

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 Ingeniería Civil de la Universidad de Sonora

Karla Mercedes López Montes
Benjamín Burgos Flores
Claudia Carolina López Gutiérrez



Colección
Documentos de Investigación Educativa

*Estudio de egresados de Ingeniería Civil
de la Universidad de Sonora*

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-970-689-159-5

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	12
I.4 Información socioeconómica actual	13
II. Origen sociofamiliar de los egresados	17
III. Trayectoria educativa	21
III.1 Estudios de bachillerato o equivalente	21
III.2 Estudios de licenciatura	22
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 inme- diato 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	44
IV.6 Satisfacción con el empleo actual	47

V. Evaluación de la formación profesional recibida	49
V.1 Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación	49
V.2 Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos	51
V.3 Formación social	53
V.4 Comentarios sobre los contenidos del plan de estudios	54
V.5 Recomendaciones para mejorar el plan de estudios	55
VI. Opinión sobre la organización académica y el desempeño institucional	57
VI.1 Evaluación a los docentes	57
VI.2 Organización académica	59
VI.3 Calidad de los servicios de apoyo	60
VII. Satisfacción con la Universidad de Sonora y la carrera cursada	63
VII.1 Elección de la institución y programa académico	63
VII.2 Satisfacción con la Universidad de Sonora	65
VII.3 Satisfacción con el programa de Ingeniería Civil	66
VII.4 Satisfacción con la formación profesional	68
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 segunda etapa un total de 14 programas, entre ellos el de ingeniería civil. Estos estudios forman parte de un proyecto presentado y aprobado en el marco del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional 2.0 (P/PIFI 2002-26-06).

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 ingeniería civil 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. El plan de estudios vigente data desde 1999, 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 ingeniería civil que al menos tuvieran tres años de haber concluido sus estudios. Así, el marco muestral se integró por las cohortes que egresaron entre los semestres de 1998-1 a 1999-2 compuestas por un total de 276 egresados, que cursaron completo el plan de estudios aprobado en 1981.

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 131 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.

La aplicación de las encuestas fue realizada tanto por un equipo de trabajo del propio Departamento de Ingeniería Civil, coordinado por el maestro José Luis Verdugo Palacios, como por personal contratado por la Dirección de Planeación. El levantamiento de la encuesta se efectuó en su mayor parte a finales del año 2002 y principios de 2003. En total se logró tener los cuestionarios completos de 108 egresados, que representan 82.4% de la muestra.

La captura se realizó en el Departamento de Ingeniería Civil y Minas y la 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.

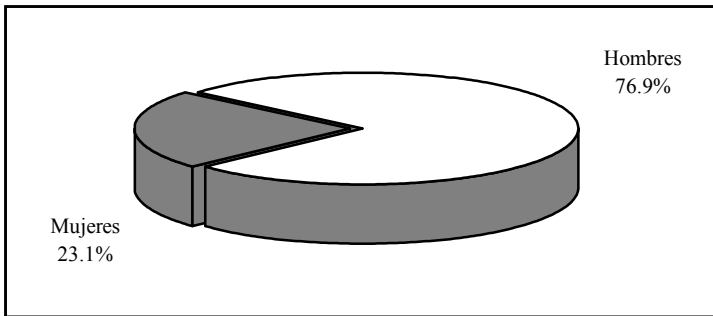
En el último capítulo se cierra el ciclo de observación más subjetivo, pero igualmente importante, reseñando la percepción que los egresados tienen sobre la Universidad de Sonora y el programa de ingeniería civil y presentando un índice de satisfacción, construido a partir de nueve grupos de variables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

I. Características generales de los egresados

I.1 Sexo y edad

En las diversas instituciones de educación superior en el país los programas de ingeniería presentan una mayor demanda por parte de la población masculina; esta misma tendencia y de manera acentuada se hace evidente en la carrera de ingeniería civil, pues 76.9% de la población total son hombres y 23.1% mujeres.

Gráfica 1
Porcentaje de egresados según sexo



La edad actual, al momento de levantar la encuesta, es de 27.9 años en promedio, en un rango que va de 24 hasta 47 años; 55.6% de los egresados tiene 27 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 en promedio; 67.6% de los egresados al finalizar sus estudios estaba en el grupo de edad que va de 20 a 24 años, edades en las que comúnmente se encuentran las personas que tienen una trayectoria educativa ininterrumpida; 29.6% tenía entre 25 y 29 años y sólo 1.9% era mayor de 40 años.

I.2 Lugar de nacimiento y residencia actual

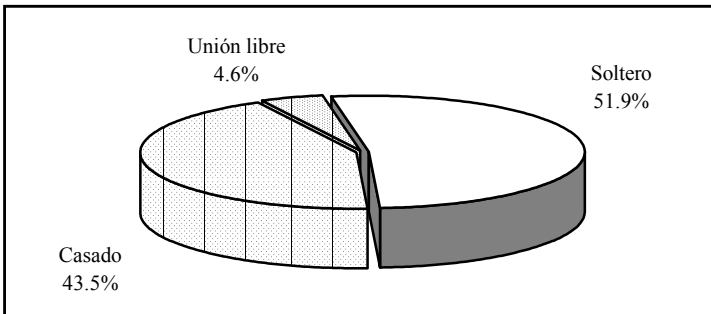
Todos los egresados encuestados nacieron dentro del territorio nacional, la mayoría, 89.8% en Sonora y el resto es originario de los estados de Sinaloa, Distrito Federal, Jalisco, Baja California, Colima y Durango. De los nacidos en Sonora, 71.1% es de Hermosillo y el resto se distribuye en orden de importancia en los siguientes municipios: Caborca, Cajeme, Guaymas, Agua Prieta y Nogales, entre otros.

Actualmente, 92.6% de los egresados reside en el estado de Sonora y el municipio de Hermosillo concentra a 82.4% de la población total. Así, 2.8% se localiza en el estado de Baja California, el resto reside en Baja California Sur, Sinaloa y Tamaulipas; únicamente 0.9% vive en Estados Unidos.

I.3 Estado conyugal

En lo que se refiere al estado conyugal de los egresados, 51.9% permanece soltero, 43.5% esta casado y 4.6% vive en unión libre. Al analizar la información por sexo se aprecia que 72% de las mujeres continúa soltera, proporción mayor a la presentada por los hombres que es de 45.8 por ciento.

Gráfica 2
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 gastos al menos en alimentación. Los egresados de ingeniería civil conviven en hogares de tres integrantes en promedio, encontrando ligeras diferencias por género, para los hombres el promedio de integrantes por hogar es de 2.9 mientras que para las mujeres es mayor, 3.4 personas.

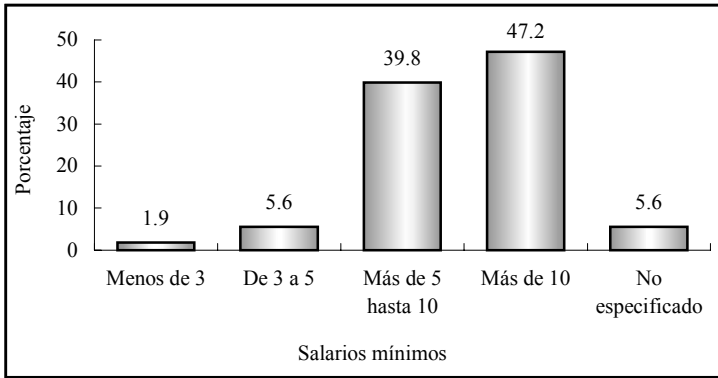
Si se considera que al momento de la entrevista la mayoría de los egresados radicaba en Sonora, 92.6%, se puede comparar el tamaño de los hogares en el estado según el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 que es de 4.1, con el valor obtenido en la encuesta teniendo una diferencia de 1.1 integrantes en promedio. Lo que indica que los hogares de los ingenieros civiles 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 2.3 personas trabajan, promedio mayor al presentado por los hombres, 1.8 personas.

El ingreso por persona en el hogar se sitúa alrededor de \$5,694.3, en tanto el ingreso por perceptor, que se refiere al ingreso total en el hogar dividido entre las personas ocupadas, alcanza \$8,612.8 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.

Gráfica 3
Porcentaje de egresados según ingreso mensual en el hogar en salarios mínimos



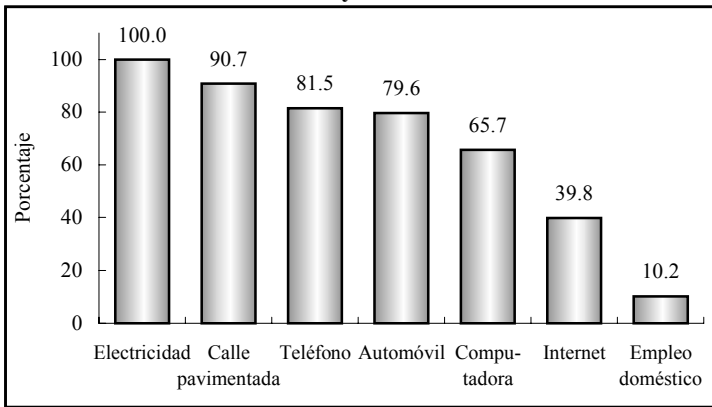
En la gráfica anterior se observa que 47.2% de los egresados forma parte de hogares en los que se perciben más de 10 salarios mínimos; otro grupo también numeroso es en el que se obtienen ingresos de más de cinco hasta diez salarios mínimos, que concentra a 39.8% de los hogares.

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 5.6% de los hogares el ingreso va de tres a cinco, mientras que solamente en 1.9% es menor de tres salarios mínimos.

En cuanto a la tenencia de la vivienda se observa que: 26.9% de los egresados cuenta con casa propia y 20.4% la está pagando, la tercera parte vive con sus padres o familiares, 14.8% renta y 4.6% vive en casa prestada.

Todos los egresados tienen energía eléctrica en su vivienda, 90.7% cuenta con calle pavimentada, 81.5% con teléfono, aunque un menor número, 65.7%, tiene acceso a servicio de internet y 10.2% cuenta con empleo doméstico. En cuanto a automóvil propio, 48.1% de ellos cuenta con uno y 31.5% con dos o más.

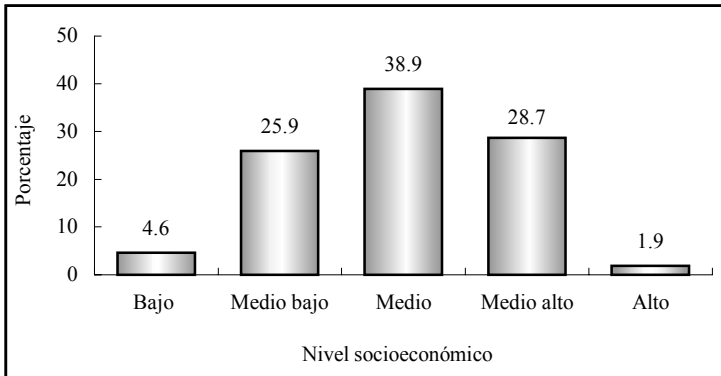
Gráfica 4
Porcentaje de egresados según posesión de bienes y servicios



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.

Como se puede observar en la gráfica cinco, la mayor parte de los egresados, 38.9%, 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 en la mayoría de los casos al menos un automóvil, sin importar la marca o el modelo.

Gráfica 5
Porcentaje de egresados según nivel socioeconómico actual

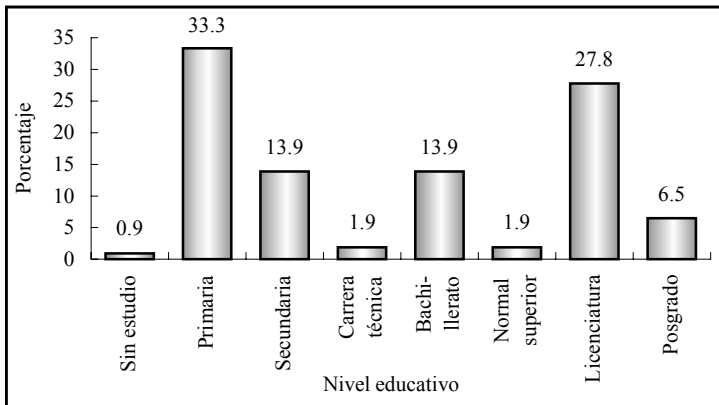


En tanto, 28.7% cae en el nivel medio alto y 1.9% en el alto, los egresados que se ubican en estas posiciones cuentan con vivienda propia o la están pagando, registran la mayoría de los servicios y tienen uno o más automóviles. El estrato inferior concentra a 3.7% de los ingenieros civiles y el nivel medio bajo a 25.9 por ciento.

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 6
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 10.9 años de estudio, es decir la educación básica, primaria y secundaria completa.

Tal como lo muestra la gráfica seis, sólo 0.9% de los padres o tutores de los egresados no cuenta con instrucción alguna, 33.3% tiene al menos un año de educación primaria y 13.9% secundaria. En tanto, 27.8% realizó por lo menos un año de estudios de nivel licenciatura y 6.5% tiene estudios de posgrado.

La ocupación más común entre los jefes de familia es la de empleado profesional, situación acorde con el nivel de estudios presentado anteriormente, esta posición al igual que la de jefe de departamento, ejecutivo de cuenta o jefe de oficina se clasifica en el nivel ocupacional medio.

Los padres o tutores que realizan actividades no profesionales ya sea por cuenta propia o como empleados representan 20.4 y 15.7% respectivamente, categorías que se incluyen en el nivel medio bajo, al igual que asistente, ayudante y vendedor que suman 2.8 por ciento.

Cuadro 1
Porcentaje de egresados según ocupación del jefe de familia

Puesto	Porcentaje
Empleado profesional	28.7
Por cuenta propia no profesional	20.4
Empleado no profesional	15.7
Dueño o socio	8.3
Profesional independiente	6.5
Ejidatario	2.8
Director general	1.9
Gerente/Director de área	1.9
Asistente/Ayudante/Auxiliar	1.9
Empleado doméstico	1.9
Jornalero agrícola	1.9
Jefe de departamento/Ejecutivo de cuenta	0.9
Jefe de oficina	0.9
Vendedor	0.9
Otro	3.7
No especificado	1.9

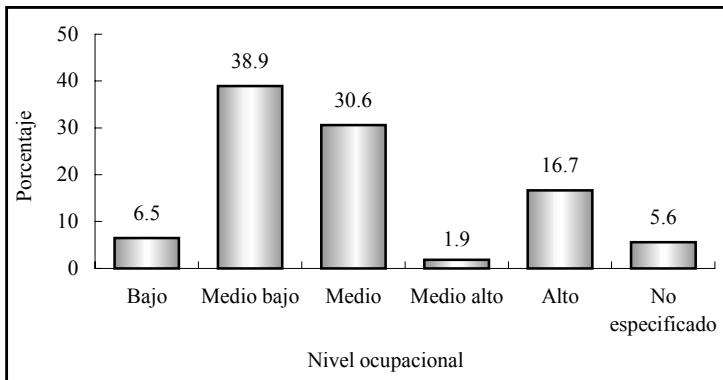
En puestos de nivel alto se encuentran 16.7% de los jefes de familia, quienes son dueños o socios de una empresa despacho o

ranchos, profesionales independientes y directores generales. Los gerentes o directores de área se incluyen en el nivel medio alto que representan a 1.9 por ciento.

En puestos de nivel bajo se encuentran: 2.8% como ejidatario, 1.9% como empleado doméstico y una proporción similar como jornalero agrícola.

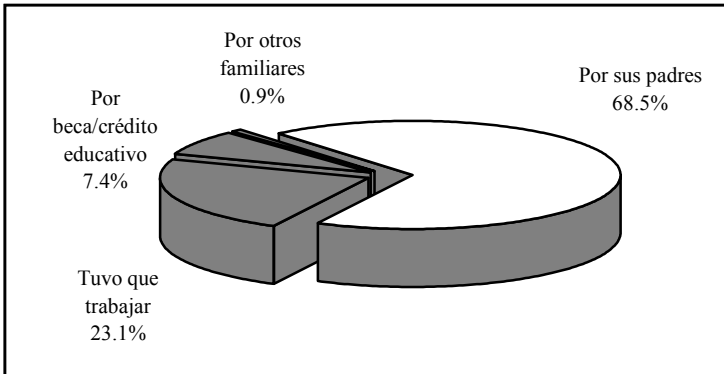
El análisis muestra que prevalece en los egresados un origen sociofamiliar con un perfil económico de medio a medio bajo, ya que 69.5% de los jefes de familia presenta posiciones ocupacionales que se incluyen en esos rangos.

Gráfica 7
Porcentaje de egresados según nivel ocupacional del jefe de familia



Para completar el análisis del origen sociofamiliar, se observa que 68.5% de los egresados tuvo como principal sostén económico a sus padres y 0.9% a otros familiares, durante el periodo en que cursaron la carrera. Sin embargo, 23.1% de los egresados trabajó para costear sus estudios y 7.4% recurrió a becas o crédito educativo para la conclusión de sus estudios.

Gráfica 8
Porcentaje de egresados según forma de manutención durante la licenciatura



Los datos anteriores hacen suponer que en una proporción considerable de los hogares de los egresados de ingeniería civil se gozaba de una relativa estabilidad económica, al menos en el tiempo en que realizaron sus estudios universitarios, pues 86.1% de ellos pudo dedicarse de tiempo completo a sus estudios, situación que permite poner mayor énfasis en las actividades escolares, 12% señaló haber tenido una dedicación de tiempo parcial y el resto no especificó ninguna opción.

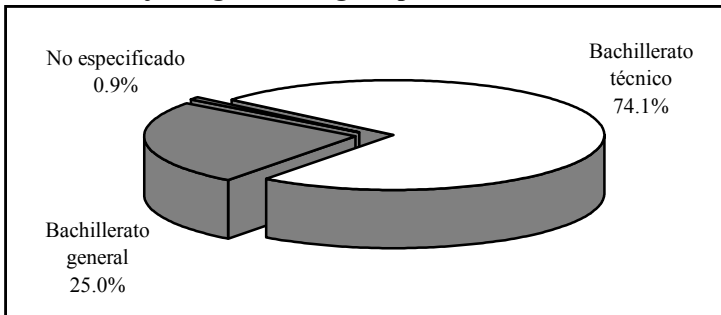
III. Trayectoria educativa

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

Todos los egresados realizaron sus estudios de bachillerato en la entidad y 79.6% específicamente en el municipio de Hermosillo, de lo que se deduce que la carrera de ingeniería civil atiende básicamente una demanda estatal. Acorde con los antecedentes socioeconómicos, 83.3% de los egresados estudió en instituciones públicas y 15.7% en escuelas privadas.

Gráfica 9
Porcentaje de egresados según tipo de bachillerato cursado



Una cuarta parte estudió en bachillerato de tipo general, mientras que la mayoría en bachillerato técnico donde, además de la instrucción general, se ofrece capacitación para el trabajo en diversas áreas del conocimiento. El promedio general que los egresados mantuvieron a lo largo de sus estudios de nivel medio superior fue de 87.9 puntos; comparando por género se observa que las mujeres alcanzaron 91.1 y los hombres 86.9 puntos.

III.2 Estudios de licenciatura

Las materias del plan de estudios de ingeniería civil se imparten a lo largo de nueve semestres; sólo 29.6% terminó su carrera en el tiempo mínimo requerido. El promedio de tiempo de conclusión fue de 11.3 semestres, esto se debe en buena medida al interés por cursar algunas de las diferentes materias optativas de las que se dispone.

En sus estudios de licenciatura los egresados obtuvieron un promedio de aprovechamiento menor al alcanzado en el bachillerato, pasando de 87.9 a 81.6 puntos, sin presentarse diferencias significativas por sexo.

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

Al momento de levantar la encuesta, 48.1% de los egresados de ingeniería civil manifestó estar titulado; de ellos 34.6% alcanzó el grado mediante curso de titulación, argumentando que es el método más accesible y que requiere menos tiempo.

Cuadro 2
Porcentaje de egresados titulados según opción de titulación

Opción	Porcentaje
Curso de titulación	34.6
Tesis profesional	26.9
Promedio	21.2
Examen Nacional de Calidad Profesional	9.6
Disertación	5.8
Trabajo profesional	1.9

Por su parte, 26.9% de los egresados se tituló realizando tesis profesional, la mayoría de ellos por considerar que era la opción más formativa, 21.2% accedió a la titulación por promedio pues le parecía la opción más accesible y 9.4% presentó el Examen Nacional de Calidad Profesional, por estimar que era el método más formativo y requería menor tiempo.

Finalmente, 5.8% de los ingenieros civiles realizó disertación para obtener su título y únicamente 1.9% elaboró trabajo profesional, pues pensaban que eran las alternativa que más se adecuaban a su situación.

Contando desde que concluyeron el total de créditos por materias hasta el momento de la titulación, los egresados tardaron 1.8 años en promedio para alcanzar el grado.

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

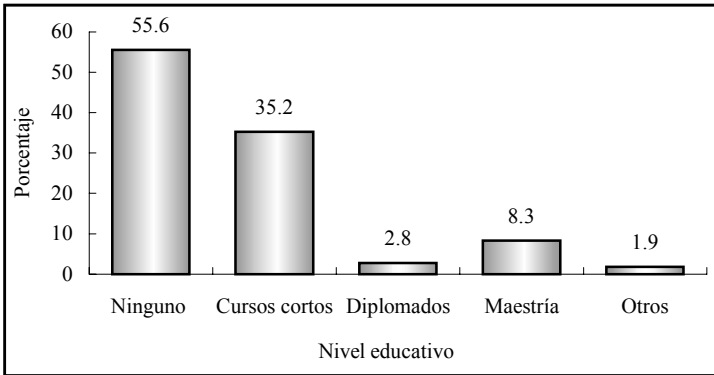
Razones	Porcentaje
Falta de tiempo	39.3
Está elaborando su trabajo	33.9
Falta de motivación	16.1
Falta de recursos económicos	5.4
Falta de información	1.8
No especificado	3.6

En tanto 39.3% de quienes aún no se titulan manifiestan como principal argumento a su demora la falta de tiempo, seguido por 33.9% que dice estar elaborando su trabajo. La falta de motivación y de recursos económicos afecta a 16.1 y 5.4% respectivamente, mientras 1.8% de los egresados considera que la falta de información ha sido un obstáculo.

III.3 Continuación de la formación

Una vez concluida la carrera, poco menos de la mitad de los egresados decidió continuar su formación. Entre la proporción de egresados que se preocupa por mantenerse actualizado se observa que: 35.2% ha realizado cursos cortos, la mayoría sobre programas computacionales como Autocad y Opus, así como inglés; 2.8% ha llevado diplomados afines a su formación. En la categoría de otros se incluye a quienes han cursado otro programa de licenciatura.

Gráfica 10
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.

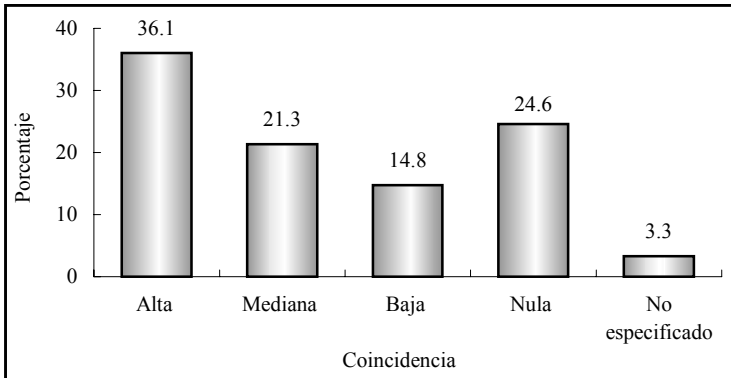
En cuanto a estudios de posgrado, 8.3% cursó una maestría o actualmente lo hace, casi todos en administración y algunos específicamente en administración de la construcción. De ellos 55.6% estudiaron en instituciones de carácter privado, 44.4% financió sus estudios con recursos propios, 33.3% fue apoyado por la empresa o institución donde laboraba y 22.2% por medio de beca o crédito educativo. Al momento de la encuesta sólo 11.1% había concluido el programa y contaba ya con el título correspondiente.

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, 56.5% de los egresados trabajó durante el último año escolar, lo que implica que existían condiciones de mercado para ellos, dato que se confirma con el hecho de que 36.1% del total de los egresados que trabajaba, lo hacía en actividades que tenían una alta coincidencia con sus estudios de nivel licenciatura.

Gráfica 11
Porcentaje de egresados según coincidencia
de la actividad laboral con sus estudios



También 21.3% señala que la coincidencia entre el trabajo y sus estudios era mediana y 14.8% 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. En promedio los egresados trabajaban 28.6 horas a la semana, pero 36.1% lo hacía 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 la mitad de los egresados se encontraba laborando; independientemente de ello, 69.4% 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.

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.

Cuadro 4
Porcentaje de egresados según tiempo para incorporarse al mercado laboral después de concluir la licenciatura

Tiempo de búsqueda	Porcentaje
Menos de 6 meses	77.8
De 6 meses a un año	11.1
De 1 a 2 años	3.7
Más de 2 años	0.9
Desocupado	1.9
Inactivo	4.6

De esta manera, 77.8% de los egresados de ingeniería civil tuvo un empleo en menos de seis meses después de concluidos los estudios, 11.1% tardó entre seis meses y un año en conseguirlo; en total quienes trabajaron el primer año suman 88.9 por ciento.

Ahora bien, 65.7% 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.

Sin embargo, 3.7% tardó de un año y un día a dos años en iniciar actividades laborales y 1.9% no encontró empleo y quedó desocupado. Este grupo de egresados atribuye la demora o dificultades para encontrar empleo principalmente a que en el momento en el que buscaron trabajo no encontraron vacantes.

Asimismo, 4.6% decidió permanecer inactivo en el periodo inmediato posterior al concluir la carrera; la mayoría argumentó razones personales, también hubo quien decidió continuar estudiando o realizar su trabajo de titulación.

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, 94.4% brindó información sobre su primer empleo y será este total el que se tome como referencia a lo largo del apartado, excluyendo a 5.6% de los entrevistados que no trabajaron en los primeros años después de concluida la carrera. Cabe mencionar que en este primer momento todas las mujeres se encontraban trabajando.

Como se aprecia en el cuadro cinco, la recomendación es uno de los principales medios que los egresados de esta carrera aprove-

charon para conseguir el primer empleo al egreso, pues 31.4% lo obtuvo por recomendación de un amigo o familiar, 14.7% por un amigo de la licenciatura y 3.9% por un profesor. Por lo que se deduce que las redes sociales fueron un factor determinante para la mitad de los ingenieros civiles.

Cuadro 5
Porcentaje de egresados según medio para encontrar empleo

Medios	Porcentaje
Recomendación de un amigo o familiar	31.4
Recomendación de amigos de la licenciatura	14.7
Anuncio en el periódico	14.7
Solicitud de empleo en empresas o instituciones	11.8
Invitación expresa de una empresa o institución	5.9
Recomendación de un profesor	3.9
Relaciones hechas en empleos anteriores	3.9
Integración a un negocio familiar	3.9
Bolsa de trabajo	2.9
Servicio social	2.9
Creación de un negocio, despacho o empresa propios	1.0
Otros	2.0
No especificado	1.0

También los anuncios en el periódico y la entrega de solicitudes en las empresas ocuparon un lugar importante en la colocación para 14.7 y 11.8% de los egresados. Además, la invitación expresa de las empresas o instituciones fue decisivo para 5.9 por ciento.

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. Como se observa en el cuadro seis, 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 6
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	55.9	32.4	8.8	2.9
La buena aceptación de la carrera en el mercado laboral	59.8	25.5	10.8	3.9
La coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa o institución	79.4	14.7	4.9	1.0
La experiencia laboral previa	40.2	29.4	27.5	2.9
La edad	61.8	22.5	12.7	2.9
El género	56.9	28.4	9.8	4.9
Las responsabilidades familiares	45.1	31.4	15.7	7.8

N.E.: no especificado.

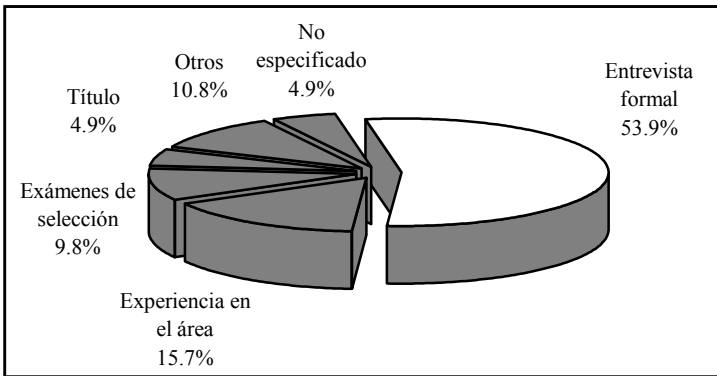
La coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa o institución influyó positivamente, puesto que 79.4% de los egresados laboraba en sectores donde se requería en gran medida de los conocimientos que adquirieron durante la carrera.

Otro factor que ayudó a los egresados a colocarse en un empleo, fue la buena aceptación de la carrera en el mercado laboral, pues casi 60% así lo consideró. La edad y el género contribuyeron ampliamente a abrirse camino en este ámbito a 61.8 y 56.9% respectivamente.

Es importante mencionar que el prestigio de la Universidad de Sonora fue favorable para 55.9% y no influyó en el caso de 32.4%. Las responsabilidades familiares de los egresados (estar casado, tener hijos, entre otras) que tenían cuando concluyeron sus estudios facilitó a 45.1%, mientras que para 31.4% no tuvieron importancia.

Finalmente para muchas empresas la experiencia laboral es un requisito indispensable, que en este caso ayudó a 40.2% de los egresados y para 29.4% no influyó, pero fue un obstáculo para 27.5% de los egresados que probablemente no habían trabajado antes.

Gráfica 12
Porcentaje de egresados según requisitos formales para conseguir el primer empleo



En relación con los requisitos formales, cumplir con las exigencias de un entrevistador fue el factor decisivo para la mayoría de los egresados, tener experiencia en el área fue muy importante para 15.7%, mientras que 9.8% aprobó de manera satisfactoria exámenes de selección y para 4.9% fue necesario contar con el título de ingeniero civil. En la categoría de otros se incluye a quienes mencionaron la recomendación, confianza, inglés, entre otros.

La forma más usual de contratación que se ofreció a la mitad de los egresados en su primer empleo fue por tiempo indeterminado, muchos de ellos ya trabajaban desde antes de concluir sus estudios. Asimismo, 24.5 y 21.6% tenía contratación por obra y tiempo determinado respectivamente, modalidades que han cobra-

do 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 lo que respecta al régimen de la empresa o institución donde se desempeñaban los egresados, 75.5% era de iniciativa privada y 25.5% de carácter público.

Más de la mitad de los ingenieros civiles tuvo como principal campo de acción la industria de la construcción, seguido por los servicios de gobierno donde laboraban 12.7%, al igual que el área de los en servicios profesionales y técnicos.

Aunque en menores proporciones, se observa también que el sector comunicaciones y transporte agrupa a 4.9% de los ingenieros civiles y el sector comercio a 3.9 por ciento.

Cuadro 7
Porcentaje de egresados según sector económico de la empresa o institución

Sector económico	Porcentaje
Industria de la construcción	56.9
Servicios profesionales y técnicos	12.7
Servicios de gobierno	12.7
Comunicaciones y transporte	4.9
Comercio	3.9
Agrícola-ganadero, silvícola, etc.	2.0
Servicios bancarios, financieros y seguros	2.0
Educación	2.0
Servicios de salud	2.0
Industria extractiva	1.0

Por otra parte, 92.2% de los egresados que se encontraba trabajando lo hacía bajo la condición de empleado 5.9% como trabajador independiente y el resto como propietario. Ahora bien, 30.4% trabajaba en empresas grandes, de más de 250 empleados; 28.4% en empresas micro, de hasta 15 empleados; 16.7% en empresas de entre 16 y 100 (pequeña), mientras que 15.7% laboraba en empresas de entre 101 y 250 empleados (mediana) y 7.8% trabajaba solo.

En cuanto a la posición en el empleo, la categoría que mayor porcentaje alcanza es la de empleado profesional con 36.3%, que se clasifica como puesto de nivel medio al igual que el de supervisor con 20.6%, analista especializado o técnico con 7.8%; en este rango también se encuentran los jefes de departamento y jefes de oficina o área.

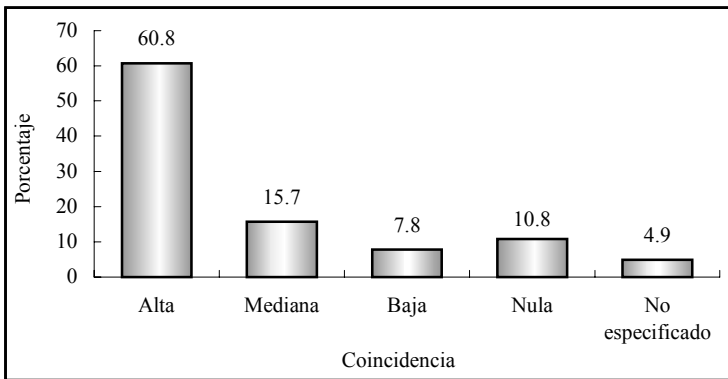
Cuadro 8
Porcentaje de egresados según puesto

Puesto	Porcentaje
Empleado profesional	36.3
Supervisor	20.6
Analista especializado/técnico	7.8
Auxiliar	6.9
Asistente	5.9
Gerente/director de área	5.9
Profesional independiente	4.9
Jefe de departamento	3.9
Ayudante	2.9
Dueño o socio de una empresa, despacho o rancho	2.0
Jefe de oficina/área	2.0
Empleado no profesional	1.0

Así, 6.9% mantuvo puestos altos, como profesionista independiente y dueño o socio de una empresa; 5.9% mantuvo puestos de gerente o director de área que se ubican como de nivel medio alto. El 16.7% ocupó puestos de nivel medio bajo como auxiliar, asistente, ayudante y empleado no profesional.

La mayoría de los egresados, 60.8%, 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 13
Porcentaje de egresados según coincidencia de la actividad laboral con sus estudios



Por otra parte, 15.7% de los egresados señala que existía una mediana coincidencia, 7.8% que la coincidencia era baja y 10.8% se dedicaba a labores completamente diferentes para las que se le preparó dentro del programa de ingeniero civil.

IV.4 Características del empleo actual

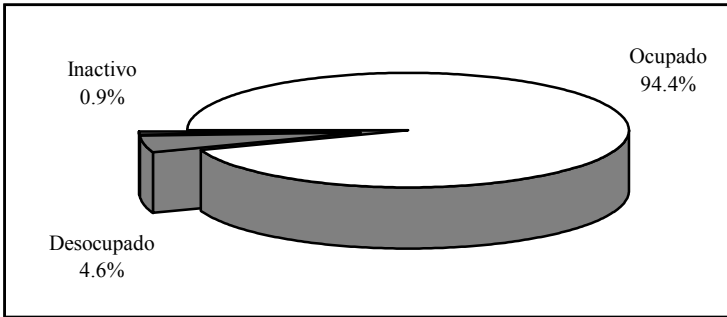
Actualmente 94.4% de los encuestados trabaja, los cuales se consideraran como el total de la población a lo largo del presente apartado. Al momento de la entrevista 4.6% se encontraba desempleado, pues declaró no encontrar empleo o estar por incorporarse a uno.

El porcentaje de egresados desocupados, es superior respecto a la tasa de desempleo abierta, publicada por el Instituto Nacio-

nal 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 92.6% de los egresados residen en la entidad.

Por último, sólo 0.9% de los egresados de ingeniería civil se considera inactivo puesto que declaró no estar buscando un empleo por razones personales.

Gráfica 14
Porcentaje de egresados según condición de actividad



Del total de egresados que se encuentra trabajando, 20.6% 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 siguiente cuadro, la recomendación continúa siendo de los principales medios que los egresados de esta carrera aprovechan para conseguir empleo, puesto que 20.6% obtuvo su trabajo actual ayudado por recomendación de un amigo o familiar, 7.8% por un amigo de la carrera y 1% por un profesor, lo que significa que las redes sociales fueron un factor determinante para 29.4 por ciento. La creación de un negocio propio aumentó con respecto al primer empleo, pues registra 10.8 por ciento.

Cuadro 9
Porcentaje de egresados según medio para encontrar empleo

Medios	Porcentaje
Recomendación de un amigo o familiar	20.6
Anuncio en el periódico	16.7
Relaciones hechas en empleos anteriores	12.7
Creación de un negocio, despacho o empresa propios	10.8
Solicitud de empleo en empresas o instituciones	9.8
Recomendación de amigos de la licenciatura	7.8
Invitación expresa de una empresa o institución	6.9
Integración a un negocio familiar	4.9
Servicio social	2.9
Recomendación de un profesor	1.0
Bolsa de trabajo	1.0
Otros	3.9
No especificado	1.0

Otros métodos que adquieren importancia son los anuncios en el periódico, las relaciones hechas en empleos anteriores, así como la entrega de solicitudes directamente en las empresas o instituciones y la invitación directa de los empleadores. Aunque en menor proporción, la integración a un negocio familiar, el servicio social y el uso de bolsas de trabajo son vías que los egresados de ingeniería civil utilizan para incorporarse al ámbito laboral.

En comparación con el primer empleo, se reduce ligeramente la participación de las empresas públicas como empleadoras de los ingenieros civiles, ocupando 20.6%, contrario a las de régimen privado que aumentaron a 79.4%. Conforme la vida laboral de los egresados transcurre tienden a concentrarse en mayor medida en sectores donde tradicionalmente se demandan sus servicios.

Como se puede apreciar en el cuadro 10, poco más de la mitad de los ingenieros civiles se desempeña en la industria de la

construcción, 14.7% en servicios de gobierno, 9.8% en el sector comercio, un porcentaje similar al anterior en el área de servicios profesionales y técnicos y 4.9% en el sector educativo, entre otros.

Cuadro 10
Porcentaje de egresados según sector económico
de la empresa o institución

Sector económico	Porcentaje
Industria de la construcción	51.0
Servicios de gobierno	14.7
Comercio	9.8
Servicios profesionales y técnicos	9.8
Educación	4.9
Industria de la transformación	2.9
Servicios de salud	2.0
Industria extractiva	2.0
Comunicaciones y transporte	2.0
Servicios bancarios, financieros y seguros	1.0

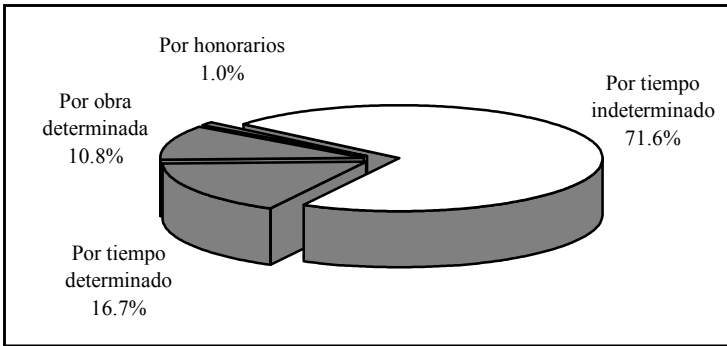
Los egresados que trabajan en empresas o instituciones micro, es decir, con menos de 15 empleados representa 25.5%, mientras que 17.6% trabaja en empresas pequeñas que tienen entre 15 y 100, 8.8% labora en empresas medianas con más de 100 pero menos de 250, en tanto 41.2% lo hace en empresas grandes, que cuentan con más de 250 empleados y finalmente 6.9% trabaja solo.

Por su parte, 82.4% de los egresados de ingeniería civil, labora bajo la condición de empleado, 10.8% es trabajador independiente y 6.9% tiene su propio negocio.

El porcentaje de egresados que tiene contrato por tiempo indeterminado creció con respecto al primer empleo, pasando de 50 a 71.6%; esta categoría ocupa el primer lugar, seguida por la contra-

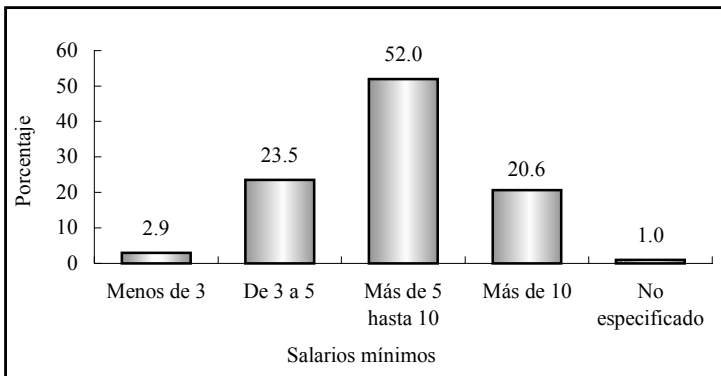
tación por tiempo determinado con 16.7% y los egresados contratados por obra determinada representan 10.8%, únicamente 1% trabaja por honorarios.

Gráfica 15
Porcentaje de egresados según tipo de contratación



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.

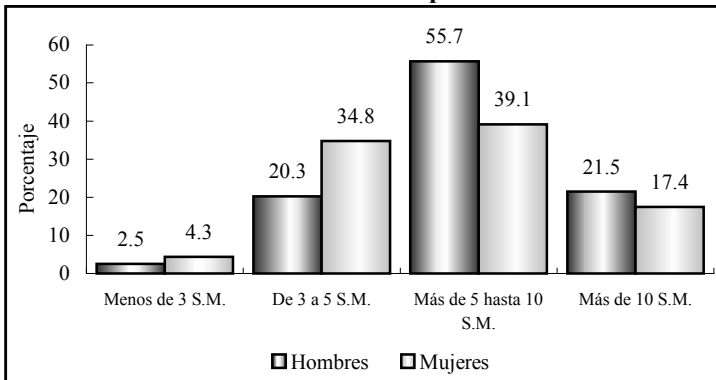
Gráfica 16
Porcentaje de egresados según ingreso mensual en salarios mínimos



En general, se puede considerar que los egresados tienen un nivel de ingreso medio, pues únicamente 2.9% gana menos de tres salarios mínimos mensuales, 23.5%, percibe un sueldo que cae en el rango de entre tres y cinco salarios, la mayor proporción gana más de cinco y hasta 10 salarios mínimos. Finalmente se encuentra a 20.6% que mensualmente recibe, producto de su trabajo, más de 10 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 con respecto al empleo actual; para 77.5% su ingreso mejoró, 13.7% considera estar igual que al inicio y 6.9% afirma que su situación empeoró; para 2% la pregunta no aplica.

Gráfica 17
Porcentaje de egresados según ingreso mensual en salarios mínimos por sexo



Nota: la suma de los valores por género puede ser inferior al 100% debido al no especificado.

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 92.6% de los egresados radican 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 civiles la variable ingreso adquiere un comportamiento similar.

Aun cuando las diferencias no son tan acentuadas en los rangos de ingresos altos e inferiores, en el estrato medio sí, ya que 55.7% de los hombres gana más de cinco y hasta diez salarios mínimos, mientras que en la misma situación se encuentra a 39.1% de las mujeres.

Cuadro 11
Porcentaje de egresados según puesto

Puesto	Porcentaje
Empleado profesional	31.4
Supervisor	13.7
Gerente/director de área	10.8
Jefe de departamento	8.8
Profesional independiente	7.8
Jefe de oficina/área	6.9
Analista especializado/técnico	5.9
Dueño o socio de una empresa, despacho o rancho	5.9
Asistente	2.9
Director general	2.0
Empleado no profesional	2.0
Auxiliar	1.0
Vendedor en establecimiento	1.0

En el cuadro anterior se muestra la posición en el trabajo actual de los egresados. El mayor porcentaje continúa trabajando como

empleado profesional, seguido por la categoría de supervisor con 13.7%, gerente o director de área con 10.8% y jefe de departamento 8.8%; también se observa a 7.8% como profesional independiente y a 5.9% como dueño o socio de una empresa, despacho o rancho.

La misma pregunta que se realizó para comparar el nivel de ingreso se formuló para el puesto ocupado por los egresados, haciendo una comparación del puesto inicial en el primer empleo con el empleo actual; así 74.5% considera que su situación mejoró, 21.6% estima que está igual que al principio, mientras que para 1% el puesto empeoró y en el caso de 2.9% la pregunta no aplica.

En lo que se refiere a las condiciones generales de trabajo, los egresados de ingeniería civil gozan de cierta estabilidad laboral, pues en promedio reúnen 2.4 años de antigüedad en el empleo actual, en un rango que va de un mes hasta 12.6 años. Las jornadas de trabajo semanales varían entre diez y 75 horas, registrando 47.6 horas en promedio.

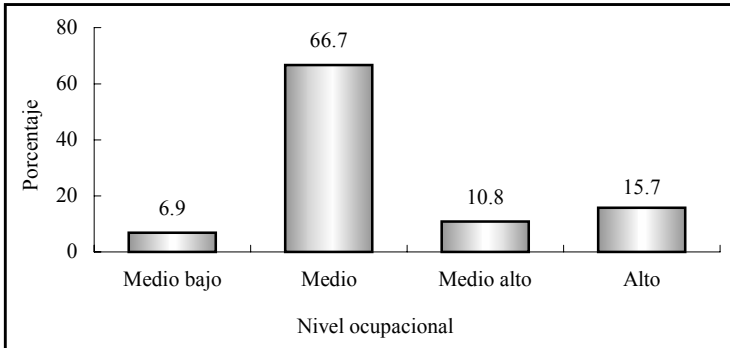
Independientemente de la percepción que los egresados declararon tener respecto a la posición en el puesto actual en comparación con el puesto en el primer empleo al egresar, se elaboró un indicador que establece la movilidad ocupacional de los egresados, tomando en cuenta el puesto y el tamaño de la empresa.

Dicho indicador revela que para 52.9% ha mejorado sustancialmente, para 28.4% no hubo cambios y para 18.6% lejos de mejorar ha empeorado su situación ocupacional con respecto al primer empleo.

Por otra parte, esta variable también permite ubicar la posición ocupacional de los egresados en cinco rangos, que van de nivel bajo a alto. Como se aprecia en la gráfica siguiente, la mayor parte

de los egresados se desempeña en puestos de nivel medio, más de una cuarta parte en puestos de nivel medio alto a alto y sólo 6.9% en puestos que se ubican en el estrato medio bajo.

Gráfica 18
Porcentaje de egresados según nivel del puesto



El perfil de egreso que plantea el programa de ingeniería civil, es el de un profesionalista capacitado para realizar actividades de planeación, diseño, construcción y operación de obras de beneficio colectivo, bajo la norma de máxima eficiencia y mínimo costo.

Pudiendo participar en actividades relativas a la formulación y realización de proyectos, tales como diseño y construcción de vías terrestres de comunicación, sistemas de aprovechamientos hidráulicos, aeropuertos, casas habitación y similares; así como en actividades de docencia e investigación relativas a su especialidad.

De acuerdo con lo planteado, la actividad primordial de la mayor proporción de egresados es la supervisión, seguida por las actividades de coordinación y dirección de obras y proyectos, que en total concentran a 65.7%; el resto realiza labores diversas como ventas, actividades administrativas, planeación, docencia, atención a clientes y control de calidad, entre otras.

Cuadro 12
Porcentaje de egresados según actividad laboral

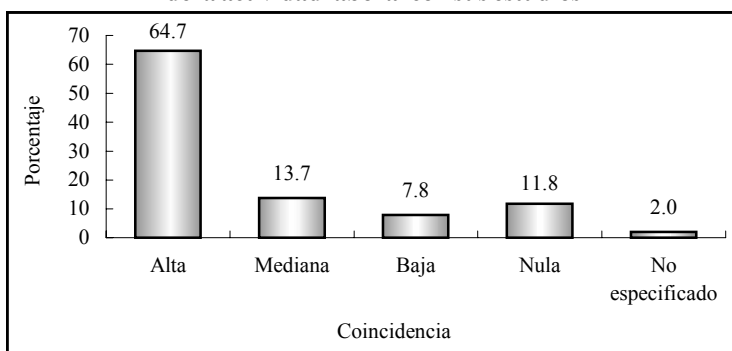
Actividad	Porcentaje
Supervisión	21.6
Coordinación de obras	12.7
Coordinación	8.8
Dirección de proyectos	6.9
Dirección	5.9
Coordinación de proyectos	5.9
Ventas	4.9
Actividades administrativas	3.9
Dirección de obras	3.9
Planeación	3.9
Docencia	2.9
Atención a clientes	2.9
Control de calidad	2.9
Evaluación	2.0
Mantenimiento	2.0
Asesoría técnica	2.0
Desarrollo de productos	2.0
Comercialización	1.0
Actividades de organización	1.0
Análisis de sistemas	1.0
Programación	1.0
No especificado	1.0

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 ingeniería civil en su mayoría, 64.7%, desempeña actividades estrechamente relacionadas con su formación.

Gráfica 19
Porcentaje de egresados según coincidencia de la actividad laboral con sus estudios



Esta variable se ha modificado positivamente si se compara con el primer empleo al egreso de la carrera, puesto que las categorías de alta y mediana coincidencia han aumentado, reduciéndose así la referida a nula.

Finalmente, para completar la información de la trayectoria laboral y las condiciones de trabajo de los egresados, se encontró que 15.7% cuenta con un empleo adicional al que considera como principal; se trata de trabajos por obra o proyecto determinado y de tiempo parcial, también hay quien dice tener otro trabajo de tiempo completo o ser propietario de un negocio a la vez.

En promedio los egresados de ingeniería civil han tenido 2.7 empleos desde que concluyeron sus estudios, pero se presentan variaciones considerables, pues hay quien ha permanecido en el mismo empleo desde antes de concluir sus estudios, así como quienes han tenido hasta diez.

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, 89.2%, mencionó tener una alta exigencia en lo que se refiere a asumir responsabilidades; también resulta muy importante para 79.4% la puntualidad y formalidad, mientras que para 66.7% la buena presentación.

Las principales habilidades de carácter intelectual que necesitan los egresados para cumplir adecuadamente con su trabajo, son las que se relacionan con la habilidad para encontrar soluciones, puesto que a 77.5% se le exige en gran medida; le sigue en orden de importancia la habilidad para la toma de decisiones para 76.5%, el razonar lógica y analíticamente para 70.6%, la creatividad para 66.7%, la aplicación del conocimiento para 63.7% y las habilidades para procesar y utilizar información, altamente requeridas para 60.8%; finalmente a 52.9% le es ampliamente solicitada la búsqueda de información pertinente y actualizada.

Actualmente la identificación con la empresa o institución y el trabajo en equipo cobra importancia en el desarrollo de proyectos y actividades generales de un gran número de organizaciones, situación que se verifica al observar que 77.5% de los egresados pre-

senta mucha y 15.7% mediana exigencia para el primer aspecto y en relación al trabajo en equipo 73.5% declaró tener alta exigencia.

La disposición para aprender constantemente se solicita con mucho énfasis a 72.5% de los egresados. Otro tipo de requerimientos relacionados con el desarrollo de actitudes a los que se enfrentan en su quehacer cotidiano, son las habilidades para las relaciones públicas exigida fuertemente a 64.7%, así como también la habilidad para la comunicación oral, escrita y gráfica requerida a 60.8% y la disposición para el manejo del riesgo a 56.9 por ciento.

A estos puntos le siguen los elementos cognitivos, como los conocimientos generales de la disciplina estudiada que se le exige ampliamente a 65.7%, mientras que los conocimientos especializados son muy importantes para el desempeño de 47.1% de los egresados.

Por su parte, los elementos cognitivos de apoyo son requeridos en menor grado para este tipo de profesionistas, a 55.9% se le solicita mucha habilidad administrativa, 52.9% afronta un alto requerimiento de conocimientos de paquetes computacionales. Únicamente a 13.7% de los egresados se le solicita el dominio de lenguas extranjeras, contra 56.9% que afronta poca o ninguna exigencia.

Las habilidades de liderazgo como la dirección y coordinación, son solicitadas ampliamente a 67.6% de los egresados de ingeniería civil, 23.5% presenta mediana exigencia y 6.9% poca.

Como puede verse, el perfil de los egresados está orientado principalmente a la supervisión, coordinación y dirección, sus exigencias están más relacionadas con la capacidad para asumir responsabilidades, encontrar soluciones y tomar decisiones. En la página siguiente se describen las respuestas a cada una de las exigencias planteadas.

Cuadro 13
Porcentaje de egresados según exigencias en el desempeño profesional cotidiano de su trabajo actual

Habilidades	Exigencia (Porcentaje)				N.E.
	Mucha	Mediana	Poca	Ninguna	
Conocimientos generales de la disciplina	65.7	24.5	5.9	2.0	2.0
Conocimientos especializados	47.1	34.3	11.8	4.9	2.0
Conocimiento de lenguas extranjeras	13.7	26.5	27.5	29.4	2.9
Habilidades para el manejo de paquetes computacionales	52.9	33.3	5.9	6.9	1.0
Habilidad administrativa	55.9	29.4	12.7	0.0	2.0
Razonamiento lógico y analítico	70.6	22.5	3.9	1.0	2.0
Habilidad para la aplicación del conocimiento	63.7	25.5	5.9	1.0	3.9
Creatividad	66.7	26.5	3.9	1.0	2.0
Habilidad para tomar decisiones	76.5	19.6	2.0	0.0	2.0
Habilidad para encontrar soluciones	77.5	18.6	2.0	0.0	2.0
Búsqueda de información pertinente y actualizada	52.9	34.3	7.8	1.0	3.9
Habilidad para procesar y utilizar información	60.8	27.5	8.8	1.0	2.0
Disposición para aprender constantemente	72.5	20.6	4.9	0.0	2.0
Disposición para el manejo del riesgo	56.9	31.4	5.9	3.9	2.0
Habilidad para las relaciones públicas	64.7	25.5	7.8	0.0	2.0
Habilidad para la comunicación oral, escrita y gráfica	60.8	27.5	7.8	1.0	2.9
Habilidad de dirección/coordiación	67.6	23.5	6.9	0.0	2.0
Habilidad para trabajar en equipo	73.5	18.6	5.9	0.0	2.0
Identificación con la empresa/institución	77.5	15.7	2.9	1.0	2.9
Asumir responsabilidades	89.2	7.8	1.0	0.0	2.0
Puntualidad/formalidad	79.4	14.7	2.9	1.0	2.0
Buena presentación	66.7	26.5	4.9	0.0	2.0

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 de ingeniería civil la mayor satisfacción la obtienen con la posibilidad de responder a problemas del trabajo, pues 76.5% manifestó estar altamente satisfecho al respecto y 16.7% medianamente.

Otros factores de alta ponderación para los egresados son los relacionados con la posibilidad de coordinar un equipo de trabajo, pues 66.7% dijo tener una alta satisfacción, después con 65.7% está la capacidad para trabajar en equipo, con 63.7% el contenido de las actividades que su trabajo requiere y 62.7% dijo estar muy satisfecho con el ambiente de trabajo.

También 57.8% de los egresados está muy satisfecho con la posibilidad de realizar ideas propias y 52% con la posibilidad de hacer algo de provecho para la sociedad, situación intrínseca a la misión de la Universidad de Sonora que se basa en la responsabilidad y compromiso con el entorno social.

Respecto al reconocimiento profesional alcanzado, 48% de los ingenieros civiles manifiesta mucha satisfacción. En cuanto a la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la licenciatura

ra, 47.1% está conforme, lo que indica que su carrera tiene una alta aplicación para el desempeño de sus funciones; 40.2% califica su satisfacción como alta, pero 46.1% como mediana con respecto a la posibilidad de responder a problemas de relevancia social.

Donde la satisfacción descende es en cuanto a la posición jerárquica alcanzada y el salario, lo 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 14
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	47.1	35.3	7.8	4.9	4.9
La posibilidad de realizar ideas propias	57.8	29.4	8.8	0.0	3.9
El reconocimiento profesional alcanzado	48.0	37.3	6.9	2.9	4.9
La capacidad para trabajar en equipo	65.7	26.5	2.9	1.0	3.9
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo	66.7	20.6	8.8	0.0	3.9
La posibilidad de responder a problemas de trabajo	76.5	16.7	2.9	0.0	3.9
El contenido del trabajo/actividad	63.7	26.5	5.9	0.0	3.9
El ambiente de trabajo	62.7	30.4	1.0	1.0	4.9
El salario	37.3	39.2	13.7	5.9	3.9
La posición jerárquica alcanzada	40.2	39.2	13.7	2.9	3.9
La posibilidad de responder a problemas de relevancia social	40.2	46.1	7.8	2.0	3.9
La posibilidad de hacer algo de provecho para la sociedad	52.0	35.3	8.8	0.0	3.9

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 tres años, 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, 35.2% de los egresados considera que la formación como ingeniero civil lo preparó ampliamente para optar por trabajos en distintos sectores económicos, un porcentaje mayor 47.2% estima que sólo se le preparó parcialmente, mientras que 11.1% piensa que la formación contribuyó poco y 5.6% que en nada.

Cuando se les cuestionó si la licenciatura los preparó para trabajar en un sector específico, 43.5% respondió que en parte; las opiniones de los egresados se divide en cuanto a la vinculación con alguna empresa o institución en particular, pues 37% considera que fue en abundante y 35.2% en parte. En sí, la mayor proporción considera que la formación que recibieron a su paso por la Institución los preparó en parte para insertarse eficientemente a la actividad laboral.

Cuadro 15
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	35.2	47.2	11.1	5.6	0.9
Trabajar en un sector económico específico	38.9	43.5	13.0	3.7	0.9
Vincularse con alguna institución/empresa en particular	37.0	35.2	22.2	4.6	0.9
Continuar capacitándose	48.1	36.1	11.1	3.7	0.9
Pensar creativamente	52.8	35.2	8.3	2.8	0.9
Desarrollarse de manera independiente	47.2	36.1	7.4	8.3	0.9

N.E.: no especificado.

La perspectiva mejora cuando se hace énfasis en las habilidades, como continuar capacitándose y pensar creativamente, tal es el caso de 48.1 y 52.8% de los egresados que considera que recibió estos aspectos abundantemente, aunque una proporción considerable estima que fue en parte. En tanto 47.2% piensa que se le estimuló mucho 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 mayor parte de los egresados, 47.1%, considera que los conocimientos generales de naturaleza científica y/o humanística fueron abordados sólo medianamente por las materias del programa, mientras que 28.7% piensa que de manera abundante.

En lo que se refiere a conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la disciplina, 28.7% dice haberlos recibido de manera abundante y 52.8% considera que medianamente. Por otra parte, 51.7% piensa que la adquisición de conocimientos técnicos fue abundante y 37% 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, solamente 16.7% piensa que tuvo una sólida preparación y 52.8% cree que se le preparó medianamente. En lo que respecta a las habilidades para la búsqueda de información, 36.1% de los egresados piensa que su formación fue abundante y un porcentaje mayor, 58.3%, dice que fue mediana o escasa.

Casi 60% de los egresados considera que el plan de estudios le ayudó ampliamente a desarrollar su capacidad analítica y lógica, así como para la aplicación del conocimiento. En relación con la capacidad para identificar y solucionar problemas 53.7% afirma que la preparación en este aspecto fue abundante y 38.9% cree que sólo medianamente.

Referente a las habilidades para la toma de decisiones y el trabajo en equipo las opiniones son muy parecidas, la mayoría estima que su preparación fue abundante y 34.3% que medianamente.

Cuadro 16
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	28.7	41.7	22.2	3.7	3.7
Conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la disciplina	28.7	52.8	14.8	0.0	3.7
Conocimientos técnicos de la disciplina	51.9	37.0	7.4	0.0	3.7
Habilidades para la comunicación oral, escrita y/o gráfica	16.7	52.8	24.1	2.8	3.7
Habilidad para la búsqueda de información	36.1	46.3	12.0	1.9	3.7
Capacidad analítica y lógica	59.3	32.4	4.6	0.0	3.7
Capacidad para aplicar conocimientos	57.4	31.5	6.5	0.0	4.6
Capacidad para identificar y solucionar problemas	53.7	38.9	2.8	0.9	3.7
Habilidades para la toma de decisiones	51.9	34.3	9.3	0.9	3.7
Habilidades para el trabajo en equipo	58.3	34.3	2.8	0.0	4.6

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 mayor parte de los egresados (46.3%) considera que el programa de ingeniería civil le dio un alto estímulo para estar más informado mediante la lectura de periódicos, revistas y libros de interés general; 38% considera sólo se dio en parte y 10.2% piensa que fue poco motivado por sus maestros y los contenidos del plan de estudios.

Asimismo, 38.9% piensa que fue mucho el impulso que recibió para ser más participativo en asuntos de interés público, 41.7% cree que sólo fue en parte y 17.6% de poco a nada.

Más de la mitad de los egresados considera que la motivación que recibió para promover iniciativas benéficas para la colectividad fue sólo en parte, los que comentan que la motivación fue mucha alcanza 24.1% y 19.4% los que dicen que fue de poca a nula

Cuadro 17
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)	46.3	38.0	10.2	3.7	1.9
Impulso a ser más participativo en asuntos de interés público	38.9	41.7	15.7	1.9	1.9
Motivación a promover iniciativas benéficas para la colectividad	24.1	53.7	14.8	4.6	2.8

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. Uno de los aspectos más fuertes es enseñanza de matemáticas y estadísticas pues 76.9% cree que se le dio mucho énfasis; le sigue la formación teórica con 52.8% y la enseñanza de técnicas de la carrera con 51.9 por ciento.

En cuanto a las prácticas de laboratorio, de campo o talleres 45.4% de los egresados estima que se abordaron adecuadamente, 38.9% cree que en parte, pero 12% considera que poco.

Las opiniones difieren en los comentarios acerca de la enseñanza metodológica, si bien es una proporción considerable la que piensa que se le prestó la suficiente atención la mayoría de los ingenieros civiles coinciden con que el énfasis fue mediano, lo que hace pensar que no hay una clara definición de estos aspectos en el plan de estudios.

Cuadro 18
Porcentaje de egresados según opinión sobre los contenidos del plan de estudios

Contenidos	Énfasis				N.E.
	Mucho	Mediano	Poco	Ninguno	
Enseñanza teórica	52.8	42.6	1.9	0.0	2.8
Enseñanza metodológica	36.1	50.9	10.2	0.0	2.8
Enseñanza de matemáticas y estadística	76.9	16.7	3.7	0.0	2.8
Enseñanza de técnicas de la carrera	51.9	35.2	9.3	0.9	2.8
Prácticas: de laboratorio, de campo, en talleres, clínicas, etc.	45.4	38.9	12.0	0.0	3.7

N.E.: no especificado.

V.5 Recomendaciones para mejorar el plan de estudios

Acorde con los comentarios sobre el plan de estudios, 70.4% de los egresados piensa que la enseñanza de matemáticas y estadística debe mantenerse y 16.7% que debería ampliarse, pero independientemente de las modificaciones que se hicieran la mayoría, 59.3%, asegura que es muy importante actualizar dichos contenidos.

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

Contenidos	Mantener	Reducir	Ampliar	N.E
Contenidos teóricos	53.7	8.3	35.2	2.8
Contenidos metodológicos	36.1	5.6	55.6	2.8
Contenidos técnicos	11.1	0.9	85.2	2.8
Prácticas profesionales	13.9	0.0	82.4	3.7
Enseñanza de matemáticas y estadística	70.4	9.3	16.7	3.7

N.E.: no especificado.

Los contenidos teóricos según la percepción de la mayoría de los egresados, 53.7%, deben mantenerse, 35.2% comparte la opinión de que ampliarlos sería lo mejor y 8.3% piensa que deben reducirse; sin embargo, 66.7% considera que es totalmente importante la actualización.

En tanto los contenidos metodológicos deben ser mayores, según la opinión 55.6% y más actualizados cree 66.7%. En los aspectos que se mencionan a continuación la percepción de los egresados es más homogénea, ya que la mayoría considera que deberían ampliarse; 85.2% lo afirma en el caso de los contenidos técnicos y 82.4% para las prácticas profesionales, puntos que más de 80% considera pertinente actualizar.

Cuadro 20
Porcentaje de egresados según nivel de importancia en la
actualización a los contenidos del plan de estudios

Contenidos	Importante				
	Total- mente	Mediana- mente	Poco	Nada	N.E.
Contenidos teóricos	66.7	27.8	1.9	0.0	3.7
Contenidos metodológicos	66.7	25.9	3.7	0.0	3.7
Contenidos técnicos	88.0	6.5	1.9	0.0	3.7
Prácticas profesionales	86.1	8.3	0.9	0.0	4.6
Enseñanza de matemáticas y estadística	59.3	27.8	7.4	1.9	3.7

N.E.: no especificado.

Puede rescatarse una idea clara en la mayoría de los egresados de ingeniería civil, la necesidad de dar prioridad en su formación a los aspectos técnicos y a las prácticas profesionales, comentan que sería de provecho implementar talleres y cursos sobre programas computacionales relacionados con su área de trabajo. También argumentan que es necesaria una mayor vinculación con los sectores productivos, de tal forma que se apoye al estudiante para practicar y así adquirir experiencia profesional antes de egresar.

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 la cuadro 21.

Según los egresados del programa de ingeniería civil, 83.3% de los maestros que les impartieron clases contaba con conocimientos amplios de la materia y 77.1% con claridad expositiva, cualidad necesaria para transmitir los conocimientos adecuadamente. También consideran que 76.3% 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 73.1% 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 69.4% se preocupaba por mantenerse al día en cuanto a conocimientos y técnicas propias de la carrera.

Cuadro 21
Porcentaje de docentes que reúne las características básicas según los egresados

Características	Porcentaje
Conocimiento amplio de la materia	83.3
Claridad expositiva	77.1
Pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos	76.3
Motivación para acceder a nuevos conocimientos	73.1
Actualización	69.4
Vinculación de los conocimientos teóricos con la práctica	69.6
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo	75.3
Motivación a la participación de estudiantes en clase	73.9
Atención fuera de clases	73.2
Respeto al alumnado	85.7
Asistencia regular a clase	84.6
Puntualidad	82.8

Una característica muy importante que tenían 69.6% 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 75.3% de ellos. Por otra parte consideran que 73.9% de los docentes los motivaba a participar en clase y 73.2% brindaba atención fuera de ella.

La proporción se eleva en lo que se refiere al respeto al alumnado, asistencia regular a clase y puntualidad, requisitos indispensables que los egresados reconocen en más de 80% de los maestros asignados al programa de ingeniería civil.

VI.2 Organización académica

En cuanto a la realización de foros académicos de apoyo para los cursos y seminarios, poco más de la mitad de los egresados considera que fue buena, 26.9% la clasifica como regular y sólo 13.9% como muy buena, no obstante 7.4% la califica como muy mala, por lo que sería conveniente brindar una mayor atención en la organización de este tipo de eventos.

Cuadro 22
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	13.9	50.9	26.9	7.4	0.9
Estímulo al trabajo de investigación conjunta entre profesores y alumnos	13.0	50.0	23.1	13.0	0.9
Orientación y conducción de los trabajos terminales y tesinas	33.3	43.5	15.7	5.6	1.9
Atención del responsable de la carrera a las necesidades académicas	31.5	43.5	20.4	2.8	1.9
Asignación de profesores al inicio del periodo de clases	50.0	33.3	13.0	1.9	1.9
Apoyo y orientación para la realización de servicio social	35.2	38.0	18.5	7.4	0.9
Entrega de los programas de las materias/seminarios a los alumnos	41.7	44.4	13.0	0.0	0.9

N.E.: no especificado.

Se observa que la percepción de los egresados es muy similar en cuanto al estímulo para el trabajo de investigación conjunta entre profesores y alumnos, solo que 13% considera que la atención es muy buena y el mismo porcentaje la califica como muy mala; respecto a la conducción de trabajos terminales la mayor parte cree que es buena, sin embargo 21.3% la clasifica de regular a mala,

aspecto que se debe impulsar, ya que influye de manera directa en el proceso de titulación.

En cuanto a la atención del responsable de carrera a las necesidades académicas, la mayoría opina que va de buena a muy buena. El punto mejor calificado por los egresados es la asignación de profesores al inicio del periodo de clases; pues la mitad la considera como muy buena, la tercera parte como buena. Valoración similar es la que otorgan respecto a la entrega de los programas de las materias a los alumnos.

En el apoyo y orientación para la realización del servicio social las opiniones se dividen entre buena y muy buena, información que se verifica con el hecho de que todos los egresados hayan cumplido con esta actividad académica.

Aun cuando es relativamente menor el porcentaje de egresados que considera 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

Uno de los servicios mejor calificado por los egresados es la atención a solicitudes de documentación e inscripciones, pues 91.6% piensa que va de buena a muy buena; le siguen en orden de apreciación la disponibilidad de material bibliográfico y hemerográfico, así como la atención que brinda el personal encargado de dichas áreas.

Si bien, 73.1% considera de bueno a muy bueno el acceso a los servicios de cómputo, 25.9% cree que es regular o malo; al respecto en la actualidad se han tomado medidas para cubrir satisfactoriamente la demanda de este servicio.

Cuadro 23
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	43.5	48.1	7.4	0.0	0.9
Disponibilidad de material bibliográfico y hemerográfico	47.2	44.4	7.4	0.0	0.9
Atención del personal encargado del servicio de biblioteca y hemeroteca	49.1	41.7	7.4	0.9	0.9
Acceso a los servicios de cómputo	32.4	40.7	22.2	3.7	0.9
Disponibilidad de material didáctico	29.6	50.9	15.7	2.8	0.9
Equipamiento de aulas	13.9	46.3	30.6	8.3	0.9
Equipamiento de laboratorios y talleres	25.9	44.4	20.4	8.3	0.9
Existencia de espacios para desarrollar actividades de estudio	25.9	47.2	21.3	4.6	0.9
Limpieza de salones	18.5	57.4	14.8	8.3	0.9
Limpieza de sanitarios	3.7	42.6	33.3	18.5	1.9
Limpieza de laboratorios	19.4	52.8	20.4	5.6	1.9
Bolsa de trabajo	0.9	29.6	37.0	28.7	3.7
Servicios de emergencia	4.6	33.3	30.6	27.8	3.7

N.E.: no especificado.

En cuanto a la disponibilidad del material didáctico, 29.6% piensa que fue buena y 50.9% muy buena. En lo que se refiere al equipamiento de aulas y laboratorios, se presentan opiniones similares, son más los que considera que fue bueno, pero se incrementa el porcentaje de los que piensa que es regular o malo, por lo que es conveniente poner atención en estos aspectos.

Por otro lado, 25.9% de los egresados cree que la existencia de espacios para desarrollar sus actividades de estudio fue muy buena, 47.2% que fue buena y 25.9% de regular a mala. La percepción de los egresados en cuanto a la limpieza de los salones y

laboratorios va de buena a muy buena, pues más de 70% así lo considera; no así en cuanto a la limpieza de los sanitarios, ya que la proporción de quienes piensan que es muy buena disminuye y aumenta la categoría referida a muy mala.

Donde la opinión de los egresados tiende a ser menos positiva es con respecto al funcionamiento de la bolsa de trabajo y los servicios de emergencia, pues la mayor parte los considera como buenos o regulares y se observan porcentajes significativos que los califican como muy malos.

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 prestigio de la Institución fue un factor determinante para que 26.9% de los egresados eligiera a la Universidad de Sonora para cursar sus estudios de nivel superior. Otro elemento muy importante para 23.1% fue el hecho de que el programa de ingeniería civil sólo se ofrecía en esta Institución.

Cuadro 24
Porcentaje de egresados según razón por la que eligieron a la Universidad de Sonora para cursar su carrera

Razones	Porcentaje
El prestigio de la Institución	26.9
La carrera sólo se ofrecía en esta Institución	23.1
El costo de la inscripción y cuotas	19.4
La cercanía geográfica a su domicilio	14.8
Consejo de familiares y amigos	7.4
Facilidad de ingreso	5.6
Consejo de orientadores	1.9
Consejo de profesores	0.9

El costo de inscripción y cuotas fue decisivo para 19.4% de los egresados y para 14.8% la cercanía geográfica a su domicilio fue motivo suficiente para optar por la Universidad de Sonora. Otras

razones mencionadas por los egresados fueron las facilidades de ingreso, al igual que el consejo tanto de amigos como de orientadores y profesores.

Diversas fueron las razones por las que 88.9% de los egresados eligió a la Universidad de Sonora como primera opción para cursar sus estudios de nivel superior. En tanto, 6.5% había elegido un instituto tecnológico o politécnico público, 1.9% otra universidad pública, el mismo porcentaje un instituto tecnológico privado y el resto consideró una universidad privada como primera alternativa.

Cuando se cuestionó a los egresados si el programa de ingeniería civil fue su primera opción, 80.6% dijo que sí, mientras que 18.5% hubiera preferido carreras como: ingeniero industrial, arquitectura, ingeniero en sistemas computacionales, ingeniero en electrónica, entre otras.

Cuadro 25
Porcentaje de egresados según razón por la que eligieron su carrera

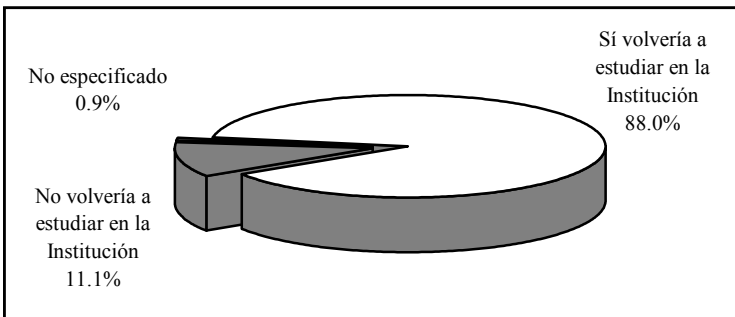
Razones	Porcentaje
Por tener vocación y habilidades personales	64.8
El plan de estudios	10.2
La carrera es de alta demanda en el mercado laboral	6.5
El prestigio de la institución	4.6
Consejo de familiares y amigos	3.7
Por segunda opción	2.8
Por tradición familiar	1.9
A los egresados de la carrera les pagan bien	0.9
Facilidad de ingreso	0.9
Consejo de profesores	0.9
Consejo de orientadores	0.9
Otras	0.9
No especificado	0.9

La razón principal para que 64.8% de los egresados eligiera el programa de ingeniería civil, fue por considerar que tenía vocación y habilidades personales para desarrollarse en este campo; 10.2% definió su preferencia por la carrera al revisar el plan de estudios, 6.5% por estimar que la carrera era de alta demanda en el mercado laboral y 4.6% por el prestigio de la Institución.

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 88% respondió de manera afirmativa.

Gráfica 20
Porcentaje de egresados según opinión sobre la Universidad de Sonora



Sin embargo, 11.1% dijo que preferiría otra institución; 5.6% elegiría instituciones de carácter privado como el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey; el resto mencionó opciones como el Instituto Tecnológico de Hermosillo, la Universidad Nacional Autónoma de México, también hay quien no sabe exactamente cual.

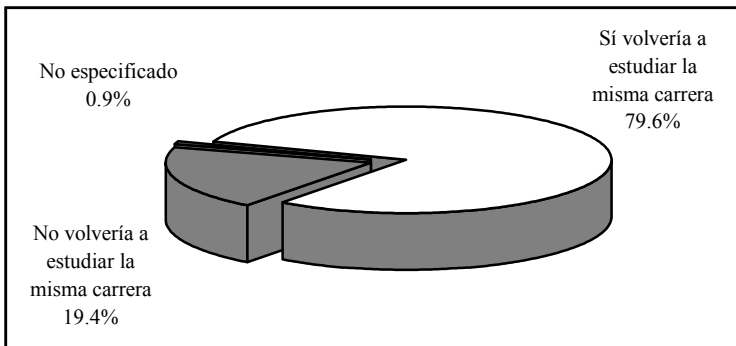
A continuación se compara si la Institución fue o no la primera opción de los egresados para realizar sus estudios de nivel superior, aspecto analizado en el tema anterior, con el hecho de que si tuvieran que cursar nuevamente la carrera optarían o no por la Universidad de Sonora.

Al respecto, se observa que 88% de los egresados eligió a la Universidad como su primera opción y volvería a estudiar nuevamente en ella. Sin embargo, 11.1% no tomó a la Universidad como su primera opción y no cambió de parecer al egresar; cabe destacar que ninguno cambió su postura respecto a la elección de institución una vez culminados sus estudios.

VII.3 Satisfacción con el programa de Ingeniería Civil

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, 79.6%, fue que sí, de estar en esa situación se decidiría otra vez por el programa de ingeniería civil.

Gráfica 21
Porcentaje de egresados según opinión sobre el programa de Ingeniería Civil



Por otra parte, 19.4% de los egresados piensa que se inclinaría por otras opciones, entre las cuales se encuentra arquitectura, ingeniero industrial e ingeniero en electrónica, aunque en menor proporción también mencionan: administración, matemáticas, comercio exterior, diseño gráfico, ingeniero en sistemas computacionales y contador público, entre otras.

El programa de ingeniería civil 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. Elección de la institución y programa académico*, con la opinión sobre la satisfacción.

En primer término, 7.4% de los egresados no consideró la carrera como su primera opción y sigue pensando que estudiaría algo diferente; una proporción considerable de quienes inicialmente se decidieron por ingeniería civil (11.1%), ante la oportunidad de elegir nuevamente se inclinarían por otro programa académico.

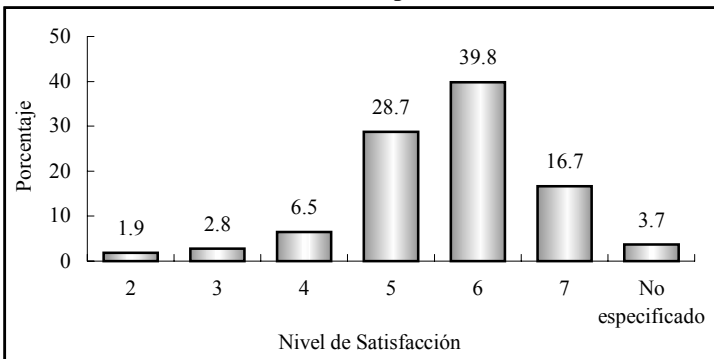
Por otra parte, se observa que 68.5% de los egresados reafirmó su vocación, pues ante la segunda elección hipotética de la carrera optaría por la misma y 11.1% que en un principio no estaba convencido, al concluirla estuvo satisfecho con su elección.

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 22
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, una pequeña proporción califica su satisfacción con dos y tres puntos (4.7%) que puede asociarse con una satisfacción baja, 6.5% la evalúa con cuatro y 85.2% asigna valores altos (entre cinco y siete). El promedio registrado para los egresados de ingeniería civil es de 5.6, con una desviación estándar de 1.1 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 26
Índice de satisfacción de los egresados

Tema	Promedio	Ponderación	Índice
Satisfacción con la formación profesional recibida	5.6	20%	1.1
Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos	5.2	20%	1.0
Evaluación de los docentes	5.4	15%	0.8
Satisfacción con el desempeño profesional	5.6	10%	0.6
Satisfacción con la institución y con la carrera cursada	5.9	10%	0.6
Evaluación de la organización académica y administrativa	4.5	10%	0.5
Opinión de los egresados sobre la formación social recibida	4.9	5%	0.2
Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación	5.2	5%	0.3
Evaluación de los servicios de apoyo	4.2	5%	0.2
Índice de Satisfacción			5.3

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 26, los egresados asignan mayores puntuaciones a las preguntas relacionadas a la satisfacción con la institución y la carrera cursada, es decir, si volverían o no a estudiar en la Universidad de Sonora y la carrera de ingeniería civil; también con un puntaje alto está la satisfacción con la formación profesional recibida.

Después se encuentran las variables que se refieren a la satisfacción con el desempeño profesional, aspecto en el que se incluyen preguntas en las que se evalúa la posibilidad de responder a problemas del trabajo y la capacidad para coordinar un equipo de trabajo, siendo las mencionadas las más valoradas por los egresados.

Le siguen en orden de importancia los temas de la evaluación a los docentes, la opinión sobre la formación social recibida y sobre los conocimientos y habilidades aprendidos, así como la orientación ocupacional y valorativa.

El punto que los egresados evalúan de manera más severa es el de los servicios de apoyo, en particular los que se refieren a la limpieza, equipamiento de aulas, laboratorios y talleres, bolsa de trabajo y servicios de emergencia. Aunque a la fecha se han realizado acciones concretas para mejorar estos servicios, es importante redoblar esfuerzos para que los servicios de apoyo tengan un impacto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Una vez procesados todos los aspectos, se encontró que el índice de satisfacción de los egresados del programa de ingeniero civil es de 5.3 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 ingeniería civil presenta buenos resultados, pues refleja que los egresados, en su mayoría, se encontraban ocupados, el mayor porcentaje en actividades relacionadas con su profesión.

Tres indicadores fundamentales: el índice de satisfacción, el porcentaje de egresados que trabajaron en menos de seis meses y el porcentaje de los que trabajaron el primer año y su actividad tuvo coincidencia con los estudios, estuvieron alrededor de la media institucional.

Es de destacar, que 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 civiles.

El destino laboral de los egresados es básicamente la industria de la construcción y los servicios de gobierno, en menor medida el comercio, los servicios profesionales y técnicos y el sector educativo.

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 salarios mínimos mensuales, seguido por los que ganan de tres a cinco, aunque se observa que los hombres acceden a mayores niveles de ingreso con respecto a las mujeres.

La mayoría se desempeña como empleado profesional o supervisor, sin embargo se incrementó, con respecto al primer empleo, la participación de los que tienen cargos como gerente o director de área, jefe de departamento y quienes trabajan como profesiona-

les independientes. Las principales actividades que desempeñan son la supervisión, coordinación y dirección de obras y proyectos.

Si se considera que la encuesta se aplicó a egresados que tenían al menos tres años de haber concluido sus estudios, el hecho de que menos de la mitad posean título motiva a la reflexión sobre la necesidad de impulsar las diversas opciones de titulación existentes y proponer alternativas que faciliten la obtención del grado. También sería conveniente el diseño de un programa de educación continua acorde a sus necesidades profesionales.

En cuanto al plan de estudios los egresados opinan que la carrera los preparó para pensar creativamente, continuar capacitándose y desarrollarse de manera independiente.

Asimismo, piensan que desarrollaron su capacidad analítica y lógica, adquirieron habilidades para el trabajo en equipo, para la aplicación de los conocimientos y para identificar y solucionar problemas. Sin embargo una de las opiniones que más debe tomarse en cuenta, es la necesidad de un mayor énfasis en la enseñanza metodológica, de técnicas propias de la carrera y sobre todo de prácticas profesionales.

Comentan que sería importante fomentar el manejo de paquetes computacionales y la enseñanza de idiomas. Consideran de vital importancia crear una mayor vinculación con el sector productivo, que les permita a los estudiantes poner en práctica sus conocimientos y a la vez adquirir experiencia.

Estudio de Egresados de Ingeniería Civil
de la Universidad de Sonora

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