividades, la articulación que existe entre éstas y la formación académica, muestran en una primera aproximación la eficacia de las universidades en el diseño y la aplicación de los planes de estudio.

La respuesta de los egresados acerca de la coincidencia entre los estudios universitarios y su actividad laboral, aunque de manera un tanto subjetiva, juega un papel fundamental para determinar la relación de los programas educativos con el mercado laboral.

Tal como lo describe la siguiente gráfica, los egresados de químico biólogo en su mayoría, 69%, desempeñan actividades estrechamente relacionadas con su formación.

Gráfica 23
Porcentaje de egresados según coincidencia de la actividad laboral con sus estudios



Esta variable se ha modificado si se compara con el primer empleo al egreso, ya que la categoría de alta coincidencia ha aumentado, reduciéndose la referida a mediana y nula coincidencia, que representan 17.9 y 8.3%, respectivamente, sin embargo la referida a baja coincidencia pasó de 4.1 a 8.3 por ciento.

Finalmente, para completar la información de la trayectoria laboral y las condiciones de trabajo de los egresados, se encontró que 9.5% cuenta con un empleo adicional al que considera como principal; por lo general se trata de trabajos de medio tiempo y de tiempo parcial.

En promedio los egresados de químico biólogo han tenido dos empleos desde que concluyeron la carrera, pero se presentan algunas variaciones, ya que hay quien ha permanecido en el mismo empleo desde antes de concluir sus estudios, así como quienes han tenido hasta cuatro empleos.

IV.5 Exigencias en el desempeño profesional

Existen en el estudio de egresados otros factores que permiten comprender ampliamente el perfil de desempeño de los profesionistas. Primeramente está el conocimiento de las exigencias que enfrentan en su actividad laboral cotidiana. En este tema se revisarán las exigencias que plantea el conjunto de actividades que llevan a cabo los egresados, independientemente de que tengan o no dificultades para cumplir con tales requerimientos.

Las habilidades conductuales son las más solicitadas para el buen desempeño de los egresados, ya que la mayoría, 96.4%, mencionó tener una alta exigencia en lo que se refiere a la puntualidad y formalidad, así como para asumir responsabilidades y 86.9% requiere de una buena presentación.

Las principales habilidades de carácter intelectual que necesitan los egresados para cumplir adecuadamente con su trabajo, son las que se relacionan con las habilidades para encontrar soluciones, ya que a 85.7% se le exige en gran medida; le siguen en orden de importancia la toma de decisiones y la aplicación del conocimiento para 83.3 y 82.1%, respectivamente.

De igual manera el razonar lógica y analíticamente, así como el desarrollar habilidades para utilizar y procesar adecuadamente la información le es de mucha exigencia a 79.8%; finalmente, la búsqueda de información pertinente y actualizada es solicitada para 75% y la creatividad para 70.2 por ciento.

Actualmente el trabajo en equipo y la identificación con la empresa o institución cobra importancia en el desarrollo de proyectos y actividades generales de un gran número de empresas, situación que se verifica al observar que 84.5% de los egresados presenta mucha y 10.7% mediana exigencia para el primer aspecto, respecto a la identificación 83.3% declaró tener alta exigencia. La habilidad para dirigir y coordinar es muy importante para 66.7%, aunque en diferentes escalas todos la requieren.

La disposición para aprender constantemente se solicita con mucho énfasis a 82.1% de los egresados, al igual que la habilidad para la comunicación oral, escrita y gráfica a 77.4%. Otro tipo de requerimientos relacionados con el desarrollo de actitudes a los que se enfrentan en su quehacer cotidiano, son la disposición para el manejo del riesgo, ya que 75 % mencionó tener mucha exigencia, así como 71.4% en el desarrollo de habilidades para las relaciones públicas.

En relación con los conocimientos generales de la disciplina estudiada, 77.4% los requiere ampliamente y 16.7% medianamente, en cuanto a los conocimientos especializados, 75% enfrenta mucha y 19% mediana exigencia.

Los elementos cognitivos de apoyo para los egresados de esta carrera son requeridos en menor grado, a 46.4% se le solicita mucha habilidad administrativa, 44% afronta un alto requerimiento de conocimientos de paquetes computacionales y únicamente a 29.8% se le solicita el completo dominio de lenguas extranjeras y a una cuarta parte se le solicita en menor medida.

El perfil de los químicos biólogos está orientado al control de procesos de producción, docencia e investigación, diagnóstico y atención a pacientes; por lo que sus exigencias están más relacionadas con la habilidad para encontrar soluciones y tomar decisiones, así como para el trabajo en equipo.

Cuadro 12
Porcentaje de egresados según exigencias en el desempeño profesional cotidiano de su trabajo actual

Habilidades	Exigencia (Porcentaje)				
	Mucha	Mediana	Poca	Ninguna	N.E.
Conocimientos generales de la disciplina	77.4	16.7	6.0	0.0	0.0
Conocimientos especializados	75.0	19.0	3.6	2.4	0.0
Conocimiento de lenguas extranjeras	29.8	25.0	22.6	22.6	0.0
Habilidades para el manejo de paquetes computacionales	44.0	32.1	14.3	9.5	0.0
Habilidad administrativa	46.4	31.0	15.5	6.0	1.2
Razonamiento lógico y analítico	79.8	16.7	3.6	0.0	0.0
Habilidad para la aplicación del conocimiento	82.1	14.3	2.4	0.0	1.2
Creatividad	70.2	23.8	4.8	0.0	1.2
Habilidad para tomar decisiones	83.3	15.5	0.0	1.2	0.0
Habilidad para encontrar soluciones	85.7	11.9	1.2	1.2	0.0
Búsqueda de información pertinente y actualizada	75.0	20.2	4.8	0.0	0.0
Habilidad para procesar y utilizar información	79.8	20.2	0.0	0.0	0.0
Disposición para aprender constantemente	82.1	15.5	2.4	0.0	0.0
Disposición para el manejo del riesgo	75.0	16.7	4.8	3.6	0.0
Habilidad para las relaciones públicas	71.4	23.8	2.4	0.0	2.4
Habilidad para la comunicación oral, escrita y gráfica	77.4	19.0	1.2	1.2	1.2
Habilidad de dirección/coordiación	66.7	22.6	6.0	4.8	0.0
Habilidad para trabajar en equipo	84.5	10.7	3.6	0.0	1.2
Identificación con la empresa/institución	83.3	14.3	1.2	0.0	1.2
Asumir responsabilidades	96.4	2.4	1.2	0.0	0.0
Puntualidad/formalidad	96.4	3.6	0.0	0.0	0.0
Buena presentación	86.9	13.1	0.0	0.0	0.0

N.E.: no especificado.

IV.6 Satisfacción con el empleo actual

Para completar el análisis de la trayectoria laboral, es necesario incluir en el esquema la percepción respecto a la satisfacción alcanzada por los egresados en el empleo actual, es decir, el que tenían al momento de levantar la encuesta.

Se distinguen dentro de la revisión de los principales satisfactores, los que tienen que ver con la relación entre los estudios y su aplicación en el ámbito laboral, los relativos al tipo y contenido del trabajo, los que tratan de las condiciones laborales y finalmente los vinculados con la responsabilidad ética y social.

Para los egresados del programa de químico biólogo la mayor satisfacción la obtienen con la posibilidad de hacer algo de provecho para la sociedad, así como responder a problemas de relevancia social, situación intrínseca a la misión de la Universidad de Sonora, que se basa en la responsabilidad y compromiso con el entorno social.

También es de alta ponderación para 82.1% el responder a problemas de trabajo, seguido por la capacidad para trabajar en equipo, al igual que la satisfacción con el contenido de las actividades que su trabajo requiere, cualidades muy apreciadas en los profesionistas en la actualidad.

Por su parte, el ambiente de trabajo tiene muy satisfecho a 77.4% de los químicos biólogos, de igual manera 70.2 y 63.1% dice estar muy satisfecho con la posibilidad de coordinar un equipo de trabajo y con el reconocimiento profesional que su trabajo le ha otorgado.

Asimismo, la posibilidad de realizar ideas propias y la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la carrera satisfa-

cen ampliamente a 61.9 y 58.3% de los egresados, respectivamente, factores que contribuyen al desarrollo profesional y a la actitud ante el trabajo.

La satisfacción comienza a descender en el aspecto de la posición jerárquica alcanzada y el salario, situación que resulta entendible, pues como se vio anteriormente la mayoría se ubica en un nivel ocupacional medio, así como también por la aspiración de acceder a mejores condiciones laborales.

Cuadro 13
Porcentaje de egresados según satisfacción con el empleo actual

Aspectos	Satisfacción				
	Alta	Mediana	Baja	Nula	N.E.
La puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la licenciatura	58.3	29.8	8.3	3.6	0.0
La posibilidad de realizar ideas propias	61.9	28.6	6.0	2.4	1.2
El reconocimiento profesional alcanzado	63.1	31.0	3.6	2.4	0.0
La capacidad para trabajar en equipo	81.0	15.5	2.4	0.0	1.2
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo	70.2	25.0	2.4	0.0	2.4
La posibilidad de responder a problemas de trabajo	82.1	14.3	2.4	0.0	1.2
El contenido del trabajo/actividad	81.0	17.9	1.2	0.0	0.0
El ambiente de trabajo	77.4	19.0	2.4	1.2	0.0
El salario	40.5	42.9	14.3	2.4	0.0
La posición jerárquica alcanzada	57.1	27.4	9.5	6.0	0.0
La posibilidad de responder a problemas de relevancia social	71.4	20.2	7.1	0.0	1.2
La posibilidad de hacer algo de provecho para la sociedad	84.5	14.3	1.2	0.0	0.0

N.E.: no especificado.

V. Evaluación de la formación profesional recibida

Una vez revisadas las características socioeconómicas y la trayectoria educativa y laboral, se analizará en este capítulo la opinión que los egresados guardan respecto a la formación recibida a su paso por la Universidad, teniendo en cuenta que su experiencia profesional a cinco años al menos, de haber concluido su carrera resulta ser más objetiva y fundamentada en comparación con el periodo inmediato posterior a su egreso.

Uno de los principales objetivos de la investigación es conocer la opinión en torno a la estructuración y contenidos de los aspectos teóricos, metodológicos y técnicos del plan de estudios, así como el aprendizaje de habilidades y aptitudes que inducen y facilitan la aplicación de los conocimientos en el desempeño cotidiano de las actividades académicas y laborales.

V.1 Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación

El proceso de formación de los estudiantes debe incluir necesariamente una orientación valorativa y ocupacional que les permita una vez concluidos sus estudios, integrarse de manera efectiva a la práctica profesional fuera de la Institución. Por lo que es importante conocer cómo los egresados perciben haberla recibido y en qué medida dicha orientación actuó de manera positiva.

En este sentido, 54.5% de los egresados considera que la formación de su carrera lo preparó ampliamente para optar por trabajos en distintos sectores económicos, 30.9% estima que sólo se le preparó parcialmente, mientras que 13.6% piensa que la formación contribuyó en poca o en nula medida.

Al cuestionarles si la carrera los preparó para trabajar en un sector específico 57.3% consideró que abundantemente, mientras que 27.3% medianamente, porcentajes muy similares se observan en cuanto a la vinculación con alguna empresa o institución en particular. En si, la mayoría considera que la formación que recibieron a su paso por la Institución los preparó para insertarse eficientemente a la actividad laboral.

Cuadro 14
Porcentaje de egresados según opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación

Aspectos	Mucho	En parte	Poco	Nada	N.E.
Optar por trabajos en distintos sectores económicos	54.5	30.9	9.1	4.5	0.9
Trabajar en un sector económico específico	57.3	27.3	5.5	8.2	1.8
Vincularse con alguna institución/empresa en particular	58.2	27.3	6.4	7.3	0.9
Continuar capacitándose	69.1	24.5	2.7	1.8	1.8
Pensar creativamente	70.9	23.6	2.7	1.8	0.9
Desarrollarse de manera independiente	59.1	30.0	7.3	2.7	0.9

N.E.: no especificado.

La perspectiva mejora cuando se hace énfasis en las habilidades: 69.1% piensa que la formación profesional recibida lo preparó en gran medida para continuar capacitándose, 70.9% para pensar creativamente y 59.1% para desarrollarse de manera independiente, puntos básicos que debe reunir un profesionista en la actualidad.

Es importante mencionar el hecho de que los empleadores buscan personas preparadas pero, sobre todo, con capacidad de adaptación, dispuestas a capacitarse de manera permanente y que sean flexibles ante los requerimientos propios de los puestos de trabajo.

V.2 Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos

Los planes de estudio de los programas académicos tienen como principal objetivo proveer a los estudiantes de conocimientos teóricos y prácticos que les permitan ejercer las actividades propias de la disciplina. En la mayor parte de los aspectos, la eficiencia y validez de los planes de estudio sólo puede probarse una vez que se contrastan con las exigencias del trabajo y la investigación.

Es así como los egresados se constituyen en marcadores que dan la pauta para el análisis tanto de los puntos fuertes como de las áreas de oportunidad a revisar en los contenidos de los planes de estudio.

Al respecto, 74.5% de los egresados considera que los conocimientos generales de naturaleza científica y/o humanística fueron abordados de manera abundante por las materias del programa, mientras que 20.9% piensa que sólo se estudiaron medianamente.

En lo que se refiere a conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la disciplina, casi dos tercios de los egresados dice haberlos recibido de manera abundante y 26.4% considera que medianamente. Por otra parte, 73.6% piensa que la adquisición de conocimientos técnicos fue abundante y 22.7% cae en la categoría de medianamente.

En cuanto a las habilidades para la comunicación oral, escrita y gráfica, necesarias para la correcta aplicación del conocimiento, poco más de la mitad piensa que tuvo una sólida preparación y 39.1% cree que se le preparó medianamente, mientras que 7.3% afirma que la preparación en ese aspecto fue escasa. Pero en lo que se refiere a las habilidades para la búsqueda de información, 67.3% considera que su formación fue abundante.

De la misma manera, 78.2% considera que el plan de estudios le ayudó ampliamente a desarrollar su capacidad analítica y lógica, 76.4% de aplicación del conocimiento y 70.9% para identificar y solucionar problemas.

En cuanto a las habilidades para la toma de decisiones y para el trabajo en equipo 70 y 82.7%, respectivamente, considera haberlas adquirido de manera abundante. En general, los porcentajes de respuesta se dividen entre las categorías abundante y medianamente, siendo relativamente bajos los que corresponden a escasamente o ninguno.

Cuadro 15
Porcentaje de egresados según opinión sobre los conocimientos y habilidades proporcionados por el plan de estudios

Conocimientos y habilidades	Abundantemente	Medianamente	Escasamente	Ninguno	N.E.
Conocimientos generales de naturaleza científica y/o humanística	74.5	20.9	1.8	1.8	0.9
Conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la disciplina	66.4	26.4	4.5	1.8	0.9
Conocimientos técnicos de la disciplina	73.6	22.7	1.8	0.9	0.9
Habilidades para la comunicación oral, escrita y/o gráfica	50.9	39.1	7.3	1.8	0.9
Habilidad para la búsqueda de información	67.3	25.5	4.5	1.8	0.9
Capacidad analítica y lógica	78.2	20.0	0.0	0.9	0.9
Capacidad para aplicar conocimientos	76.4	21.8	0.9	0.0	0.9
Capacidad para identificar y solucionar problemas	70.9	25.5	2.7	0.0	0.9
Habilidades para la toma de decisiones	70.0	22.7	6.4	0.0	0.9
Habilidades para el trabajo en equipo	82.7	15.5	0.0	0.0	1.8

N.E.: no especificado.

V.3 Formación social

Como parte integral del desarrollo de los universitarios, se toma en cuenta la formación social y de apoyo comunitario, que si bien no en todas las asignaturas se reflejan de manera explícita, componen uno de los principales ejes rectores del quehacer institucional.

La mayoría de los egresados, 70.9% considera que la carrera le dio un alto estímulo para estar más informado mediante la lectura de periódicos, revistas y libros de interés general, 21.8% considera que ese estímulo sólo se dio en parte y 3.6% que fue poco.

Asimismo, 62.7% piensa que fue mucho el impulso que recibió para ser más participativo en asuntos de interés público; una cuarta parte cree que sólo fue parcial y 10.9% de poco a nada.

Es también alta la proporción de egresados que recibió gran motivación para promover iniciativas benéficas para la colectividad, poco más de la mitad y los que comentan que la motivación se dio en parte suman 33.6 por ciento.

Cuadro 16
Porcentaje de egresados según opinión sobre la formación social recibida

Aspectos	Mucho	En parte	Poco	Nada	N.E.
Estímulo a estar más informado (lectura de periódicos, revistas y libros de interés general)	70.9	21.8	3.6	1.8	1.8
Impulso a ser más participativo en asuntos de interés público	62.7	25.5	8.2	2.7	0.9
Motivación a promover iniciativas benéficas para la colectividad	51.8	33.6	10.0	3.6	0.9

N.E.: no especificado.

V.4 Comentarios sobre los contenidos del plan de estudios

Este tema aborda las opiniones de los egresados con respecto a los contenidos teóricos, metodológicos y técnicos del plan de estudios de químico biólogo. Uno de los aspectos más fuertes del plan de estudios es la formación teórica, pues 80% cree que se le dio mucho énfasis, seguido por la enseñanza de técnicas de la carrera con 79.1 por ciento.

La percepción de los egresados cambia cuando se les pregunta sobre el énfasis en la enseñanza metodológica, ya que 63.6% considera que fue mucho, 30% mediano y 6.4% poco. En lo que se refiere a la enseñanza de matemáticas y estadística, 54.5% piensa que el énfasis fue mucho y para física 48.2 por ciento.

Las prácticas ya sean de laboratorio, de campo, talleres o clínicas son de las mejor calificadas por los egresados, 77.3% piensa que el énfasis fue mucho, 14.5% mediano, mientras que los que consideran que fue poco o ninguno alcanzan 5.4 por ciento.

Cuadro 17
Porcentaje de egresados según opinión sobre los contenidos del plan de estudios

Contenidos	Énfasis				N.E.
	Mucho	Mediano	Poco	Ninguno	
Enseñanza teórica	80.0	17.3	2.7	0.0	0.0
Enseñanza metodológica	63.6	30.0	6.4	0.0	0.0
Enseñanza de matemáticas y estadística	54.5	33.6	9.1	2.7	0.0
Enseñanza de física	48.2	29.1	8.2	1.8	12.7
Enseñanza de técnicas de la carrera	79.1	16.4	2.7	1.8	0.0
Prácticas: de laboratorio, de campo, en talleres, clínicas, etc.	77.3	14.5	3.6	1.8	2.7

N.E.: no especificado.

V.5 Recomendaciones para mejorar el plan de estudios

Poco más de 60% de los egresados piensa que los contenidos teóricos deben ampliarse, 28.2% considera que deben mantenerse y sólo 8.2% cree que deberían reducirse, pero independientemente de las modificaciones que se hicieran, la mayoría, 87.3%, coincide con el hecho de que es totalmente importante actualizar los contenidos.

Cuadro 18
Porcentaje de egresados según modificaciones sugeridas a los contenidos del plan de estudios

Contenidos	Mantener	Reducir	Ampliar	N.E
Contenidos teóricos	28.2	8.2	63.6	0.0
Contenidos metodológicos	22.7	0.9	76.4	0.0
Contenidos técnicos	20.0	1.8	78.2	0.0
Prácticas profesionales	24.5	0.0	74.5	0.9
Enseñanza de matemáticas y estadística	42.7	18.2	39.1	0.0
Enseñanza de física	23.6	13.6	60.0	2.7

N.E.: no especificado.

Para 76.4% los contenidos metodológicos deberían ampliarse y 90% opina que es necesario actualizarlos. Los contenidos técnicos y las prácticas profesionales son puntos que se comportan de manera similar, pues casi todos piensan que deben ampliarse o mantenerse por lo menos y 90% esta de acuerdo en que estos temas se actualicen.

En cuanto a la enseñanza de matemáticas y estadística la tendencia se revierte, pues son más los egresados que consideran que se debe mantener o reducir, sin embargo para 60% la enseñanza de física debe ampliarse, aunque la actualización de estos temas debe realizarse según 62.7 por ciento

Cuadro 19
Porcentaje de egresados según nivel de importancia en la actualización a los contenidos del plan de estudio

Contenidos	Importante				
	Total-mente	Mediana-mente	Poco	Nada	N.E.
Contenidos teóricos	87.3	9.1	0.9	1.8	0.9
Contenidos metodológicos	90.0	8.2	1.8	0.0	0.0
Contenidos técnicos	90.0	6.4	1.8	0.9	0.9
Prácticas profesionales	90.9	6.4	0.0	1.8	0.9
Enseñanza de matemáticas y estadística	62.7	23.6	9.1	4.5	0.0
Enseñanza de física	62.7	20.0	5.5	4.5	7.3

N.E.: no especificado.

En sus comentarios los egresados del programa de químico biólogo sugieren que se incluyan o se refuercen materias como: biología, anatomía, genética e hidráulica. Proponen un mayor número de especialidades y la revisión de las materias optativas, así como más opciones de titulación, pues muchos desean hacerlo pero argumentan que las condiciones existentes les dificultan el proceso.

También plantean la necesidad de una mayor vinculación con el ámbito laboral y la creación de bolsas de trabajo. Otra inquietud de los egresados es la actualización por medio de cursos, seminarios, entre otros.

VI. Opinión sobre la organización académica y el desempeño institucional

El estudio de egresados hace énfasis en los principales aspectos de la calidad de los servicios educativos, tales como el desempeño de los docentes y las autoridades departamentales e institucionales, temas que se analizarán en este apartado.

Es importante evaluar también los servicios de apoyo a la educación, fundamentales para potenciar el desarrollo de los estudiantes, en especial en áreas como bibliotecas y centros de cómputo, que facilitan la asimilación de los conocimientos, sin pasar por alto las características de la infraestructura básica.

VI.1 Evaluación a los docentes

Al hacer una evaluación de conjunto, los egresados respondieron qué porcentaje de sus profesores cumplían con las características señaladas en el cuadro 20.

Según los egresados del programa de químico biólogo, 84% de los maestros que les impartieron clases contaba con conocimientos amplios de la materia y 79.8% con claridad expositiva, cualidades necesarias para transmitir los conocimientos adecuadamente; consideran que 80.1% tenía pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos, es decir, contaban con las herramientas necesarias para enriquecer los contenidos de las materias.

Por otra parte, expresan que 80.3% de los profesores los motivaba para acceder a nuevos conocimientos, situación sumamente ligada a la actualización constante de los maestros, donde los egresados consideran que 80.4% se preocupaba por mantenerse al día en cuanto a conocimientos y técnicas propias de la carrera.

Cuadro 20
Porcentaje de docentes que reúne las características
básicas según los egresados

Características	Porcentaje
Conocimiento amplio de la materia	84.0
Claridad expositiva	79.8
Pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos	80.1
Motivación para acceder a nuevos conocimientos	80.3
Actualización	80.4
Vinculación de los conocimientos teóricos con la práctica	85.5
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo	80.3
Motivación a la participación de estudiantes en clase	81.4
Atención fuera de clases	78.2
Respeto al alumnado	89.8
Asistencia regular a clase	88.6
Puntualidad	86.9

Los egresados consideran que 85.5% de los maestros vinculaba los conocimientos teóricos con la práctica, característica que favorece una formación integral.

Es necesario para la adecuada dirección de los grupos y la correcta aplicación del programa de la materia, que los docentes tengan la capacidad de coordinar un equipo de trabajo, cualidad observada en 80.3% de ellos, porcentajes similares corresponden a docentes que motivaban a los estudiantes a participar en clase y que brindaban atención fuera de ella.

Las proporciones se elevan en lo que se refiere a los siguientes aspectos: respeto al alumnado, asistencia regular a clase y puntualidad, requisitos indispensables que los egresados reconocen en la mayoría de los maestros asignados al programa de químico biólogo.

VI.2 Organización académica

En cuanto a la realización de foros académicos de apoyo para los cursos y seminarios, la mayor parte de los egresados considera que fue muy buena y 37.3% la clasifica como buena, por lo que puede decirse que existe una adecuada organización e implementación de este tipo de eventos.

La percepción en cuanto al estímulo para el trabajo de investigación conjunta entre profesores y alumnos y para la conducción de trabajos terminales va de muy buena a buena, ya que 80 y 93.7% así lo considera. Este último factor es de gran importancia, pues influye de manera directa en el proceso de titulación.

Cuadro 21
Porcentaje de egresados según opinión sobre la organización académica

Aspectos	Muy buena	Buena	Regular	Muy mala	N.E.
Realización de foros académicos de apoyo para los cursos y seminarios	40.9	37.3	14.5	5.5	1.8
Estímulo al trabajo de investigación conjunta entre profesores y alumnos	55.5	24.5	11.8	7.3	0.9
Orientación y conducción de los trabajos terminales y tesinas	66.4	27.3	4.5	0.9	0.9
Atención del responsable de la carrera a las necesidades académicas	65.5	28.2	3.6	1.8	0.9
Asignación de profesores al inicio del periodo de clases	79.1	17.3	2.7	0.0	0.9
Apoyo y orientación para la realización de servicio social	76.4	17.3	4.5	0.9	0.9
Entrega de los programas de las materias/seminarios a los alumnos	71.8	20.0	7.3	0.0	0.9

N.E.: no especificado.

En general la mayor proporción de los egresados clasifica la organización académica de muy buena a buena, tal es el caso de la atención del responsable de la carrera a las necesidades académicas de los estudiantes y de la asignación de profesores al inicio del periodo lectivo; al igual que en la entrega de los programas de las materias al comenzar clases y en el apoyo y orientación para la realización del servicio social, información que se verifica con el hecho de que todos los egresados hayan cumplido con esta actividad académica.

Aun cuando son relativamente pocos los egresados que consideran que la organización académica va de regular a mala, es necesario tomar estos aspectos como áreas de oportunidad que se constituyan en un apoyo eficiente para elevar la calidad educativa.

VI.3 Calidad de los servicios de apoyo

El servicio mejor calificado por los egresados es la atención que brinda el personal encargado de bibliotecas y hemerotecas, también es apreciada la disponibilidad de material en estas áreas. Asimismo 74.5% piensa que la atención a solicitudes de documentación e inscripción es muy buena.

Si bien 72.7% considera el acceso a los servicios de cómputo de bueno a muy bueno, una cuarta parte cree que va de regular a malo; al respecto en la actualidad se han tomado medidas para cubrir satisfactoriamente la demanda de este servicio.

Más de 80% de los egresados afirma que la disponibilidad de material didáctico y el equipamiento de aulas es de muy bueno a bueno, igual opinan respecto al equipamiento de laboratorios y talleres. Los comentarios en cuanto a la existencia de espacios para desarrollar actividades de estudio son favorables, pues 56.4% cree que es muy buena y 36.4% piensa que buena.

Cuadro 22
Porcentaje de egresados según opinión sobre
la calidad de los servicios

Servicios	Muy buena	Buena	Regular	Muy mala	N.E.
Atención a las solicitudes de documentación e inscripciones	74.5	20.0	3.6	0.9	0.9
Disponibilidad de material bibliográfico y hemerográfico	62.7	30.0	4.5	1.8	0.9
Atención del personal encargado del servicio de biblioteca y hemeroteca	77.3	18.2	3.6	0.0	0.9
Acceso a los servicios de cómputo	34.5	38.2	17.3	8.2	1.8
Disponibilidad de material didáctico	54.5	33.6	8.2	2.7	0.9
Equipamiento de aulas	41.8	39.1	14.5	3.6	0.9
Equipamiento de laboratorios y talleres	48.2	36.4	10.0	4.5	0.9
Existencia de espacios para desarrollar actividades de estudio	56.4	36.4	5.5	0.9	0.9
Limpieza de salones	55.5	36.4	6.4	0.9	0.9
Limpieza de sanitarios	25.5	41.8	24.5	7.3	0.9
Limpieza de laboratorios	65.5	23.6	9.1	0.0	1.8
Bolsa de trabajo	4.6	20.2	21.1	44.0	10.1
Servicios de emergencia	17.3	27.3	16.4	30.0	9.1

N.E.: no especificado.

La percepción de los egresados en cuanto a la limpieza puede considerarse positiva, a excepción de la referida a los sanitarios, ya que la proporción de quienes piensan que es muy buena disminuye y aumentan en las categorías regular y muy mala.

Donde la opinión de los egresados se torna negativa es con respecto al funcionamiento de la bolsa de trabajo y los servicios de emergencia, pues la mayor parte los ubica en la categoría de muy malos; de hecho, el aumento del porcentaje en la columna de no especificado se debe al desconocimiento de la existencia de dichas áreas.

VII. Satisfacción con la Universidad de Sonora y la carrera cursada

VII.1 Elección de la institución y programa académico

Un tema que cobra gran importancia en la actualidad es la preferencia de los estudiantes por instituciones que reúnen cierto tipo de características, entre ellas aceptación social, calidad educativa, costos y ubicación geográfica.

El hecho de que la carrera sólo se ofrecía en esta institución fue un factor decisivo para que 48.2% de los egresados eligiera a la Universidad de Sonora. Otra razón muy importante es la cercanía geográfica con el lugar en que residían, más si se considera que casi todos realizaron sus estudios de bachillerato en la entidad.

En tanto, 13.6% de los químicos biólogos consideró como determinante el costo de la inscripción y las cuotas, para 11.8% el prestigio que la Universidad de Sonora tiene fue una razón válida.

Cuadro 23
Porcentaje de egresados según razón por la que eligieron a la Universidad de Sonora para cursar su carrera

Razones	Porcentaje
La carrera sólo se ofrecía en esta Institución	48.2
La cercanía geográfica a su domicilio	20.0
El costo de la inscripción y cuotas	13.6
El prestigio de la Institución	11.8
Facilidad de ingreso	2.7
Consejo de familiares y amigos	2.7
Consejo de orientadores	0.9

Diversas fueron las razones por las que 91.8% de los egresados eligió a la Universidad de Sonora como su primera opción para cursar los estudios de nivel superior, en tanto 5.5% había elegido otra universidad pública y 2.7% eligió algún instituto tecnológico o politécnico público.

Es importante resaltar que la mayor parte de los egresados tenía claramente definida la opción educativa por la que se inclinaría, tanto en la elección de la institución, como se vio en los párrafos anteriores, como en la determinación del programa académico que cursaría.

Cuando se cuestionó a los egresados si el programa de químico biólogo fue su primera opción, 84.5% dijo que sí, en tanto 15.5% mencionó que hubiera preferido otra, en primer lugar mencionan medicina, seguida por ingeniería industrial e ingeniería química, entre otras.

En el siguiente cuadro se muestran las principales razones que influyeron en los egresados para elegir su carrera en orden de importancia.

Cuadro 24
Porcentaje de egresados según razón por la que eligieron su carrera

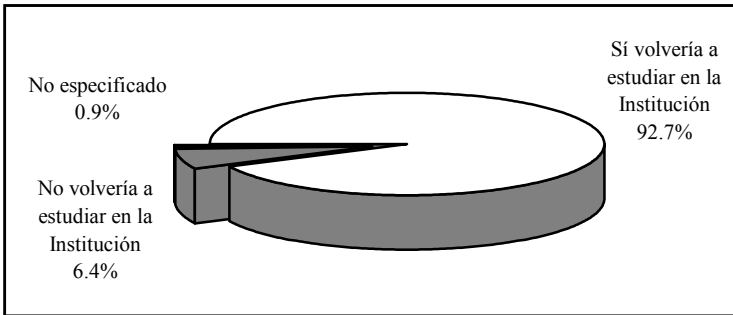
Razones	Porcentaje
Por tener vocación y habilidades personales	75.5
El plan de estudios	10.9
Por segunda opción	6.4
El prestigio de la Institución	1.8
La carrera es de alta demanda en el mercado laboral	1.8
Consejo de familiares y amigos	1.8
A los egresados de la carrera les pagan bien	0.9
Consejo de profesores	0.9

El 75.5% de los egresados eligió el programa de químico biólogo por considerar que tenía vocación y habilidades personales para desarrollarse en la profesión, 10.9% definió su preferencia por la carrera al revisar el plan de estudios y 6.4% mencionó que fue su segunda opción.

VII.2 Satisfacción con la Universidad de Sonora

La satisfacción que los egresados tienen con la Institución y la carrera cursada puede tomar diversos matices. En un primer acercamiento a la medición de esta variable, se colocó a los egresados en una situación hipotética, donde se les preguntó ¿Si tuviera que cursar nuevamente su carrera elegiría la misma institución? Cuestionamiento al que la gran mayoría respondió de manera afirmativa.

Gráfica 24
Porcentaje de egresados según opinión sobre la Universidad de Sonora



En contraste, 6.4% dijo que preferiría otra institución: 3.6% elegiría instituciones de carácter privado como el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad de No-roeste y la Universidad Kino; el resto menciona universidades públicas, incluso algunos plantearon no saber cuál escogerían.

A continuación se compara si la Institución fue o no la primera opción de los egresados para realizar sus estudios de nivel superior, aspecto analizado en el tema anterior, con el hecho de que si tuvieran que cursar nuevamente la carrera optarían o no por la Universidad de Sonora.

Al respecto, se observa que 84.5% de los egresados de químico biólogo eligió a la Universidad como su primera opción y volvería a estudiar en ella, 8.2% inicialmente no la consideró, pero una vez culminados sus estudios piensa que sí estudiaría la carrera en esta Institución.

Sin embargo, 6.4% sí pensó en un principio en la Institución como su primera opción, pero una vez transcurrida la carrera cambió su postura.

VII.3 Satisfacción con el programa de Químico Biólogo

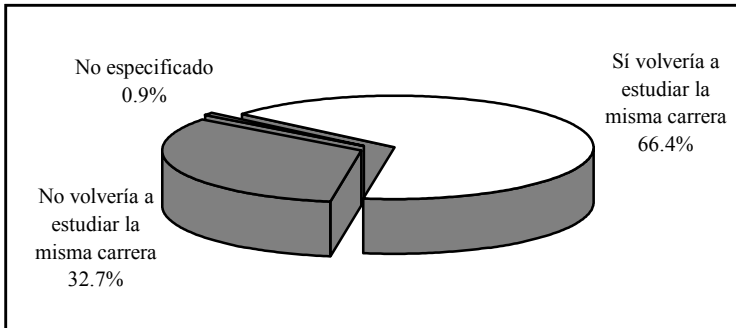
Ahora bien, realizando el mismo ejercicio que definía la opinión sobre la Institución, se preguntó a los egresados ¿Si tuviera que cursar nuevamente la carrera elegiría la misma? La respuesta de la mayoría de los egresados, 66.4%, fue que sí, de estar en esa situación se decidiría otra vez por el programa de químico biólogo.

Por otra parte, 32.7% piensa que se inclinaría por otras opciones entre las que destaca medicina, el resto menciona carreras como administración, computación, contabilidad, ingeniería química, ingeniería industrial, enfermería y psicología, entre otras o simplemente hay quien dice que pensaría en alguna diferente.

El programa en químico biólogo fue elegido por la mayoría de los egresados para desarrollarse profesionalmente, pero en función de las oportunidades y dificultades que han enfrentado en el campo laboral principalmente, entre otros motivos, consideran que

hubiera sido mejor estudiar otra carrera, pero también sucede lo contrario, algunos encontraron en sus estudios la posibilidad de desenvolverse satisfactoriamente, aun cuando la vocación no fue la razón determinante de su elección.

Gráfica 25
Porcentaje de egresados según opinión sobre el programa de Químico Biólogo



Para entender mejor este aspecto, se compara ahora la elección de la carrera revisada en el tema *VII.1 Elección de la institución y programa académico*, con la opinión sobre la satisfacción. En primer término, 7.3% de los egresados no consideró la carrera como su primera opción y sigue pensando que estudiaría algo diferente; 25.4% que inicialmente se decidió por químico biólogo cree que ante la oportunidad de elegir nuevamente se inclinaría por otro programa.

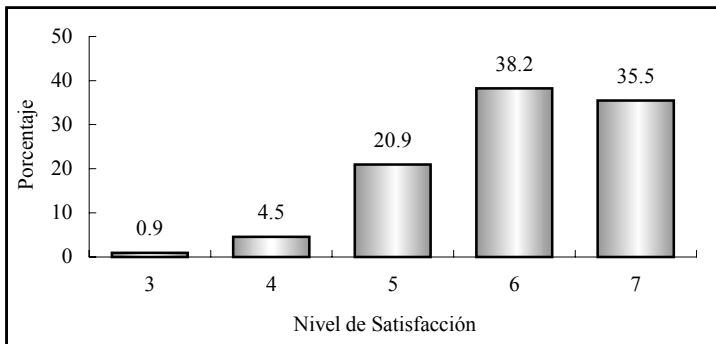
Por otra parte, se observa que 58.2% de los egresados de químico biólogo reafirmó su vocación, pues ante la segunda elección hipotética de la carrera optaría por la misma y 8.2% que en un principio no estaba plenamente convencido, descubrió en esta rama del conocimiento la alternativa más apropiada a sus gustos y habilidades.

VII.4 Satisfacción con la formación profesional

Se entiende la actitud como una tendencia natural a evaluar un objeto o un hecho con cierto grado de aprobación o desaprobación; se genera mediante la observación o vivencia y se traduce en una respuesta evaluativa, pudiendo ser de carácter cognitivo, afectivo o conductual. La medición de las actitudes es algo complejo, determinada tanto por las costumbres, la forma en que el sujeto interioriza el problema y la escala de medida, así como por el entorno y la aceptación social.

Con la idea de crear una escala accesible y específica que estableciera un parámetro de referencia sobre la satisfacción de los egresados, se incluyó en el cuestionario una pregunta directa; ¿Cuál es el grado de satisfacción que tiene respecto a su formación profesional? Donde la satisfacción se mide en escala del uno, equivalente a totalmente insatisfecho, al siete que representa a totalmente satisfecho; en la gráfica que se presenta a continuación se describen los porcentajes correspondientes a cada valor.

Gráfica 26
Porcentaje de egresados según nivel de satisfacción con la formación profesional



Nota: escala del 1 (totalmente insatisfecho) al 7 (totalmente satisfecho).

Tal como se observa en la gráfica anterior, la mayoría de los egresados, 94.6% asigna valores altos (entre cinco y siete), el resto, 5.4%, califica su satisfacción con tres y cuatro puntos, que puede asociarse a una satisfacción de mediana a baja. El promedio registrado para los egresados de químico biólogo es de seis, con una desviación estándar de 0.9 puntos, lo que representa una satisfacción alta con la formación profesional que recibieron a su paso por la Universidad.

Aun cuando este parámetro es un buen indicador de la satisfacción, se construyó un índice compuesto que toma en cuenta todos los aspectos referentes a la calidad educativa incluidos en el cuestionario, así como también para reducir la carga subjetiva, inherente a una pregunta directa sobre la percepción de la satisfacción.

Cuadro 25
Índice de satisfacción de los egresados

Tema	Promedio	Ponderación	Índice
Satisfacción con la formación profesional recibida	6.0	20%	1.2
Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos	5.9	20%	1.2
Evaluación de los docentes	5.7	15%	0.9
Satisfacción con el desempeño profesional	6.0	10%	0.6
Satisfacción con la institución y con la carrera cursada	5.6	10%	0.6
Evaluación de la organización académica y administrativa	5.7	10%	0.6
Opinión de los egresados sobre la formación social recibida	5.7	5%	0.3
Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación	5.9	5%	0.3
Evaluación de los servicios de apoyo	5.0	5%	0.2
Índice de Satisfacción			5.8

Para el cálculo del índice de satisfacción se obtuvo primero un promedio de la percepción de todos los egresados (exceptuando los valores perdidos o no respuesta) para cada reactivo y después la media por grupo de preguntas según el tema a considerar; por último, analizando la importancia de cada uno de los aspectos para la evaluación de la satisfacción, se asignó una ponderación que una vez aplicada a los promedios da como resultado un valor entre uno y siete.

Como se aprecia en el cuadro 25, la satisfacción con la formación profesional recibida es uno de los puntos mejor evaluados por los egresados, con una calificación cercana está la opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos. Lo que demuestra que el plan de estudios cumple sus objetivos.

También es alta la satisfacción con el desempeño profesional, donde se incluyen preguntas relacionadas con la posibilidad de hacer algo de provecho para la sociedad y para responder a problemas propios de su trabajo.

Asimismo consideran muy buena la orientación ocupacional y valorativa de la formación, pues piensan que se les motivó para pensar creativamente, continuar capacitándose y desarrollarse de manera independiente.

Una vez procesados todos los aspectos, se encontró que el índice de satisfacción de los egresados del programa de químico biólogo es de 5.8 puntos, que en escala del uno al siete puede interpretarse entre los rangos de satisfecho a muy satisfecho, lo que habla de un buen desempeño académico e institucional.

Conclusiones

En general se puede afirmar que el programa de químico biólogo presenta buenos resultados, pues refleja que los egresados, en su mayoría, se encontraban ocupados, el mayor porcentaje en actividades relacionadas con su profesión. Sin embargo es de notar que la tasa de desempleo es superior en relación con las de otros programas educativos.

Por otra parte, es de destacar el nivel de satisfacción que expresan los egresados en relación con los estudios desarrollados, el cual se refleja en el valor del índice compuesto de satisfacción, por arriba del promedio institucional.

Es de destacar, que al igual que en otros estudios de egresados, se encontró que las relaciones sociales fueron el principal medio para encontrar empleo por parte de los químicos biólogos.

El destino laboral de los egresados se encuentra básicamente en los servicios de salud y en el sector educativo, en menor medida se encuentran los servicios de gobierno y los servicios profesionales y técnicos. Llama la atención el hecho de que sólo un pequeño porcentaje de ellos trabaja de manera independiente, a pesar de que por la naturaleza de la profesión este tipo de actividad podría ser mayor.

Las condiciones de trabajo son buenas para muchos egresados, pues poco más de 70% tiene contratación por tiempo indeterminado. En cuanto a los ingresos, el mayor número se concentra en el rango de los que perciben más de cinco hasta diez salarios mínimos mensuales, seguido por los que ganan entre tres y cinco, aunque se observa que los hombres acceden a mayores niveles de ingreso respecto a las mujeres.

La mayoría se desempeña como empleado profesional, la actividad prioritaria es la docencia, seguida por la atención a pacientes y el diagnóstico, con menores proporciones se encuentran las ventas, análisis clínicos e investigación.

Si se considera que la encuesta se aplicó a egresados que tenían al menos cinco años de haber concluido sus estudios, el hecho de que poco más de la mitad estén titulados, motiva a la reflexión sobre la necesidad de impulsar las diversas opciones de titulación existentes y proponer alternativas que faciliten la obtención del grado.

Además de poner en marcha acciones tendentes a elevar los índices de titulación, la Institución debería aprovechar el interés de muchos egresados por actualizar sus conocimientos, diseñando un programa específico de educación continua para ellos. No obstante, desde hace varios años se ofrece en la Universidad diversas opciones de posgrado para los químicos biólogos como la maestría en ciencias y tecnología en alimentos y en ciencias en acuicultura.

En cuanto al plan de estudios los egresados opinan que se les preparó para insertarse eficientemente en el mercado laboral, adquiriendo habilidades para pensar creativamente, continuar capacitándose y para desarrollarse de manera independiente.

Asimismo consideran que adquirieron abundantemente habilidades para el trabajo en equipo, para desarrollar su capacidad analítica y lógica y para aplicar los conocimientos. Sugieren que los contenidos técnicos, metodológicos y las prácticas profesionales se amplíen.

En sus comentarios proponen una mayor vinculación con el ámbito laboral y la creación de una bolsa de trabajo que les facilite la búsqueda de empleo.

Estudio de egresados de Químico Biólogo
de la Universidad de Sonora
Unidad Regional Centro

Colección
Documentos de Investigación Educativa
Se terminó de imprimir
En el mes de Enero de 2004
En los Talleres Gráficos de
Color Express de México S.A. de C.V.
Tiraje 200 ejemplares