

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 Ingeniero Minero Universidad de Sonora

Karla Mercedes López Montes
Benjamín Burgos Flores
Guadalupe Tejada Parra



Colección
Documentos de Investigación Educativa

Estudio de Egresados de Ingeniero Minero
Universidad de Sonora

Karla Mercedes López Montes
Benjamín Burgos Flores
Guadalupe Tejeda Parra

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

ISBN-970-689-262-1

Impreso y hecho en México. 2005

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	24
IV. Trayectoria y ubicación en el mercado de trabajo	25
IV.1 Empleo durante el último año de la licenciatura	25
IV.2 Búsqueda de empleo en el periodo inmediato posterior al egreso	26
IV.3 Características del primer empleo al egreso	27
IV.4 Características del empleo actual	33
IV.5 Exigencias en el desempeño profesional	43
IV.6 Satisfacción con el empleo actual	46

V. Evaluación de la formación profesional recibida	48
V.1 Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación	48
V.2 Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos	50
V.3 Formación social	52
V.4 Comentarios sobre los contenidos del plan de estudios	53
V.5 Recomendaciones para mejorar el plan de estudios	54
VI. Opinión sobre la organización académica y el desempeño institucional	56
VI.1 Evaluación a los docentes	56
VI.2 Organización académica	58
VI.3 Calidad de los servicios de apoyo	59
VII. Satisfacción con la Universidad de Sonora y la carrera cursada	61
VII.1 Elección de la institución y programa académico	61
VII.2 Satisfacción con la Universidad de Sonora	63
VII.3 Satisfacción con el programa de Ingeniero Minero	63
VII.4 Satisfacción con la formación profesional	65
Conclusiones	69

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 tercera etapa un total de cuatro programas, entre ellos el de ingeniero minero. Estos estudios forman parte de un proyecto presentado y aprobado en el marco del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional 3.0 (P/PIFI 2003-26-36).

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 ingeniero minero está adscrito al Departamento de Ingeniería Civil y Minas, que a su vez forma parte de la División de Ingeniería de la Unidad Regional Centro.

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).

Se seleccionó como población a los egresados del programa de ingeniero minero que al menos tuvieran un año de haber concluido sus estudios. Así, el marco muestral se integró por las cohortes que egresaron entre los semestres de 2001-1 a 2003-2 compuestas por un total de 49 egresados, que cursaron el plan de estudios de 1978.

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 41 egresados, los cuales fueron seleccionados mediante el muestreo aleatorio simple usando el paquete estadístico SPSS.

El directorio se tomó de la cédula de egreso recabada por la Dirección de Servicios Escolares a los estudiantes al momento de solicitar la carta de pasante o realizar cualquier trámite, una vez concluido el plan de estudios. Para completar la infor-

mación faltante 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 al homogeneizar la mayor parte de las variables.

La aplicación de las encuestas fue realizada por un equipo de trabajo de la Dirección de Planeación, previa capacitación. El levantamiento de la encuesta se efectuó de abril a junio de 2005. En total se logró tener los cuestionarios completos de 37 egresados, que representan 90.2% 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 observa de manera explícita 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 fami-

lia. 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.

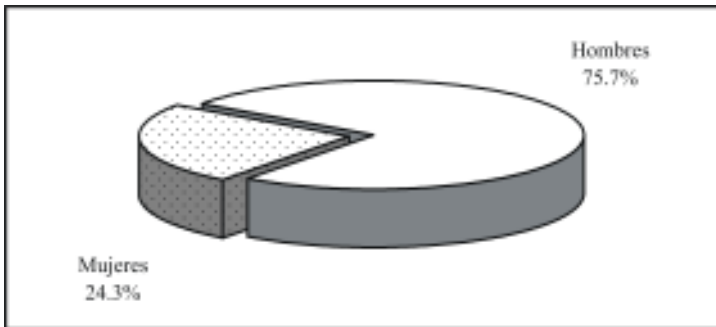
En el último capítulo se cierra el ciclo de observación más subjetivo, pero igualmente importante, reseñando la percepción que los egresados tienen sobre la Universidad de Sonora y el programa de ingeniero minero y presentando un índice de satisfacción, construido a partir de nueve grupos de variables 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 de ingeniero minero está compuesta principalmente por hombres, este grupo ocupa 75.7% y las mujeres representan 24.3% de la población total. Sin embargo, esta situación puede considerarse normal, pues tradicionalmente la matrícula masculina ha ocupado mayores proporciones dentro de este programa educativo de la División de Ingeniería.

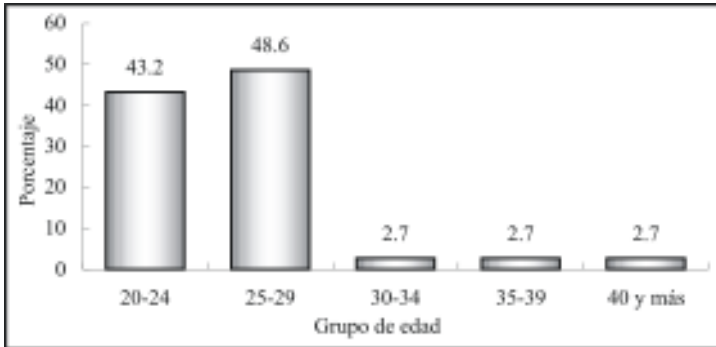
Gráfica 1
Porcentaje de egresados según sexo



La edad actual, al momento de levantar la encuesta, es de 28.1 años en promedio, en un rango que va de 24 hasta 51 años; poco más de 70% de los egresados tiene 28 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 26.2 años en promedio. Como puede observarse en la gráfica dos, la mayor parte, 48.6%, al finalizar sus estudios estaba en el grupo de edad que va de 25 a 29 años.

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



En tanto, 43.2% de los egresados al concluir su carrera tenía de 20 a 24 años, edades que comúnmente presenta la población que tiene una trayectoria educativa ininterrumpida; finalmente, 8.1% tenía 30 años o más.

I.2 Lugar de nacimiento y residencia actual

Todos los egresados encuestados nacieron dentro del territorio nacional, la mayoría, 86.5%, en el estado de Sonora y el resto son originarios de los estados de Sinaloa, Baja California Sur, Jalisco y el Distrito Federal.

De los que nacieron en Sonora, 71.9% son de Hermosillo y el resto se distribuye en los siguientes municipios: Guaymas, Agua Prieta, Bacerac, Benjamín Hill, Cananea, Nacoziari de García, Navojoa y Sahuaripa.

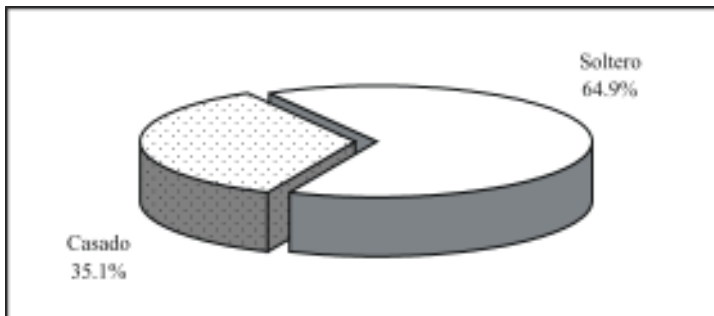
Actualmente, 75.7% de los egresados reside en el estado de Sonora y el municipio de Hermosillo concentra a 48.6% de la población total. En tanto, 8.1% se localiza en el estado de Durango,

5.4% en Chihuahua, 2.7% en Morelos y una misma proporción en el estado de Coahuila; finalmente, 5.4% vive fuera del país, en Estados Unidos.

I.3 Estado conyugal

En lo que se refiere al estado conyugal de los egresados, 64.9% permanece soltero y 35.1% esta casado. Al analizar la información por sexo se aprecia que 66.7% de las mujeres continúa soltera, proporción mayor a la presentada por los hombres que es de 64.3 por ciento.

Gráfica 3
Porcentaje de egresados según estado conyugal



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 gas-

tos al menos en alimentación. Los egresados de ingeniero minero 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 3.1 mientras que para las mujeres es de 3.8 personas.

Si se considera que al momento de la entrevista la mayoría de los egresados radicaba en Sonora, 75.7%, 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 casi una persona. Lo que indica que los hogares de los ingenieros mineros son más pequeños en relación con los de la población total del estado.

En promedio, casi dos personas de cada hogar (1.9) se encontraban trabajando al momento de levantar la encuesta, al analizar este indicador por sexo se observa que en los hogares de las mujeres 2.2 personas trabajan, promedio mayor al presentado por los hombres, 1.8 personas.

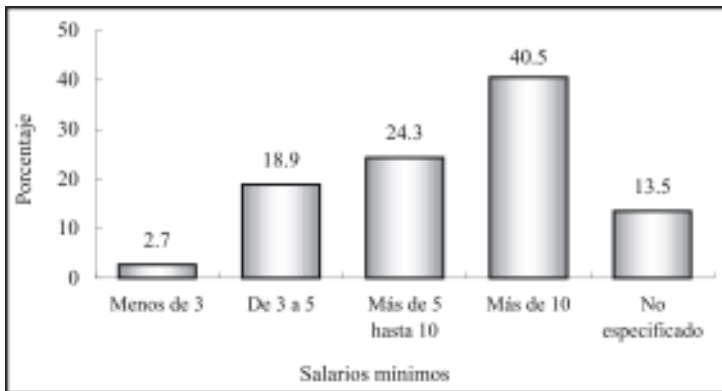
El ingreso por persona en el hogar se sitúa alrededor de \$7,150.3, en tanto el ingreso por perceptor, que se refiere al ingreso total en el hogar dividido entre las personas ocupadas, alcanza \$10,642.4 en promedio, aunque es necesario tomar ambos indicadores con reserva ya que presentan altos coeficientes de variación.

El ingreso en el 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, 40.5% de los egresados forma parte de hogares en los que se perciben más de 10 salarios mínimos; otro grupo también numeroso es en el

que se obtienen ingresos de más de cinco hasta diez salarios mínimos, donde se concentra 24.3% de los hogares.

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

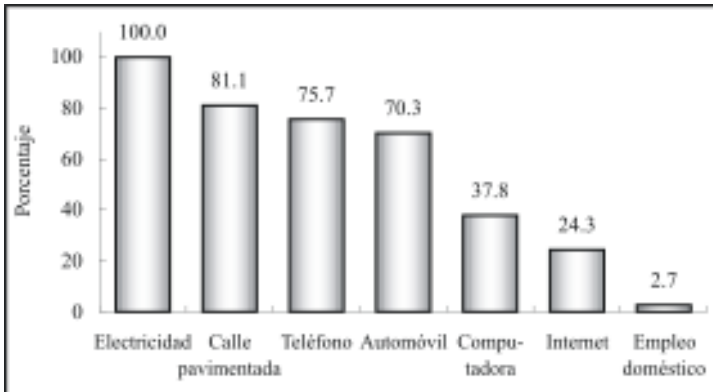


Los grupos de bajos ingresos son reducidos, situación predecible puesto que se trata de hogares donde al menos uno de sus integrantes es profesionista; en 18.9% de los hogares el ingreso va de tres a cinco, mientras que solamente en 2.7% es menor de tres salarios mínimos.

Por otra parte, 13.5% de los egresados cuenta con vivienda propia y 10.8% la está pagando; un alto porcentaje (40.5%) vive con sus padres o familiares, 18.9% renta y 10.8% dispone de una vivienda como prestación por su trabajo.

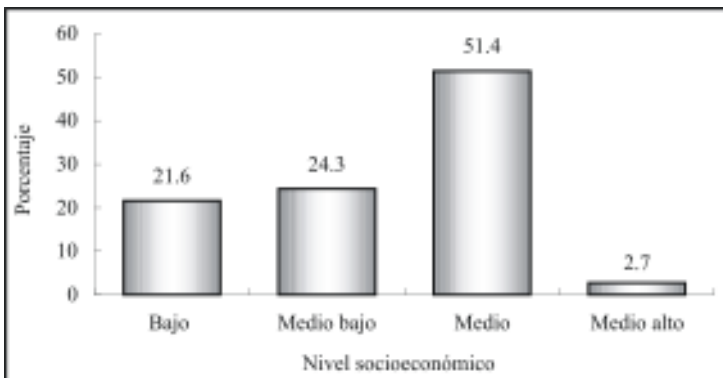
Todos tienen energía eléctrica en su vivienda y 81.1% calle pavimentada, 75.7% cuenta con teléfono, 37.8% con computadora, aunque sólo 24.3% tiene servicio de Internet y 2.7% empleo doméstico. En cuanto a automóvil o camioneta propia, 70.3% de ellos dispone de uno.

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



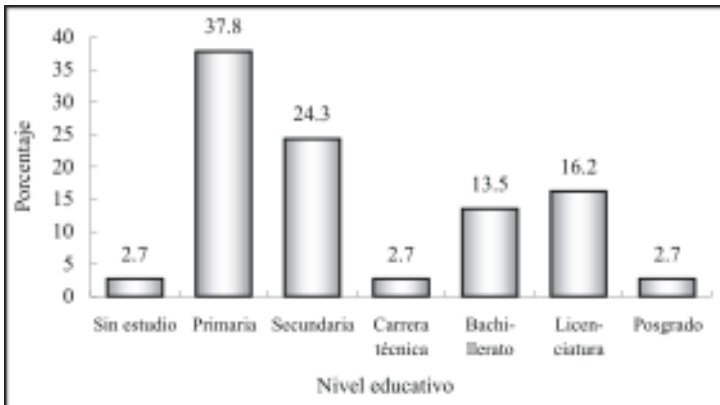
Como se puede observar en la gráfica seis, poco más de la mitad de los egresados, 51.4%, tiene un nivel socioeconómico medio, se podría decir que las personas de este grupo cuentan con la mayoría de los servicios que se verifican en el cuestionario, así como automóvil propio, sin importar la marca o el modelo.

En tanto, 24.3% cae en el nivel medio bajo y 21.6% en el bajo, mientras que el estrato medio alto concentra únicamente a 2.7% de los ingenieros mineros.

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



El nivel de escolaridad alcanzado por los jefes de familia, es de 9.3 años de estudio en promedio, es decir la educación básica, primaria y secundaria completa.

Tal como lo muestra la gráfica siete, sólo 2.7% de los padres o tutores de los egresados no cuenta con instrucción alguna, 37.8% tiene al menos un año de educación primaria y 24.3% secundaria. En tanto, 2.7% cursó a término una carrera técnica y 13.5% realizó por lo menos un año de estudios de bachillerato; finalmente, 16.2% concluyó algún programa de nivel licenciatura y 2.7% un posgrado.

Cuadro 1
Porcentaje de egresados según ocupación del jefe de familia

Puesto	Porcentaje
Empleado no profesional	27.0
Por cuenta propia no profesional	24.3
Dueño o socio	8.1
Empleado profesional	8.1
Vendedor	8.1
Profesional independiente	2.7
Gerente/Director de área	2.7
Jefe de departamento/Ejecutivo de cuenta	2.7
Otro	10.8
No especificado	5.4

Referente a la ocupación del jefe de familia, alrededor de 50% realiza actividades no profesionales, ya sea como empleado o por cuenta propia, mientras que los que son dueños o socios de una empresa representan 8.1%, al igual que los empleados profesionales y vendedores.

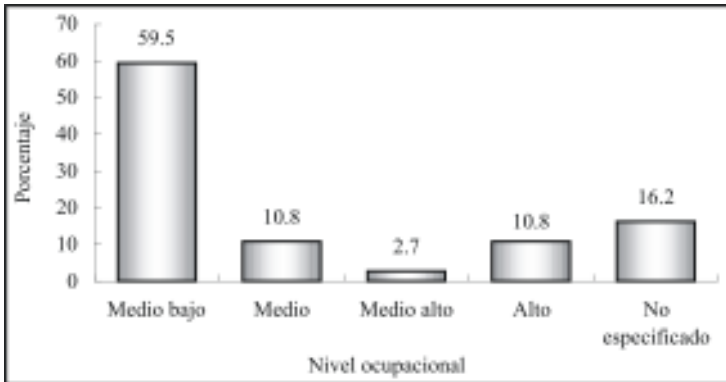
Por otro lado, al ponderar el tipo de empleo con el tamaño de la empresa o institución en que se desempeña o desempeñaba el jefe de familia se obtiene una variable que mide el nivel ocupacional.

Así, más de la mitad de los jefes de familia, 59.5%, ocupa puestos de nivel medio bajo, donde se pueden encontrar empleados y trabajadores por cuenta propia no profesionales, así como vendedores; el nivel medio con 10.8% concentra a empleados profesionales y jefes de departamento o ejecutivo de cuenta.

En tanto, 10.8% se ubica en el nivel alto, como profesional independiente o dueño o socio de una empresa y 2.7% es gerente o director de área, puesto que se clasifica como de nivel medio alto.

En la categoría de otros se encuentran los jefes de familia que se dedican al hogar, así como los finados, de los cuales no se especificó su ocupación.

Gráfica 8
Porcentaje de egresados según nivel ocupacional del padre o tutor



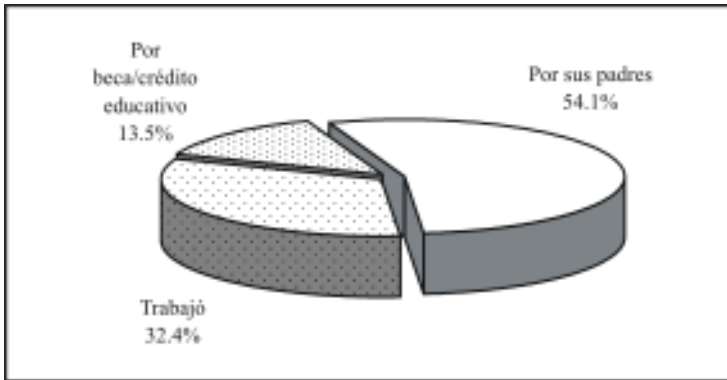
El análisis muestra que prevalece en los egresados un origen sociofamiliar con un perfil económico de medio bajo a medio, ya que 70.3% de los jefes de familia presenta posiciones ocupacionales que se incluyen en esos rangos.

Por otra parte y para completar el análisis del origen sociofamiliar, se analizan a continuación los medios que utilizaron los egresados para sostenerse económicamente.

Como se muestra en la gráfica nueve, más de la mitad de los egresados, 54.1%, tuvo como principal sostén económico a sus padres durante el periodo en que cursaron la licenciatura.

Sin embargo, 32.4% trabajó para costear sus estudios y 13.5% recurrió a becas o crédito educativo.

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



Aun cuando casi un tercio trabajaba para solventar sus gastos al mismo tiempo que estudiaba, los datos hacen suponer que en una proporción considerable de los hogares de los egresados de ingeniero minero se gozaba de una relativa estabilidad económica, al menos en el tiempo en que realizaron sus estudios universitarios, pues 89.2% de ellos pudo dedicarse de tiempo completo a sus estudios, situación que permite poner mayor énfasis en las actividades escolares.

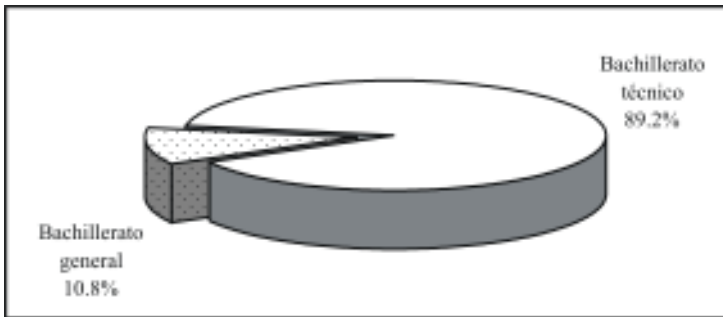
III. Trayectoria educativa

Las variables 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, 97.3%, realizó sus estudios de bachillerato en la entidad y 64.9% específicamente en el municipio de Hermosillo, de lo que se deduce que la carrera de ingeniero minero atiende básicamente una demanda estatal. Acorde con los antecedentes socioeconómicos, 91.9% de los egresados estudió en instituciones públicas y 8.1% en escuelas privadas.

Gráfica 10
Porcentaje de egresados según tipo de bachillerato cursado



Como se observa en la gráfica anterior, 10.8% estudió en bachillerato de tipo general, mientras que la mayoría, 89.2%, en bachillerato técnico donde, además de la instrucción general, se ofrece capacitación para el trabajo en diversas áreas. El promedio general que los egresados mantuvieron a lo largo de sus estudios de nivel medio superior fue de 83.8 puntos; comparando por género se observa que no hay diferencias estadísticamente significativas.

III.2 Estudios de licenciatura

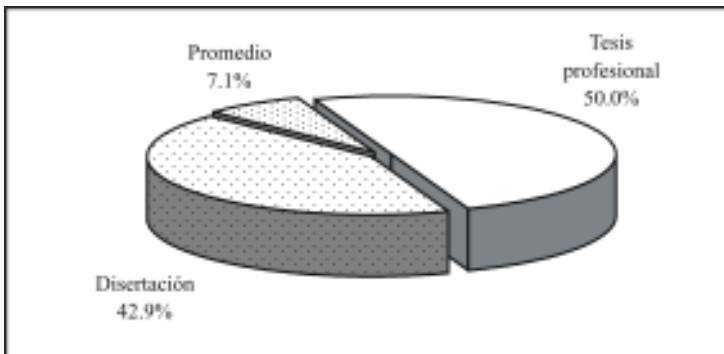
Las materias del plan de estudios del programa de ingeniero minero se imparten a lo largo de ocho semestres. Sin embargo, el promedio de tiempo que los egresados tardaron para concluir el plan de estudios fue de 13.4 semestres.

En sus estudios de licenciatura los egresados obtuvieron un promedio de aprovechamiento de 79.2 puntos. Además se observa, al igual que en el bachillerato, que no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Por otro lado, todos los egresados declararon haber realizado el servicio social; esta actividad es el primer paso para el ejercicio profesional y trámite necesario para acceder a la titulación.

Al momento de levantar la encuesta, 37.8% de los egresados estaba titulado; de ellos, la mitad alcanzó el grado realizando tesis profesional, la mayoría argumentando que es el método más formativo o el más fácil y accesible.

Gráfica 11
Porcentaje de egresados titulados
según opción de titulación



Por su parte, 42.9% de los ingenieros mineros realizó disertación para obtener su título por considerar que era la opción más fácil y accesible y requería menor tiempo. Finalmente, 7.1% tuvo la posibilidad de titularse por promedio.

Contando desde que concluyeron el total de créditos por materias hasta el momento de la titulación, los egresados tardaron alrededor de 8 meses en promedio para alcanzar el grado.

Gráfica 12
Porcentaje de egresados según razón por la que no se han titulado



En tanto, 43.5% de quienes aún no se titulan, manifiestan como principal argumento a su demora la falta de tiempo, seguido por 21.7% que dice estar elaborando su trabajo. La falta de recursos económicos y de motivación afecta a 13 y 8.7% respectivamente.

III.3 Continuación de la formación

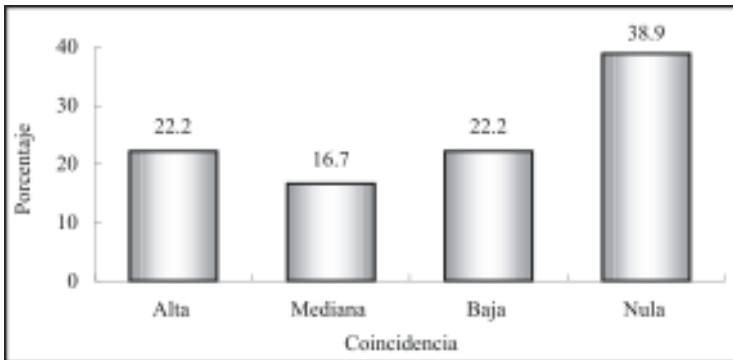
Debido a que al momento de la encuesta, algunos egresados contaban con apenas un año de haber concluido sus estudios, se observa que únicamente 2.7% de ellos ha optado por realizar cursos cortos como continuación de su formación.

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, 48.6% de los egresados trabajó durante el último año escolar, aunque no necesariamente en actividades ligadas a su formación, ya que sólo 22.2% del total de los egresados que trabajaba, lo hacía en actividades que tenían una alta coincidencia con sus estudios de nivel licenciatura y 16.7% una mediana coincidencia.

Gráfica 13
Porcentaje de egresados según coincidencia de la actividad laboral con sus estudios

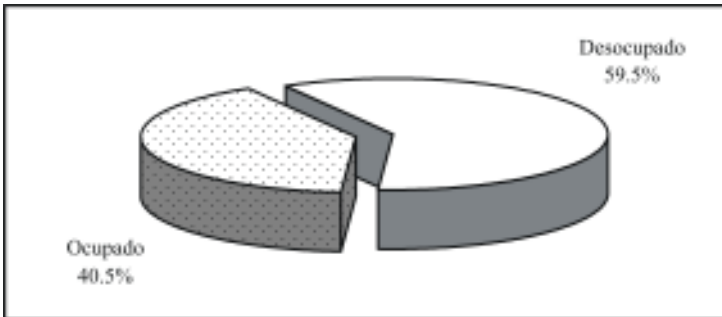


Por otra parte, 22.2% señala que la coincidencia entre el trabajo y sus estudios era baja y la mayor proporción, 38.9%, que era nula, es decir, se dedicaban a actividades que no tenían alta correspondencia con la formación profesional que recibían. En promedio los egresados trabajaban 33 horas a la semana; la mitad, en jornadas de 35 horas o más, es decir, en empleos de tiempo completo.

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

Al momento de concluir la carrera 40.5% de los egresados se encontraba laborando; independientemente de ello, 78.4% 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 14
Porcentaje de egresados según condición laboral al momento de concluir la licenciatura

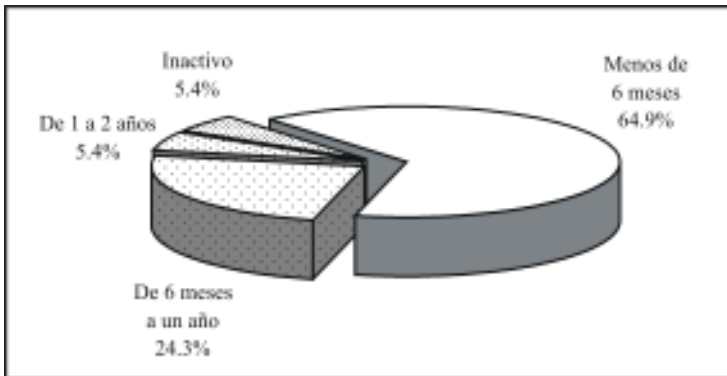


El tiempo que tardan los egresados en incorporarse a la vida laboral varía en función de las condiciones económicas y de las necesidades del mercado, entre otros factores. Este indicador permite medir la pertinencia social de los programas académicos, pues la educación juega un papel determinante en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

Así, 64.9% de los egresados de ingeniero minero tuvo un empleo en menos de seis meses después de concluidos los estudios, 24.3% tardó entre seis meses y un año en conseguirlo; en total quienes trabajaron el primer año suman 89.2 por ciento.

Ahora bien, 73% trabajó el primer año al egreso y la actividad que desempeñaba tenía coincidencia con los estudios licenciatura. 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 15
Porcentaje de egresados según tiempo para incorporarse al mercado laboral después de concluir la licenciatura



Sin embargo, 5.4% tardó de un año y un día a dos años en iniciar actividades laborales; este porcentaje no especificó a que atribuya la demora o dificultad para encontrar empleo.

Finalmente, 5.4% de los egresados decidió permanecer inactivo en el periodo inmediato posterior al concluir la carrera por continuar sus estudios.

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 ana-

liza únicamente el principal, es decir, al que le dedicaba la mayor parte de su tiempo.

De acuerdo con las condiciones mencionadas, todos los egresados brindaron información sobre su primer empleo; este total se tomará como referencia a lo largo del apartado.

Como se aprecia en el cuadro dos, la recomendación es uno de los principales medios que los egresados de esta carrera aprovecharon para conseguir el primer empleo al egreso, pues 45.9% lo obtuvo por recomendación de un amigo o familiar, 5.4% por un profesor y 2.7% por un amigo de la carrera, lo que significa que las redes sociales fueron un factor determinante para 54 por ciento.

Cuadro 2
Porcentaje de egresados según medio para encontrar empleo

Medios	Porcentaje
Recomendación de un amigo o familiar	45.9
Solicitud de empleo en empresas o instituciones	13.5
Anuncio en el periódico	8.1
Invitación expresa de una empresa o institución	5.4
Recomendación de un profesor	5.4
Creación de un negocio, despacho o empresa propios	5.4
Prácticas profesionales	5.4
Bolsa de trabajo	2.7
Recomendación de amigos de la licenciatura	2.7
Relaciones hechas en empleos anteriores	2.7
Integración a un negocio familiar	2.7

En tanto, 13.5% recurrió a la entrega de solicitudes directamente en las empresas y 8.1% a los anuncios en el periódico. Aunque en menores proporciones, la invitación expresa que hacen las empresas o instituciones, la creación de un despacho o empresa propios o las prácticas profesionales, entre otros medios, también facilitaron a los egresados a 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. De esta forma, se cuestionó a los egresados sobre los principales factores que les afectaron tanto positiva como negativamente al momento de enfrentarse al mercado laboral, arrojando los siguientes resultados.

Cuadro 3
Porcentaje de egresados según factores que influyeron para conseguir el empleo

Factores	Porcentaje			
	Facilitó	No influyó	Dificultó	N.E.
El prestigio de la institución en que estudió la carrera	75.7	18.9	2.7	2.7
La buena aceptación de la carrera en el mercado laboral	73.0	18.9	5.4	2.7
La coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa o institución	73.0	24.3	0.0	2.7
La experiencia laboral previa	54.1	37.8	5.4	2.7
La edad	43.2	51.4	2.7	2.7
El género	35.1	56.8	5.4	2.7
Las responsabilidades familiares	32.4	56.8	8.1	2.7

N.E.: no especificado.

Tal como se observa en el cuadro anterior, el prestigio de la Universidad de Sonora fue un factor favorable, pues facilitó a 75.7% de los egresados a conseguir un empleo.

La buena aceptación de la carrera en el mercado laboral, así como la coincidencia de ésta con las necesidades de la empresa o institución influyó positivamente, puesto que 73% de los egresados laboraba en sectores donde se requería en gran medida de los conocimientos que adquirieron durante la carrera.

Para muchas empresas la experiencia laboral es un requisito indispensable, que en este caso ayudó a 54.1% de los egresados y para 37.8% no influyó. La edad y el género contribuyeron ampliamente a abrirse camino en este ámbito a 43.2 y 35.1% respectivamente, sin embargo, poco más de la mitad comentó que estos dos factores no influyeron al momento de conseguir empleo.

Finalmente, las responsabilidades familiares (estar casado, tener hijos, entre otras) que tenían cuando egresaron, facilitaron a 32.4%, para 56.8% no tuvieron mayor influencia, mientras que para 8.1% constituyeron una dificultad.

En relación con los requisitos formales, cumplir con las exigencias de un entrevistador fue el de mayor peso para 64.9%, seguido de 13.5% de los egresados que no requirió de ningún requisito formal para conseguir el empleo. Para 5.4% fue necesario contar con el título de ingeniero minero, 2.7% aprobó de manera satisfactoria exámenes de selección y para un porcentaje igual fue decisivo tener experiencia en el área.

Cuadro 4
Porcentaje de egresados según requisitos formales para conseguir el primer empleo

Requisitos	Porcentaje
Entrevista formal	64.9
Ninguno	13.5
Título de licenciatura	5.4
Exámenes de selección	2.7
Experiencia en el área	2.7
No especificado	10.8

En lo que se refiere al régimen de la empresa o institución donde se desempeñaban los egresados, 86.5% era de iniciativa privada y 13.5% de carácter público.

El campo profesional donde pueden prestar sus servicios los ingenieros mineros abarca cuatro áreas principales, la minería propiamente dicha, la geología, la metalurgia y la administración en la actividad minera.

Cuadro 5
Porcentaje de egresados según sector económico de la empresa o institución

Sector económico	Porcentaje
Industria extractiva	35.1
Industria de la construcción	13.5
Servicios profesionales y técnicos	13.5
Servicios de gobierno	13.5
Comercio	8.1
Industria de la transformación	5.4
Servicios bancarios, financieros y seguros	2.7
Comunicaciones y transporte	2.7
Educación	2.7
No especificado	2.7

Así, 35.1% de los egresados se desempeña en la industria extractiva, mientras que la industria de la construcción, los servicios profesionales y técnicos, así como los de gobierno, concentran 13.5% cada uno. Aunque en menores proporciones, aparece también el comercio con 8.1% y la industria de la transformación con 5.4%, entre otros sectores.

Por otra parte, 94.6% de los egresados que se encontraba trabajando lo hacía bajo la condición de empleado, 2.7% como trabajador independiente y un porcentaje igual como propietario; 40.5% trabajaba en empresas grandes, de más de 250 empleados; 27% en empresas micro, de hasta 15 empleados; 18.9% en empresas de entre 16 y 100 (pequeña), mientras que 8.1% laboraba en empresas de entre 101 y 250 empleados (mediana); por último, 5.4% trabajaba solo.

La forma más usual de contratación que se ofreció a 75.7% de los egresados en su primer empleo fue por tiempo indeterminado; se observa que la mitad de ellos ya trabajaban desde antes de concluir sus estudios.

Asimismo, 24.3% tenía contratación por tiempo determinado, modalidad que ha cobrado importancia en los últimos años debido a la denominada flexibilidad laboral. Esta situación puede considerarse normal, pues en algunos casos esta primera etapa resulta como periodo de prueba donde el egresado es medido en sus aptitudes a la vez que adquiere experiencia.

En cuanto a la posición en el empleo, la categoría que mayor porcentaje alcanza es la de empleado profesional con 40.5%, que se clasifica como puesto de nivel medio al igual que supervisor con 29.7%, analista especializado o técnico con 5.4% y jefe de oficina con 2.7 por ciento.

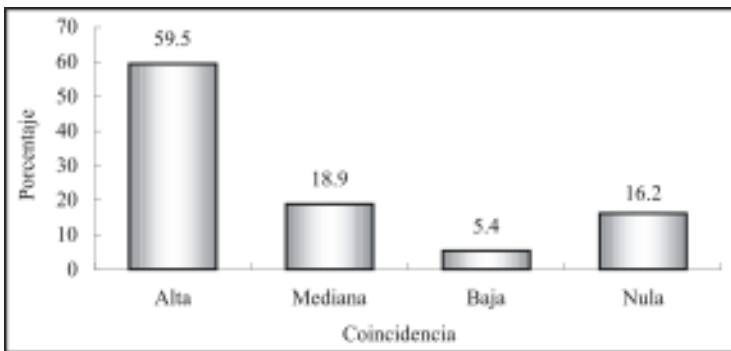
Cuadro 6
Porcentaje de egresados según puesto

Puesto	Porcentaje
Empleado profesional	40.5
Supervisor	29.7
Auxiliar	10.8
Analista especializado/técnico	5.4
Dueño o socio de una empresa, despacho o rancho	2.7
Jefe de oficina/área	2.7
Ayudante	2.7
Por cuenta propia no profesional	2.7
Empleado no profesional	2.7

En tanto, 18.9% mantuvo puestos de nivel medio bajo, como auxiliar, ayudante, así como empleado y trabajador por cuenta propia de manera no profesional; finalmente, 2.7% era dueño o socio de una empresa, puesto que se clasifica como de nivel alto.

La mayoría de los egresados, 59.5%, 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, 18.9% de los egresados señala que existía una mediana coincidencia, 5.4% que la coincidencia era baja y 16.2% se dedicaba a labores completamente diferentes para las que se le preparó dentro del programa de ingeniero minero.

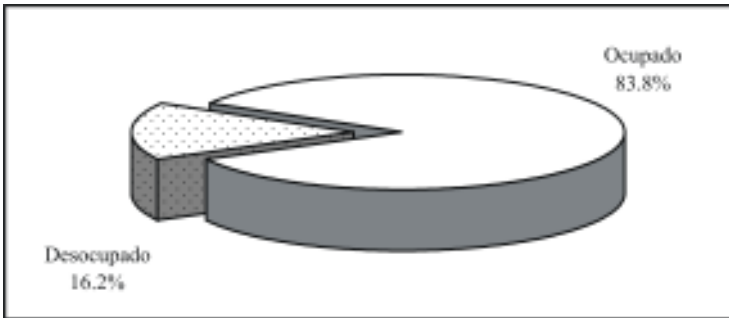
IV.4 Características del empleo actual

Actualmente 83.8% 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 16.2% estaba desempleado, ya que declaró no haber encontrado empleo y continuar buscando.

El porcentaje de desocupados es superior respecto a la tasa de desocupación, publicada por el Instituto Nacional de Estadística,

Geografía e Informática (INEGI) en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el estado de Sonora, que es de 3.6% en el 2005, periodo de levantamiento de la encuesta. Se consideró el dato de Sonora, ya que 75.7% de los egresados radica en el estado.

Gráfica 17
Porcentaje de egresados según condición de actividad



Del total de egresados que se encuentra trabajando, 48.4% permanece en el mismo empleo que tenía al egreso de la carrera, es decir, el que consideró como su primer empleo formal.

Como se aprecia en el cuadro siete, la recomendación continúa siendo de los principales medios que los egresados de esta carrera aprovechan para conseguir empleo, puesto que 35.5% obtuvo su trabajo actual ayudado por recomendación de un amigo o familiar y 6.4% por un amigo de la carrera o un profesor.

Otro método tradicional que se encuentra en segundo lugar es la entrega de solicitudes directamente en las empresas o instituciones, que en esta ocasión dio resultado para poco más de una cuarta parte. Entre otros métodos, la invitación que hacen las empresas, las relaciones hechas en empleos anteriores, la creación de un negocio propio y la integración a un negocio familiar también ayudaron a los egresados a conseguir su empleo actual.

Cuadro 7
Porcentaje de egresados según medio para encontrar empleo

Medios	Porcentaje
Recomendación de un amigo o familiar	35.5
Solicitud de empleo en empresas o instituciones	25.8
Invitación expresa de una empresa o institución	6.5
Relaciones hechas en empleos anteriores	6.5
Creación de un negocio, despacho o empresa propios	6.5
Integración a un negocio familiar	6.5
Anuncio en el periódico	3.2
Recomendación de amigos de la licenciatura	3.2
Recomendación de un profesor	3.2
Práctica profesionales	3.2

Al igual que en el primer empleo, las empresas privadas continúan siendo las principales empleadoras de los ingenieros mineros con 96.8%, mientras que las de régimen público representan sólo 3.2 por ciento. Conforme la vida laboral de los egresados transcurre tienden a concentrarse en mayor medida en sectores donde tradicionalmente se demandan sus servicios.

Cuadro 8
Porcentaje de egresados según sector económico de la empresa o institución

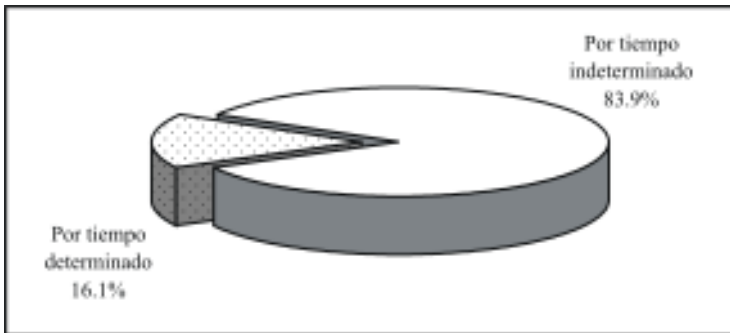
Sector económico	Porcentaje
Industria extractiva	58.1
Servicios profesionales y técnicos	19.4
Industria de la construcción	6.5
Industria de la transformación	3.2
Comercio	3.2
Servicios bancarios, financieros y seguros	3.2
Comunicaciones y transporte	3.2
Servicios de gobierno	3.2

Tal como se observa en el cuadro ocho, más de la mitad de los ingenieros mineros, 58.1%, se desempeña en la industria extractiva,

19.4% en servicios profesionales y técnicos, 6.5% en la industria de la construcción, mientras que la industria de la transformación, el comercio, los servicios bancarios, financieros y de seguros, el sector comunicaciones y transporte y los servicios de gobierno, concentran 3.2% cada uno.

El tipo de contratación ofrecida a los ingenieros mineros en el empleo actual se mantuvo en porcentajes similares con respecto al primer empleo. La contratación por tiempo indeterminado representa 83.9%, seguida por la contratación por tiempo determinado con 16.1 por ciento.

Gráfica 18
Porcentaje de egresados según tipo de contratación

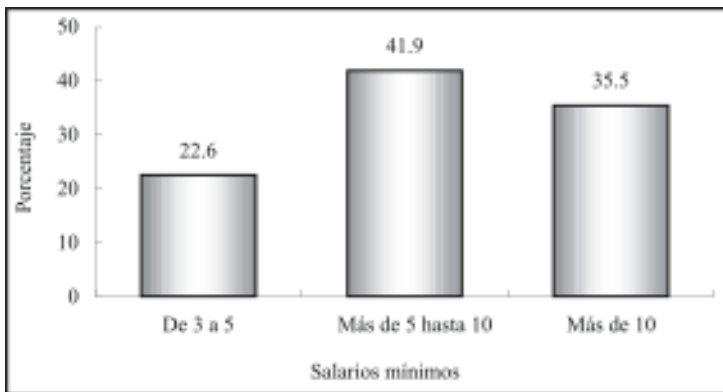


Más de la mitad de los egresados, 51.6%, trabaja en empresas grandes que cuentan con más de 250 empleados, 22.6% en pequeñas que tienen entre 15 y 100 empleados, 9.7% labora en medianas con más de 100 pero menos de 250 y un porcentaje igual en empresas o instituciones micro, es decir, con menos de 15 empleados; el restante 6.5% trabaja de manera individual.

Por su parte, 93.5% de los egresados de ingeniero minero labora bajo la condición de empleado, 3.2% es trabajador independiente y un porcentaje igual tiene su propio negocio.

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 de nivel licenciatura.

Gráfica 19
Porcentaje de egresados según ingreso mensual en salarios mínimos



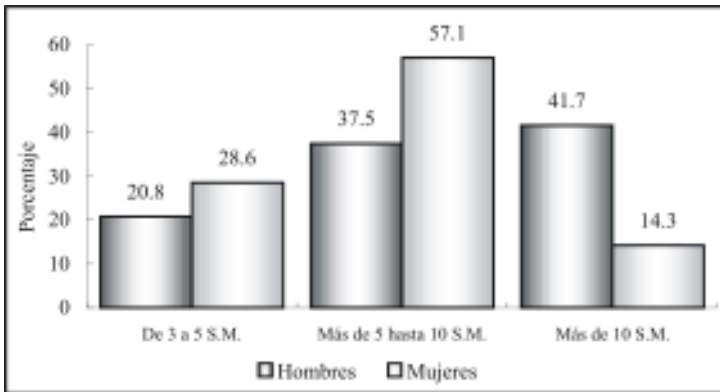
En general, se puede considerar que los egresados tienen un nivel de ingreso de medio a alto, pues la mayor proporción, 41.9%, gana más de cinco y hasta 10 salarios mínimos, seguido de 35.5% que mensualmente recibe, producto de su trabajo, más de 10 salarios mínimos. Finalmente, 22.6% cae en el rango de entre 3 y 5 salarios mínimos al mes.

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 con respecto al empleo actual; para 77.4% su ingreso mejoró, 16.1% considera estar igual que al inicio y 6.5% afirma que su situación empeoró.

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 75.7% de los egresados 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 ingenieros mineros la variable ingreso adquiere un comportamiento similar.

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



En la gráfica anterior se observa que alrededor de una quinta parte de los hombres percibe de 3 a 5 salarios mínimos, contra 28.6% para las mujeres; en el rango central de 5 a 10 salarios mínimos se ubica más de la mitad de las mujeres, donde los hombres alcanzan 37.5%, sin embargo, al pasar al estrato superior de más de 10 salarios mínimos, los hombres representan 41.7%, mientras que las mujeres únicamente 14.3 por ciento.

En el cuadro nueve se muestra la posición en el trabajo actual de los egresados. El mayor porcentaje, 38.7%, continúa como empleado profesional, seguido por supervisor con 29% y jefe de oficina o área con 16.1%; esta última categoría ha aumentado su participación en relación con el primer empleo.

En tanto, 6.5% se desempeña como asistente, mientras que los que han decidido crear su propia empresa, así como los que trabajan de manera no profesional como empleados o por cuenta propia, representan 3.2% cada uno.

Cuadro 9
Porcentaje de egresados según puesto

Puesto	Porcentaje
Empleado profesional	38.7
Supervisor	29.0
Jefe de oficina/área	16.1
Asistente	6.5
Dueño o socio de una empresa, despacho o rancho	3.2
Por cuenta propia no profesional	3.2
Empleado no profesional	3.2

Comparando el puesto inicial en el empleo actual con el del primer empleo, se observa que 61.3% considera que su situación mejoró, mientras que 35.5% estima que su puesto está igual que al principio y 3.2% piensa que su situación laboral ha empeorado.

En lo que se refiere a las condiciones generales de trabajo, los egresados de ingeniería minera en promedio reúnen 1.7 años de antigüedad en el empleo actual, en un rango que va de un mes hasta 10 años. Las jornadas de trabajo semanales varían entre 20 y 84 horas, registrando 51.1 horas en promedio.

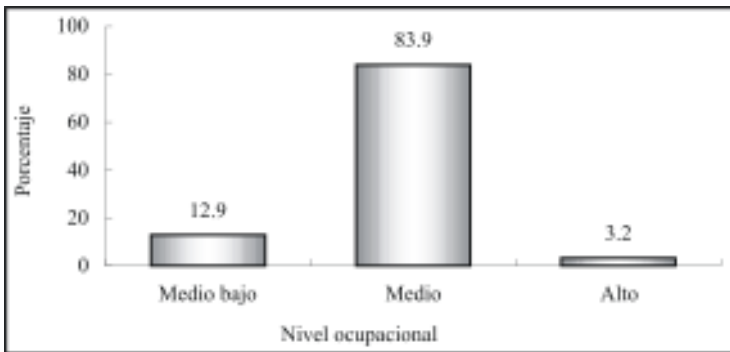
Independientemente de la percepción que los egresados declararon tener respecto a la posición en el puesto actual en compa-

ración 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 poco más de la mitad, 51.6%, no ha habido cambios en su situación ocupacional, para 35.5% ha mejorado sustancialmente y para 12.9% lejos de mejorar, su situación ha empeorado.

Por otra parte, esta variable también permite ubicar la posición ocupacional de los egresados en cinco rangos, que van de nivel bajo a alto. Así, la gran mayoría de los egresados, 83.9%, se desempeña en puestos de nivel medio; únicamente, 12.9% se ubica en el nivel medio bajo y una menor proporción, 3.2%, en el estrato alto.

Gráfica 21
Porcentaje de egresados según nivel del puesto



El perfil de egreso que plantea el programa de ingeniero minero tiene el propósito de formar profesionales de la minería con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para realizar actividades de diagnóstico, diseño, implementación y evaluación de proyectos minero metalúrgicos considerando las situaciones cambiantes de los mercados.

Cuadro 10
Porcentaje de egresados según actividad laboral

Actividad	Porcentaje
Supervisión	41.9
Planeación	16.1
Coordinación de proyectos	6.5
Ventas	6.5
Actividades administrativas	6.5
Atención a clientes	6.5
Coordinación de obras	3.2
Programación	3.2
Asesoría especializada	3.2
Desarrollo de productos	3.2
Otras	3.2

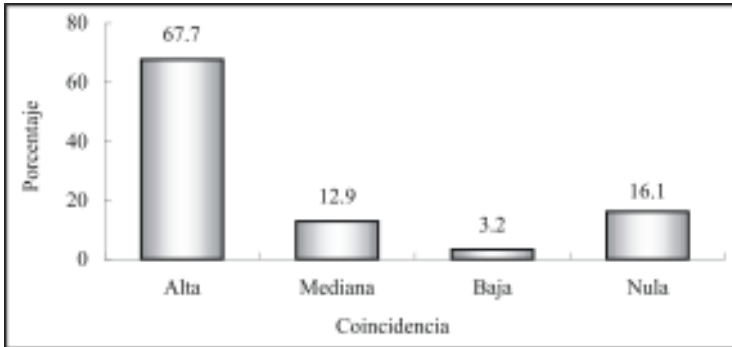
De esta manera, la actividad primordial de la mayor proporción de egresados, 41.9%, es la supervisión, seguida por la planeación con 16.1%; el resto realiza labores diversas como coordinación de proyectos, ventas, actividades administrativas y atención a clientes, entre otras.

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 gráfica 22, los egresados de ingeniero minero, mayoritariamente, 67.7%, desempeñan actividades estrechamente relacionadas con su formación. Esta variable se ha mantenido similar respecto al primer empleo.

Gráfica 22
Porcentaje de egresados según coincidencia
de la actividad laboral con sus estudios



Finalmente, para completar la información de la trayectoria laboral y las condiciones de trabajo de los egresados, se encontró que únicamente 3.2% cuenta con un empleo adicional al que considera como principal.

En promedio los egresados de ingeniero minero han tenido 1.7 empleos desde que concluyeron sus estudios, pero se presentan algunas variaciones, ya que hay quienes han permanecido en el mismo empleo desde antes de concluir sus estudios, así como quien ha tenido hasta cinco 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 de las más solicitadas para el buen desempeño de los egresados, pues la mayoría, 93.5%, mencionó tener una alta exigencia en lo que se refiere a asumir responsabilidades; también resulta muy importante para 83.9% la puntualidad y formalidad y para 80.6% la buena presentación.

Actualmente la identificación con la empresa o institución y el trabajo en equipo cobran importancia en el desarrollo de proyectos y actividades generales de un gran número de empresas, situación que se verifica al observar que 90.3% de los egresados presenta mucha exigencia para el primer aspecto. En relación al trabajo en equipo, 77.4 y 12.9% declaró tener alta y mediana exigencia respectivamente.

Las principales habilidades de carácter intelectual que necesitan los egresados para cumplir adecuadamente con su trabajo, son las que se relacionan con el razonamiento lógico y analítico, la habilidad para la aplicación del conocimiento, la creatividad y la habilidad para la toma de decisiones, puesto que a 83.9% se le exige en gran medida; le sigue en orden de importancia la habilidad para encontrar soluciones, altamente requerida para 80.6%, mientras que la habilidad para procesar y utilizar adecuadamente la in-

formación es exigida a 64.5% y la búsqueda de información pertinente y actualizada a 51.6 por ciento.

La habilidad para la comunicación oral, escrita y gráfica, así como para las relaciones públicas, se solicita con mucho énfasis a 80.6% de los egresados. Otro tipo de requerimientos relacionados con el desarrollo de actitudes a los que se enfrentan en su quehacer cotidiano es la disposición para el manejo del riesgo y para aprender constantemente, exigidas fuertemente a 77.4 y 74.2% respectivamente.

Las habilidades de liderazgo como la dirección y coordinación son solicitadas ampliamente a 71% de los egresados de ingeniero minero y 22.6% presenta mediana exigencia.

Por su parte, los elementos cognitivos de apoyo son requeridos en menor grado para este tipo de profesionistas, a 64.5% se le solicita mucha habilidad administrativa, 54.8% afronta un alto requerimiento de conocimientos de paquetes computacionales. Únicamente a 25.8% de los egresados se le solicita el dominio de lenguas extranjeras, contra 45.2% que afronta poca o ninguna exigencia.

En relación con los conocimientos especializados de la disciplina estudiada, 58.1% afronta mucha y 25.8% mediana exigencia, en cuanto a los conocimientos generales, poco más de la mitad los requiere ampliamente y alrededor de una cuarta parte medianamente.

El perfil de egreso de los ingenieros mineros está orientado principalmente al trabajo dentro de las empresas mineras, en áreas como la planeación, diseño, coordinación y asesoría entre otras, por lo que sus exigencias están más relacionadas con la capacidad para asumir responsabilidades y la identificación con la empresa o institución. En la página siguiente se describen las respuestas a cada una de las exigencias planteadas.

Cuadro 11
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	51.6	25.8	6.5	12.9	3.2
Conocimientos especializados	58.1	25.8	6.5	9.7	0.0
Conocimiento de lenguas extranjeras	25.8	29.0	19.4	25.8	0.0
Habilidades para el manejo de paquetes computacionales	54.8	35.5	0.0	9.7	0.0
Habilidad administrativa	64.5	25.8	0.0	9.7	0.0
Razonamiento lógico y analítico	83.9	9.7	3.2	3.2	0.0
Habilidad para la aplicación del conocimiento	83.9	9.7	3.2	3.2	0.0
Creatividad	83.9	9.7	3.2	3.2	0.0
Habilidad para tomar decisiones	83.9	12.9	0.0	3.2	0.0
Habilidad para encontrar soluciones	80.6	19.4	0.0	0.0	0.0
Búsqueda de información pertinente y actualizada	51.6	38.7	6.5	3.2	0.0
Habilidad para procesar y utilizar información	64.5	25.8	6.5	3.2	0.0
Disposición para aprender constantemente	74.2	9.7	6.5	6.5	3.2
Disposición para el manejo del riesgo	77.4	12.9	3.2	6.5	0.0
Habilidad para las relaciones públicas	80.6	12.9	3.2	3.2	0.0
Habilidad para la comunicación oral, escrita y gráfica	80.6	9.7	6.5	3.2	0.0
Habilidad de dirección/coordiación	71.0	22.6	0.0	6.5	0.0
Habilidad para trabajar en equipo	77.4	12.9	6.5	3.2	0.0
Identificación con la empresa/institución	90.3	6.5	0.0	3.2	0.0
Asumir responsabilidades	93.5	6.5	0.0	0.0	0.0
Puntualidad/formalidad	83.9	9.7	3.2	3.2	0.0
Buena presentación	80.6	9.7	3.2	6.5	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 factores, 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 de ingeniero minero la mayor satisfacción la obtienen con el contenido de las actividades que su trabajo requiere, pues 87.1% manifestó estar altamente satisfecho al respecto y 12.9% medianamente.

Otros factores de alta ponderación para los egresados son los relacionados con la posibilidad de coordinar un equipo de trabajo y de responder a problemas del trabajo, para los que 83.9% dijo tener una alta y 16.1% mediana satisfacción.

Asimismo, 80.6% declaró estar muy satisfecho con el ambiente de trabajo, 77.4% con la capacidad para trabajar en equipo y 71% con la posibilidad de realizar ideas propias.

Por otro lado, 64.5% siente que su trabajo le ha dado la posibilidad de ser reconocido profesionalmente. También es de alta ponderación para 61.3% de los egresados la posibilidad de hacer algo de provecho para la sociedad y de responder a problemas de relevancia social para 58.1%, situación intrínseca a la misión de la Universidad de Sonora, que se basa en la responsabilidad y compromiso con el entorno social.

Las opiniones se dividen en relación con el salario, donde 48.4% dice tener alta, 35.5% mediana, 12.9% baja y 3.2% nula satisfacción. En cuanto a la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la carrera, la opinión se divide entre las categorías de alta y mediana satisfacción, con 45.2% cada una.

Finalmente, más de la mitad de los egresados, 54.8%, expresa una mediana satisfacción en cuanto a la posición jerárquica alcanzada, mientras que un porcentaje menor, 32.3%, una alta satisfacción, lo que resulta entendible, pues como se vio anteriormente la mayoría se ubica en un nivel ocupacional medio.

Cuadro 12
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	45.2	45.2	0.0	0.0	9.7
La posibilidad de realizar ideas propias	71.0	22.6	0.0	0.0	6.5
El reconocimiento profesional alcanzado	64.5	25.8	3.2	0.0	6.5
La capacidad para trabajar en equipo	77.4	22.6	0.0	0.0	0.0
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo	83.9	16.1	0.0	0.0	0.0
La posibilidad de responder a problemas de trabajo	83.9	16.1	0.0	0.0	0.0
El contenido del trabajo/actividad	87.1	12.9	0.0	0.0	0.0
El ambiente de trabajo	80.6	9.7	6.5	3.2	0.0
El salario	48.4	35.5	12.9	3.2	0.0
La posición jerárquica alcanzada	32.3	54.8	9.7	0.0	3.2
La posibilidad de responder a problemas de relevancia social	58.1	38.7	3.2	0.0	0.0
La posibilidad de hacer algo de provecho para la sociedad	61.3	32.3	6.5	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 un año, al menos, de haber concluido su licenciatura 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, 59.5% de los egresados considera que la formación como ingeniero minero lo preparó ampliamente para optar por trabajos en distintos sectores económicos, 21.6% estima que sólo se le preparó parcialmente, mientras que 10.8% piensa que la formación contribuyó poco y 8.1% que en nada.

Cuando se les cuestionó si la licenciatura los capacitó para trabajar en un sector económico específico, 75.7% consideró que abundantemente y el resto opinó que en parte. En tanto, 62.2% dice haber recibido mucha preparación para vincularse con alguna empresa o institución en particular.

En sí, la mayoría considera que la formación que recibieron a su paso por la Institución los preparó ampliamente para insertarse eficientemente a la actividad laboral.

Cuadro 13
Opinión de los egresados sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación

Aspectos	Mucho	En parte	Poco	Nada
Optar por trabajos en distintos sectores económicos	59.5	21.6	10.8	8.1
Trabajar en un sector económico específico	75.7	24.3	0.0	0.0
Vincularse con alguna institución/empresa en particular	62.2	35.1	2.7	0.0
Continuar capacitándose	62.2	27.0	10.8	0.0
Pensar creativamente	73.0	27.0	0.0	0.0
Desarrollarse de manera independiente	59.5	35.1	5.4	0.0

De igual forma, 62.2% de los egresados de ingeniero minero afirma que la formación recibida lo preparó en gran medida para continuar capacitándose, 73% para pensar creativamente y 59.5% para desarrollarse de manera independiente.

Es importante mencionar 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 pueden 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, la mayoría de los egresados, 59.5%, considera que los conocimientos generales de naturaleza científica y/o humanística fueron abordados de manera abundante por las materias del programa, mientras que 32.4% piensa que sólo medianamente.

En lo que se refiere a conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la disciplina, 59.5% dice haberlos recibido de manera abundante y 35.1% considera que medianamente. Por otra parte, 73% piensa que la adquisición de conocimientos técnicos fue abundante y 21.6% 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, más de la mitad piensa que tuvo una sólida preparación y alrededor de 30% cree que se le preparó medianamente. En lo que respecta a las habilidades para la búsqueda de información, 67.6% de los egresados piensa que su formación fue abundante y 29.7% dice que fue mediana.

El plan de estudios ayudó ampliamente a 78.4% de los egresados a desarrollar su capacidad analítica y lógica, así como de aplicación del conocimiento y a 70.3% su capacidad para identificar y solucionar problemas.

Por su parte, 62.2% considera haber adquirido de manera abundante habilidades para la toma de decisiones y 59.5% para el trabajo en equipo. En general, los mayores porcentajes de respuesta se ubican en la categoría de abundante, siendo relativamente bajos los que corresponden a escasamente o ninguno.

Cuadro 14
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	59.5	32.4	5.4	2.7	0.0
Conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la disciplina	59.5	35.1	2.7	2.7	0.0
Conocimientos técnicos de la disciplina	73.0	21.6	5.4	0.0	0.0
Habilidades para la comunicación oral, escrita y/o gráfica	56.8	29.7	13.5	0.0	0.0
Habilidad para la búsqueda de información	67.6	29.7	2.7	0.0	0.0
Capacidad analítica y lógica	78.4	21.6	0.0	0.0	0.0
Capacidad para aplicar conocimientos	78.4	18.9	2.7	0.0	0.0
Capacidad para identificar y solucionar problemas	70.3	29.7	0.0	0.0	0.0
Habilidades para la toma de decisiones	62.2	37.8	0.0	0.0	0.0
Habilidades para el trabajo en equipo	59.5	35.1	2.7	0.0	2.7

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, 67.6%, considera que el programa de ingeniero minero le dio un alto estímulo para estar más informado mediante la lectura de periódicos, revistas y libros de interés general, mientras que 32.4% considera que ese estímulo sólo se dio en parte.

Asimismo, 64.9% piensa que fue mucho el impulso que recibió para ser más participativo en asuntos de interés público, 32.4% cree que sólo fue en parte y 2.7% poco; la misma distribución porcentual presenta la motivación recibida para promover iniciativas benéficas para la colectividad.

Es importante resaltar que en los tres aspectos analizados, no se encuentra ningún egresado que considere como nula la formación social recibida durante la carrera.

Cuadro 15
Porcentaje de egresados según opinión
sobre la formación social recibida

Aspectos	Mucho	En parte	Poco	Nada
Estímulo a estar más informado (lectura de periódicos, revistas y libros de interés general)	67.6	32.4	0.0	0.0
Impulso a ser más participativo en asuntos de interés público	64.9	32.4	2.7	0.0
Motivación a promover iniciativas benéficas para la colectividad	64.9	32.4	2.7	0.0

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. Uno de los aspectos más fuertes es la enseñanza de matemáticas y estadísticas pues 81.1% cree que se le dio mucho énfasis, seguido de la formación teórica con 78.4 por ciento.

Le siguen en orden de importancia la enseñanza de técnicas propias de la carrera, donde 75.7 y 21.6% considera que el énfasis fue mucho y mediano, respectivamente.

En cuanto a las prácticas de laboratorio, de campo o talleres 62.2% de los egresados estima que se abordaron adecuadamente, 32.4% cree que en parte y únicamente 5.4% considera que poco.

Respecto a la enseñanza metodológica, 59.5% considera que el énfasis fue mucho y 40.5% que fue mediano. En general, la opinión de los egresados sobre el énfasis en los contenidos del plan de estudios se ubica en la categoría de mucho, sobresaliendo que no se encuentra ningún egresado que lo considere como nulo.

Cuadro 16
Porcentaje de egresados según opinión sobre los contenidos del plan de estudios

Contenidos	Énfasis			
	Mucho	Mediano	Poco	Ninguno
Enseñanza teórica	78.4	18.9	2.7	0.0
Enseñanza metodológica	59.5	40.5	0.0	0.0
Enseñanza de matemáticas y estadística	81.1	16.2	2.7	0.0
Enseñanza de técnicas de la carrera	75.7	21.6	2.7	0.0
Prácticas: de laboratorio, de campo, en talleres, clínicas, etc.	62.2	32.4	5.4	0.0

V.5 Recomendaciones para mejorar el plan de estudios

La mayor parte de los egresados, 62.2%, piensa que los contenidos teóricos deben ampliarse, 18.9% considera que deben mantenerse y un porcentaje igual que deben reducirse. Independientemente de las modificaciones que se hicieran, 91.9% coincide con el hecho de que es totalmente importante actualizar los contenidos.

Los aspectos metodológicos según la percepción de la mayoría de los egresados (70.3%) deben ampliarse y 29.7% comparte la opinión de que mantenerlos sería lo mejor; por lo anterior, 94.6% considera que tales contenidos deben actualizarse.

Cuadro 17
Porcentaje de egresados según modificaciones sugeridas a los contenidos del plan de estudios

Contenidos	Mantener	Reducir	Ampliar
Contenidos teóricos	18.9	18.9	62.2
Contenidos metodológicos	29.7	0.0	70.3
Contenidos técnicos	18.9	0.0	81.1
Prácticas profesionales	24.3	0.0	75.7
Enseñanza de matemáticas y estadística	35.1	13.5	51.4

En cuanto a la enseñanza de matemáticas y estadísticas, 51.4% cree que debería ampliarse, 35.1% mantenerse y 13.5% reducirse, mientras que la gran mayoría, 91.9%, cree que sería apropiada su actualización.

Por otra parte, para 75.7% de los ingenieros mineros las prácticas profesionales deben ampliarse y 24.3% considera que mantenerlas sería lo mejor, mientras que casi todos (94.6%) consideran que es totalmente importante actualizarlas.

Cuadro 18
Porcentaje de egresados según nivel de importancia de la actualización a los contenidos del plan de estudios

Contenidos	Importante			
	Totalmente	Mediana-mente	Poco	Nada
Contenidos teóricos	91.9	5.4	2.7	0.0
Contenidos metodológicos	94.6	5.4	0.0	0.0
Contenidos técnicos	97.3	2.7	0.0	0.0
Prácticas profesionales	94.6	5.4	0.0	0.0
Enseñanza de matemáticas y estadística	91.9	5.4	2.7	0.0

Más de 80% de los egresados recomienda ampliar los contenidos técnicos, mientras que el resto, 18.9%, cree que deberían mantenerse; en este aspecto, 97.3% comparte la opinión de que su actualización es totalmente importante.

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 19.

Según los egresados del programa de ingeniero minero, 84.9% de los maestros que les impartieron clases contaba con conocimientos amplios de la materia y 82.3% con claridad expositiva, cualidad necesaria para transmitir los conocimientos adecuadamente. También consideran que 84.7% 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 76.8% 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 72.2% se preocupaba por mantenerse al día en cuanto a conocimientos y técnicas propias de la carrera.

Cuadro 19
Porcentaje de docentes que reúne las características
básicas según los egresados

Características	Porcentaje
Conocimiento amplio de la materia	84.9
Claridad expositiva	82.3
Pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos	84.7
Motivación para acceder a nuevos conocimientos	76.8
Actualización	72.2
Vinculación de los conocimientos teóricos con la práctica	76.6
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo	83.4
Motivación a la participación de estudiantes en clase	77.3
Atención fuera de clases	82.0
Respeto al alumnado	85.9
Asistencia regular a clase	88.1
Puntualidad	84.3

Una característica muy importante que tenía 76.6% de los maestros, es la vinculación de los conocimientos teóricos con la práctica, labor fundamental del docente en clase.

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 83.4% de ellos. Por otra parte consideran que 77.3% los motivaba a participar en clase y 82% brindaba atención fuera de ella.

Por último, dos requisitos indispensables que los egresados reconocen en 85.9 y 88.1% de sus maestros respectivamente, son los que se refieren al respeto con el alumnado y la asistencia regular a clase; asimismo, consideran que 84.3% era puntual al momento de impartir clases.

VI.2 Organización académica

En cuanto a la realización de foros académicos de apoyo para los cursos y seminarios, 64.9% de los egresados considera que fue muy buena y 32.4% la clasifica como buena, por lo que puede decirse que existe una adecuada organización de este tipo de eventos.

La percepción de los egresados en cuanto al estímulo para el trabajo de investigación conjunta entre profesores y alumnos, es muy buena para 59.5%, buena para 35.1% y regular para 5.4%.

Cuadro 20
Porcentaje de egresados según opinión sobre la organización académica

Aspectos	Muy buena	Buena	Regular	Muy mala
Realización de foros académicos de apoyo para los cursos y seminarios	64.9	32.4	2.7	0.0
Estímulo al trabajo de investigación conjunta entre profesores y alumnos	59.5	35.1	5.4	0.0
Orientación y conducción de los trabajos terminales y tesinas	64.9	35.1	0.0	0.0
Atención del responsable de la carrera a las necesidades académicas	75.7	24.3	0.0	0.0
Asignación de profesores al inicio del periodo de clases	81.1	18.9	0.0	0.0
Entrega de los programas de las materias/seminarios a los alumnos	86.5	10.8	0.0	0.0
Apoyo y orientación para la realización del servicio social	62.2	35.1	2.7	0.0

Por otro lado, 64.9% de los egresados cataloga como muy buena y 35.1% como buena, la orientación y conducción de trabajos terminales, factor de gran importancia, pues influye de manera directa en el proceso de titulación.

Para 75.7% de los egresados es muy buena la atención del responsable de la carrera a las necesidades académicas y el resto opina que es buena.

En general, la mayoría de los egresados clasifica la organización académica como muy buena, tal es el caso de la asignación de profesores al inicio del periodo lectivo, la entrega de los programas de las materias al comenzar clases y 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 obligatoria.

Es de resaltar que son relativamente pocos los egresados que consideran que la organización académica es regular, además de que no se encuentra ninguno que la catalogue como mala.

VI.3 Calidad de los servicios de apoyo

Uno de los servicios mejor calificado por los egresados es la atención a solicitudes de documentación e inscripciones, ya que 86.5% piensa que es muy buena y 13.5% buena; le sigue en orden de importancia la atención del personal encargado del servicio de biblioteca y hemeroteca, pues 73% la considera como muy buena.

El acceso a los servicios de cómputo es considerado como muy bueno por 62.2%, bueno por 29.7% y regular por 8.1%, mientras que poco más de la mitad de los egresados, 51.4%, cataloga como muy buena la existencia de espacios para desarrollar sus actividades de estudio.

Se observan porcentajes similares en cuanto a la disponibilidad de material bibliográfico y hemerográfico, así como de material didáctico, pues alrededor de 90% piensa que estos dos servicios son de muy buenos a buenos.

El equipamiento de aulas, así como de laboratorios y talleres es considerado como bueno por la mayoría de los egresados, opinión que comparte 45.9% en relación a la limpieza de salones.

Asimismo, poco más de la mitad, 51.4%, expresó que la limpieza en sanitarios y laboratorios es buena, sin embargo, en el primer aspecto 21.6% la califica de regular a mala.

Dos aspectos que arrojan los mismos resultados son el de la bolsa de trabajo y los servicios de emergencia, donde 64.9% los considera buenos, 13.5% muy buenos, un mismo porcentaje regular y 8.1% malos.

Cuadro 21
Porcentaje de egresados según opinión sobre la calidad de los servicios

Servicios	Muy buena	Buena	Regular	Muy mala
Atención a las solicitudes de documentación e inscripciones	86.5	13.5	0.0	0.0
Disponibilidad de material bibliográfico y hemerográfico	48.6	43.2	5.4	2.7
Atención del personal encargado del servicio de biblioteca y hemeroteca	73.0	24.3	2.7	0.0
Acceso a los servicios de cómputo	62.2	29.7	8.1	0.0
Disponibilidad de material didáctico	43.2	45.9	8.1	2.7
Equipamiento de aulas	29.7	59.5	10.8	0.0
Equipamiento de laboratorios y talleres	32.4	62.2	5.4	0.0
Existencia de espacios para desarrollar actividades de estudio	51.4	37.8	10.8	0.0
Limpieza de salones	43.2	45.9	10.8	0.0
Limpieza de sanitarios	27.0	51.4	18.9	2.7
Limpieza de laboratorios	40.5	51.4	8.1	0.0
Bolsa de trabajo	13.5	64.9	13.5	8.1
Servicios de emergencia	13.5	64.9	13.5	8.1

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 el programa de ingeniero minero, en el ámbito estatal, sólo se ofrezca en esta Institución fue un factor clave por el que 64.9% de los egresados eligió a la Universidad de Sonora para cursar sus estudios de nivel superior.

Otra razón muy importante para 18.9% fue el prestigio de la institución y para 10.8% la cercanía geográfica a su domicilio; finalmente, para 2.7% fue decisivo el costo de las inscripciones y cuotas y para un porcentaje igual el consejo de familiares y amigos.

Cuadro 22
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	64.9
El prestigio de la Institución	18.9
La cercanía geográfica a su domicilio	10.8
El costo de la inscripción y cuotas	2.7
Consejo de familiares y amigos	2.7

Diversas fueron las razones por las que 86.5% de los egresados eligió a la Universidad de Sonora como primera opción para cursar sus estudios de nivel superior. En tanto, 10.8% había elegido algún

instituto tecnológico o politécnico público y 2.7% alguna universidad pública.

Cuando se cuestionó a los egresados si la carrera de ingeniero minero fue su primera opción, 59.5% dijo que sí, en tanto 40.5% mencionó que hubiera preferido otra, entre las que destacan ingeniería civil e ingeniería industrial.

Cuadro 23
Porcentaje de egresados según razón por la que eligieron su carrera

Razones	Porcentaje
Por tener vocación y habilidades personales	40.5
Por segunda opción	35.1
La carrera es de alta demanda en el mercado laboral	5.4
El plan de estudios	5.4
Consejo de familiares y amigos	5.4
Por tradición familiar	5.4
A los egresados de la carrera les pagan bien	2.7

Como se observa en el cuadro anterior, 40.5% de los egresados eligió la licenciatura por considerar que tenía vocación y habilidades personales para desarrollarse como ingeniero minero, sin embargo, 35.1% mencionó que fue su segunda opción.

El resto indicó diversas razones, como el hecho de considerar que la carrera es de alta demanda en el mercado laboral, el plan de estudios, el consejo de familiares y amigos, la tradición familiar o que los egresados de dicha carrera gozan de buenas remuneraciones.

VII.2 Satisfacción con la Universidad de Sonora

La satisfacción que los egresados tienen con la Institución y la licenciatura 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 todos los egresados respondieron de manera afirmativa.

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 licenciatura optarían o no por la Universidad de Sonora.

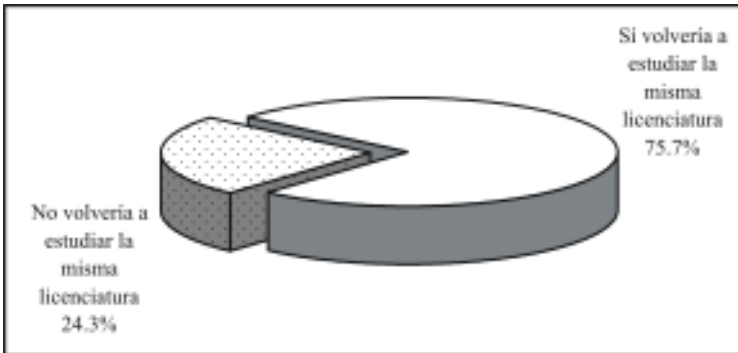
Al respecto, se observa que 86.5% de los egresados de ingeniero minero eligió a la Universidad como su primera opción y volvería a estudiar en ella, mientras que el resto, 13.5%, inicialmente no la consideró pero una vez culminados sus estudios piensa que sí estudiaría de nuevo la licenciatura en esta Institución.

VII.3 Satisfacción con el programa de Ingeniero Minero

Ahora bien, realizando el mismo ejercicio que definía la opinión sobre la Institución, se preguntó a los egresados ¿Si tuviera que cursar nuevamente su carrera elegiría la misma? La respuesta de la mayoría de los egresados, 75.7%, fue que sí, de estar en esa situación se decidiría otra vez por el programa de ingeniero minero.

Por otra parte, 24.3% piensa que se inclinaría por otras opciones, mencionando en orden de importancia: ingeniería industrial, administración, arquitectura, informática, ingeniería civil y psicología.

Gráfica 23
Porcentaje de egresados según opinión sobre el programa de Ingeniero Minero



El programa de ingeniero minero 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.

Para entender mejor este aspecto, se compara ahora la elección de la licenciatura revisada en el tema *VII.1 Elección de la institución y programa académico*, con la opinión sobre la satisfacción.

En primer término, 13.5% de los egresados no consideró la carrera como su primera opción y sigue pensando que estudiaría algo diferente; 10.8% inicialmente se decidió por ingeniero minero y cree que ante la oportunidad de elegir nuevamente se inclinaría por otro programa.

Por otra parte, se observa que 48.6% de los egresados reafirmó su vocación, pues ante la segunda elección hipotética de la carrera optaría por la misma y 27% 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

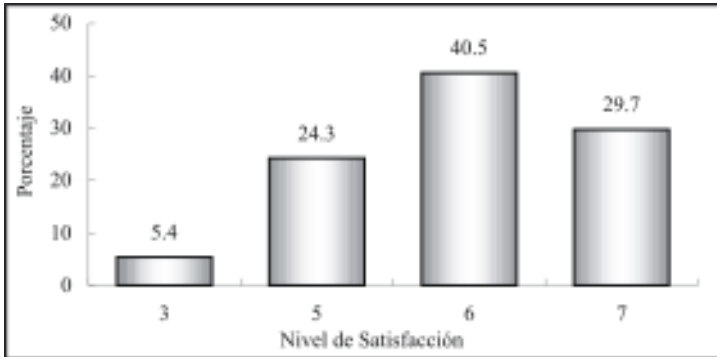
Se entiende la actitud como una tendencia natural a evaluar un objeto o un hecho con cierto grado de aprobación o desaprobación; se genera mediante la observación o vivencia y se traduce en una respuesta evaluativa, pudiendo ser de carácter cognitivo, afectivo o conductual.

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 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.

Tal como se observa en la gráfica 24, 5.4% califica su satisfacción como baja, asociada a valores entre uno y tres, mientras que la gran mayoría, 94.5%, asigna valores altos (entre cinco y siete). El promedio registrado para los egresados de ingeniero minero es de 5.9, con una desviación estándar de 1.0, lo que representa una satisfacción alta con la formación profesional que recibieron a su paso por la Universidad.

Gráfica 24
Porcentaje de egresados según nivel de satisfacción con la formación profesional



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

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.

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 24, se asignan mayores puntuaciones a las preguntas relacionadas a la satisfacción de los egresados con la Institución y la carrera cursada, es decir, si volverían o no a estudiar en la Universidad de Sonora y el programa de ingeniero

minero. También se encuentran con alta puntuación las preguntas relacionadas con la opinión sobre el desempeño profesional, de las cuales, las más valoradas por los egresados son las relacionadas con el contenido del trabajo, la posibilidad de coordinar un equipo de trabajo y de responder a problemas del mismo.

Cuadro 24
Índice de satisfacción de los egresados

Tema	Promedio	Ponderación	Índice
Satisfacción con la formación profesional recibida	5.9	20%	1.2
Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos	5.7	20%	1.1
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	6.1	10%	0.6
Evaluación de la organización académica y administrativa	5.9	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	5.8	5%	0.3
Evaluación de los servicios de apoyo	5.1	5%	0.3
Índice de Satisfacción			5.8

Le siguen en orden de importancia los temas acerca de la opinión sobre la evaluación de la organización académica y administrativa y la satisfacción con la formación profesional recibida.

El punto al que los egresados asignan una menor puntuación es el de servicios de apoyo. Aunque a la fecha se han realizado acciones concretas para mejorar estos servicios, es importante redoblar esfuerzos para que estas áreas tengan un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una vez procesados todos los aspectos, se encontró que el índice de satisfacción de los egresados del programa de ingeniero minero 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

El nivel de satisfacción que expresan los egresados del programa de ingeniero minero en relación con los estudios desarrollados, que se refleja en el valor del índice compuesto de satisfacción, está por arriba del promedio institucional, además de ser el más alto registrado en la división de ingeniería, lo que indica buenos resultados.

Por otra parte, la mayoría se encontraban ocupados en actividades relacionadas con su profesión. Sin embargo, es de notar la alta tasa de desempleo que presentan, superior a la de otros programas educativos.

Al igual que en otros estudios de egresados, se encontró que las redes sociales fueron el principal medio para encontrar empleo por parte de los ingenieros mineros.

Los egresados de ingeniero minero se encuentran ocupados principalmente en la industria extractiva, seguido de los que ofrecen servicios profesionales y técnicos.

Las condiciones de trabajo son buenas para muchos egresados, pues la mayoría 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 y hasta diez, seguido por los que ganan más de diez salarios mínimos al mes. Aunque se observa que los hombres acceden a mayores niveles de ingreso con respecto a las mujeres.

La mayoría se desempeña como empleado profesional, supervisor o jefe de oficina y la principal actividad que desempeñan es la supervisión, seguida de la planeación.

Por otro lado, se observa un alto porcentaje de egresados que no se encuentra titulado, por lo que sería importante impulsar las diversas opciones de titulación existentes y simplificar los trámites correspondientes. También sería conveniente el diseño de un programa de educación continua acorde a sus necesidades profesionales, pues casi ningún egresado se ha actualizado en su formación. Aunque es importante mencionar que al momento de realizar la encuesta, contaban con apenas un año de haber finalizado sus estudios, lo que podría estar afectando a estos dos aspectos.

Los egresados opinan que el haber cursado el plan de estudios de ingeniero minero los preparó para trabajar en un sector económico específico y para pensar creativamente. Asimismo, piensan que desarrollaron su capacidad analítica y lógica y de aplicación del conocimiento y que recibieron ampliamente los conocimientos técnicos de la disciplina estudiada.

También resaltan que es importante ampliar y actualizar constantemente todos los aspectos analizados del plan de estudios, es decir, tanto los contenidos teóricos, metodológicos y técnicos, como las prácticas profesionales y la enseñanza de matemáticas y estadísticas.

Estudio de Egresados de Ingeniero Minero
Universidad de Sonora

Colección
Documentos de Investigación Educativa
Se terminó de imprimir
En el mes de agosto de 2005
En los Talleres Gráficos de
Color Express de México S.A. de C.V.
Tiraje 200 ejemplares