

**Colección**  
**Documentos de Investigación Educativa**



## UNIVERSIDAD DE SONORA

M.C. 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 la Licenciatura en Física 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 la Licenciatura en  
Física 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-970-689-154-4

Impreso y hecho en México. 2003

# Índice

<b>Introducción</b> . . . . .	7
<b>I. Características generales de los egresados</b> . . . . .	11
I.1 Sexo y edad . . . . .	11
I.2 Lugar de nacimiento y residencia actual . . . . .	12
I.3 Estado conyugal . . . . .	13
I.4 Información socioeconómica actual . . . . .	13
<b>II. Origen sociofamiliar de los egresados</b> . . . . .	17
<b>III. Trayectoria educativa</b> . . . . .	20
III.1 Estudios de bachillerato o equivalente . . . . .	20
III.2 Estudios de licenciatura . . . . .	21
III.3 Continuación de la formación . . . . .	22
<b>IV. Trayectoria y ubicación en el mercado de trabajo</b> . . . . .	24
IV.1 Empleo durante el último año de la licenciatura . . . . .	24
IV.2 Búsqueda de empleo en el periodo inme- diato posterior al egreso de la licenciatura . . . . .	25
IV.3 Características del primer empleo al egreso de la licenciatura . . . . .	27
IV.4 Características del empleo actual . . . . .	32
IV.5 Exigencias en el desempeño profesional . . . . .	41
IV.6 Satisfacción con el empleo actual . . . . .	45

<b>V. Evaluación de la formación profesional recibida . . . .</b>	<b>47</b>
V.1 Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación . . . . .	47
V.2 Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos . . . . .	49
V.3 Formación social . . . . .	52
V.4 Comentarios sobre los contenidos del plan de estudios . . . . .	53
V.5 Recomendaciones para mejorar el plan de estudios . . . . .	54
<b>VI. Opinión sobre la organización académica y el desempeño institucional . . . . .</b>	<b>56</b>
VI.1 Evaluación a los docentes . . . . .	56
VI.2 Organización académica . . . . .	58
VI.3 Calidad de los servicios de apoyo . . . . .	59
<b>VII. Satisfacción con la Universidad de Sonora y la carrera cursada . . . . .</b>	<b>61</b>
VII.1 Elección de la institución y programa académico . . . . .	61
VII.2 Satisfacción con la Universidad de Sonora . . . . .	63
VII.3 Satisfacción con la Licenciatura en Física . . . . .	63
VII.4 Satisfacción con la formación profesional . . . . .	64
<b>Conclusiones . . . . .</b>	<b>68</b>

## Introducción

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

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

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

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

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

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

La licenciatura en física está adscrita al Departamento de Física, que a su vez forma parte de la División de Ciencias Exactas y Naturales de la Unidad Regional Centro. El plan de estudios vigente data desde 1978, año en que se realizó la última modificación.

### *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 de la carrera de física que al menos tuvieran cinco años de haber concluido sus estudios. Así, el marco muestral se integró por las cohortes que egresaron entre los semestres de 1994-2 a 1997-1 compuestas por un total de 19 egresados.

Debido al tamaño del universo de estudio se decidió realizar un censo en vez de seleccionar una muestra, para obtener así información estadística de mayor calidad.

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. También se agregó un anexo que respondiera a cuestionamientos específicos del plan de estudios.

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

El levantamiento de la encuesta se efectuó en su mayor parte durante el segundo semestre del año 2002. En total se logró tener los cuestionarios completos de 17 egresados, que representan 89.5% del universo de estudio.

La captura y validación de la información se llevó a cabo en el Área de Estudios de la Dirección de Planeación. La tabulación de datos, cálculo de indicadores y 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.

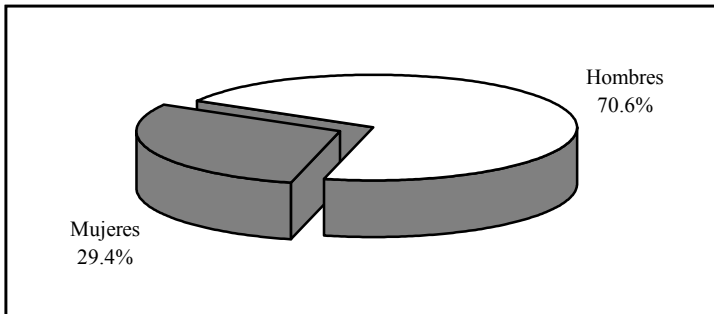
En el último capítulo se cierra el ciclo de observación más subjetivo, pero igualmente importante, reseñando la percepción que los egresados tienen sobre la Universidad de Sonora y el programa de licenciatura en física y presentando un índice de satisfacción, construido a partir de nueve grupos de variables 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 del país, los programas que pertenecen a áreas de ciencias básicas y exactas presentan tradicionalmente una población mayoritariamente masculina. Esta tendencia se hace evidente para la licenciatura en física, puesto que los hombres representan 70.6% y las mujeres 29.4% de la población total.

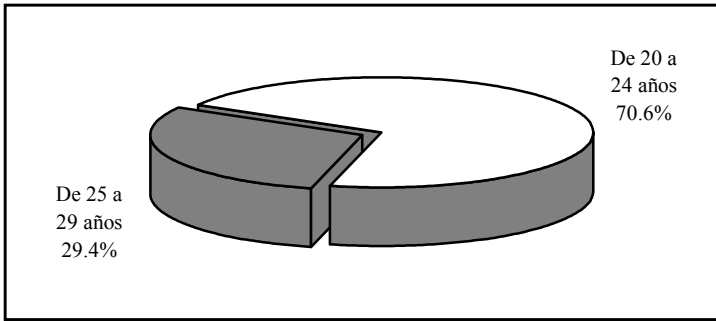
**Gráfica 1**  
**Porcentaje de egresados según sexo**



La edad actual, al momento de levantar la encuesta, es de 30.1 años en promedio, en un rango que va de 26 hasta 34 años; la mitad de los egresados tiene 30 años o menos. Comparando la edad promedio por género se observa que para los hombres es de 31.1 y para las mujeres de 27.8 años.

Al momento de concluir sus estudios los egresados tenían 23.6 años en promedio, esta variable indica que la mayor parte ingresó a la carrera en el periodo escolar inmediato siguiente al concluir el bachillerato.

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



El grupo de edad más numeroso al finalizar la carrera, lo constituyen aquellos que tenían entre 20 y 24 años, edades que comúnmente presenta la población con una trayectoria educativa ininterrumpida y 29.4% tenía entre 25 y 29 años.

## **I.2 Lugar de nacimiento y residencia actual**

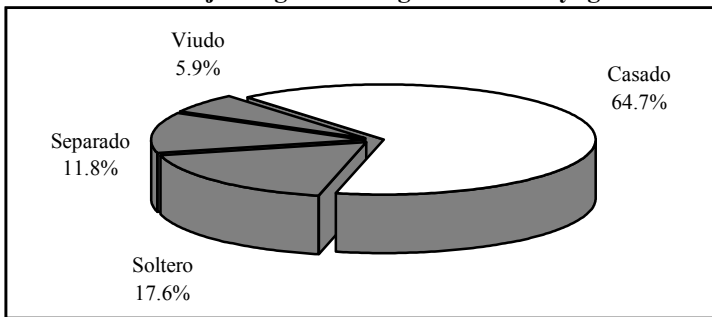
Todos los egresados encuestados nacieron en México, 52.9% en Sonora, 17.6% en el Distrito Federal y el resto en los estados de Baja California, Durango, Michoacán, Oaxaca y Veracruz. De los nacidos en Sonora, 66.7% es originario del municipio de Hermosillo, el resto se distribuye proporcionalmente en los municipios de Cajeme, Cananea y Nogales.

Actualmente, 64.7% de los egresados de la licenciatura en física vive en Sonora y 52.9% se concentra específicamente en el municipio de Hermosillo. En tanto, 17.6% se localiza en los estados de Guanajuato, San Luis Potosí y Distrito Federal, mientras que un porcentaje similar radica en el extranjero, en países como Estados Unidos, Bélgica y Reino Unido, en donde realizan estudios de posgrado.

### I.3 Estado conyugal

En lo que respecta al estado conyugal de los egresados, 64.7% está casado, 17.6% continúa soltero, 11.8% se encuentra separado y 5.9% es viudo; al analizar la información por sexo se aprecia que los que aún permanecen solteros son hombres, mientras que el total de separados son mujeres.

**Gráfica 3**  
**Porcentaje de egresados según estado conyugal**



### I.4 Información socioeconómica actual

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

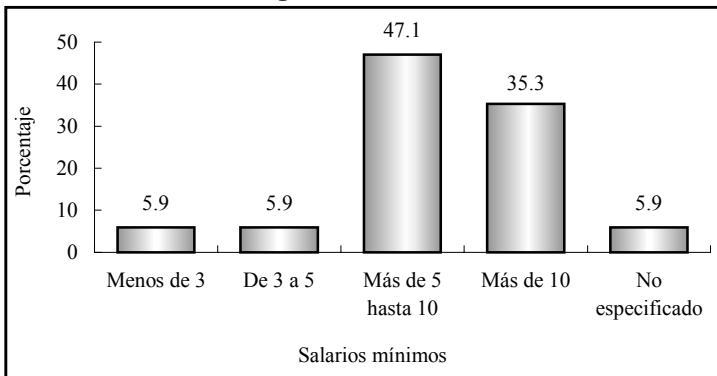
En primer término se analiza el tamaño del hogar, que se define como el conjunto de personas que comparten los ingresos y gastos al menos en alimentación. Los egresados de la licenciatura en física conviven en hogares de 2.4 integrantes en promedio, al analizar esta información por sexo no se observan diferencias significativas.

Si se considera que al momento de la entrevista la mayoría de los egresados radicaba en México, 82.4%, se puede comparar el tamaño de los hogares en el país según el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 que es de 4.3, con el valor obtenido en la encuesta teniendo una diferencia de 1.9 integrantes en promedio. Lo que indica que los hogares de los físicos son menores en relación con los de la población total del país.

En promedio 1.4 personas se encontraban trabajando al momento de levantar la encuesta, al analizar este indicador por sexo no se observan diferencias significativas.

El ingreso por persona en el hogar se sitúa alrededor de \$6,801, en tanto el ingreso por perceptor, que se refiere al ingreso total en el hogar dividido entre las personas ocupadas, alcanza \$9,875 en promedio, aunque es necesario tomar ambos indicadores con reserva ya que presentan altos coeficientes de variación.

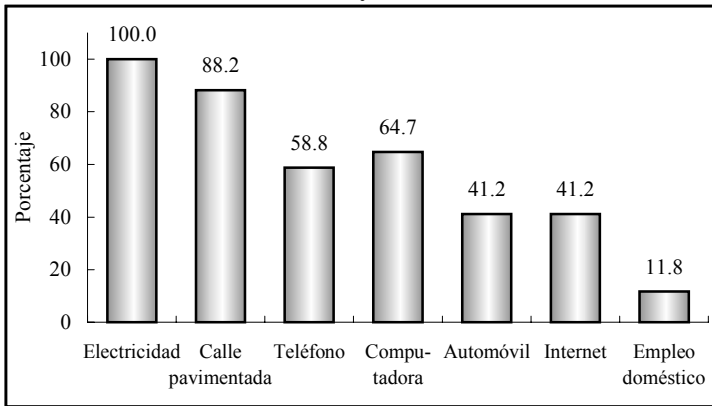
**Gráfica 4**  
**Porcentaje de egresados según ingreso en el hogar en salarios mínimos**



En la gráfica cuatro se observa que 47.1% de los egresados forma parte de hogares en los que se perciben más de cinco hasta

10 salarios mínimos mensuales, seguido por el grupo con ingresos mayores a 10 salarios mínimos con 35.3%. Los hogares con un ingreso mensual de cinco salarios mínimos o menos concentran a 11.8% de los egresados.

**Gráfica 5**  
**Porcentaje de egresados según posesión de bienes y servicios**

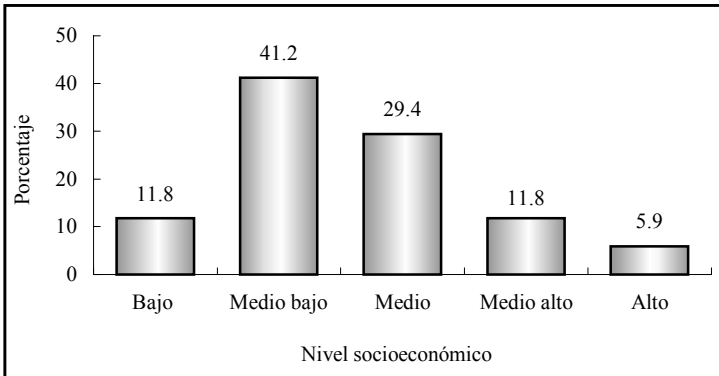


Por otro lado, 17.6% de los egresados cuenta con vivienda propia y 23.5% la está pagando, 52.9% renta y 5.9% vive en casa prestada. Todos cuentan con energía eléctrica en su vivienda, 88.2% con calle pavimentada, 58.8% con teléfono, 64.7% con computadora, aunque sólo 41.2% tiene servicio de internet y 11.8% empleo doméstico. Respecto a automóvil propio, 23.5% de ellos tiene uno y 17.7% dos o más.

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.

En la siguiente gráfica se observa que la mayor proporción de egresados, 41.2%, se ubica en el nivel socioeconómico medio bajo, seguido por los que se sitúan en el nivel medio con 29.4%; las personas de este último grupo disponen de la mayoría de los bienes y servicios en la vivienda que se verifican en el cuestionario.

**Gráfica 6**  
**Porcentaje de egresados según nivel socioeconómico actual**



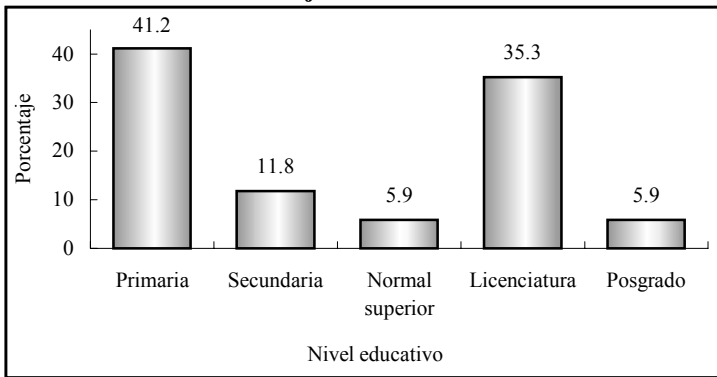
Los egresados que tienen un nivel socioeconómico alto y medio alto suman 17.7%, ellos cuentan con vivienda propia o la están pagando, con la mayoría de los servicios y uno o más automóviles; finalmente 11.8% se ubica en el nivel bajo.



## II. Origen sociofamiliar de los egresados

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

**Gráfica 7**  
**Porcentaje de egresados según escolaridad del jefe de familia**



Es evidente que los egresados al estudiar una carrera buscan mantener o mejorar su calidad de vida, esto se comprueba al observar los niveles de escolaridad alcanzados por los jefes de familia, que en promedio acumulan 12 años de estudio, es decir la educación básica y bachillerato completo.

Como se muestra en la gráfica anterior, todos los padres o tutores de los egresados cuentan con algún tipo de instrucción; 41.2% tiene al menos un año de educación primaria y 11.8% secundaria completa. En tanto, 35.3% realizó estudios de nivel licenciatura, 5.9% de normal superior y un porcentaje similar cursó algún posgrado, aunque sin concluirlo.

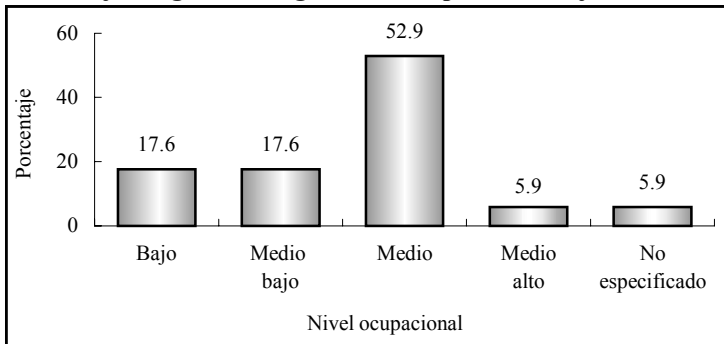
**Cuadro 1**  
**Porcentaje de egresados según ocupación del jefe de familia**

<b>Puesto</b>	<b>Porcentaje</b>
Empleado profesional	41.2
Empleado no profesional	11.8
Jornalero agrícola	11.8
Gerente/Director de área	5.9
Jefe de departamento/Ejecutivo de cuenta	5.9
Jefe de oficina	5.9
Por cuenta propia no profesional	5.9
Empleado doméstico	5.9
Otro	5.9

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 como empleados o por cuenta propia representan 11.8 y 5.9% respectivamente, categorías que se incluyen en el nivel medio bajo.

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

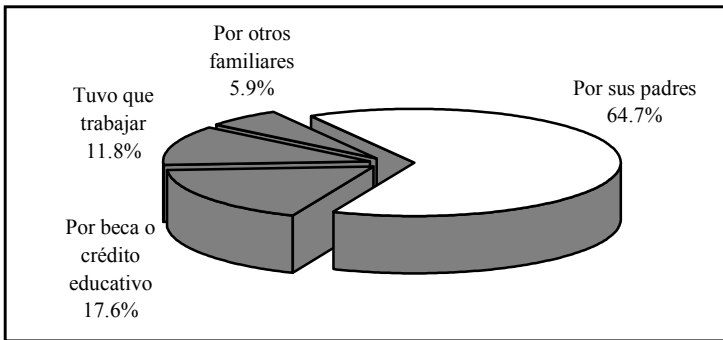


En puestos de nivel bajo se encuentra a 11.8% como jornalero agrícola y a 5.9% como empleado doméstico. Únicamente 5.9% es gerente o director de área, que se considera en el estrato medio alto.

El análisis muestra que en los egresados de física prevalece un origen sociofamiliar con un perfil económico medio, ya que 52.9% de los jefes de familia presenta posiciones ocupacionales que se incluyen en ese rango.

Por otra parte, la mayoría tuvo como principal sostén económico a sus padres durante el tiempo en que cursaron la licenciatura y 5.9% a otros familiares. El recurrir a becas o crédito educativo ayudó a 17.6%, mientras que 11.8% trabajó para costear sus estudios.

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



Los datos anteriores hacen posible deducir que en la mayoría de los hogares de los egresados se gozaba de una relativa estabilidad económica, al menos en el tiempo en que realizaron la licenciatura, ya que todos los físicos se dedicaron de tiempo completo a sus estudios, situación que permite poner mayor énfasis en las actividades escolares.

### III. Trayectoria educativa

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

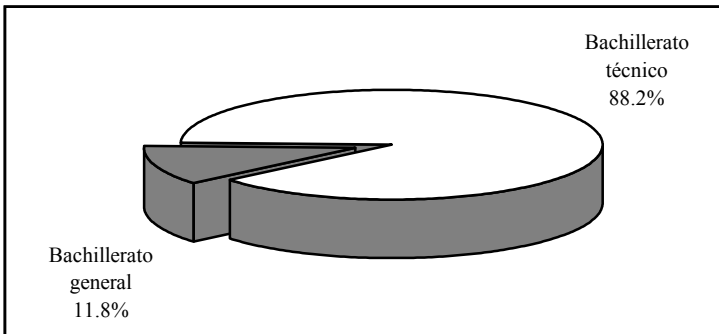
#### III.1 Estudios de bachillerato o equivalente

Todos los egresados realizaron sus estudios de bachillerato en la entidad y 70.6% específicamente en el municipio de Hermosillo, por lo anterior se deduce que la licenciatura en física atiende básicamente a una demanda estatal.

Acorde con los antecedentes socioeconómicos, 88.2% de los físicos estudió en instituciones públicas y 11.8% en escuelas privadas.

Sólo 11.8% estudió en bachillerato de tipo general, mientras que la mayoría en bachillerato técnico, donde aparte de la instrucción general se ofrece capacitación para el trabajo en diversas áreas. El promedio general que los egresados mantuvieron a lo largo de sus estudios de nivel medio superior fue de 91.4 puntos.

**Gráfica 10**  
**Porcentaje de egresados según tipo de bachillerato cursado**



### III.2 Estudios de licenciatura

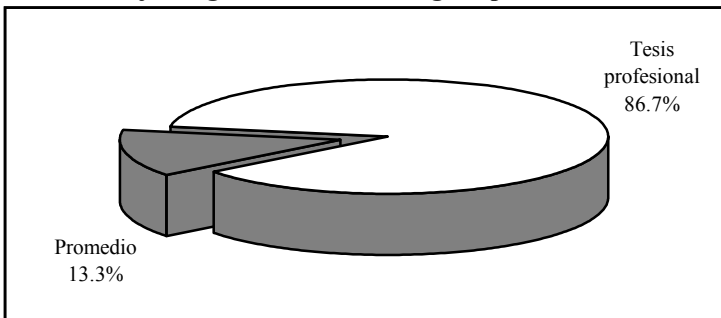
Las materias del plan de estudios de la licenciatura en física se imparten a lo largo de ocho semestres; 29.4% de los egresados terminó su carrera en el tiempo mínimo requerido. Siendo el promedio de conclusión del plan de estudios de 10.5 semestres.

En sus estudios de licenciatura los egresados obtuvieron un promedio de aprovechamiento menor al alcanzado en el bachillerato, pasando de 91.4 a 85 puntos. Al analizar la información por sexo se encontró que el promedio para las mujeres es de 90 y para los hombres de 83 puntos.

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, 88.2% manifestó estar titulado; de ellos 86.7% alcanzó el grado realizando tesis profesional, la mayoría aclara que no tuvo otra opción pero también hay quien la eligió por ser la más formativa.

**Gráfica 11**  
**Porcentaje de egresados titulados según opción de titulación**



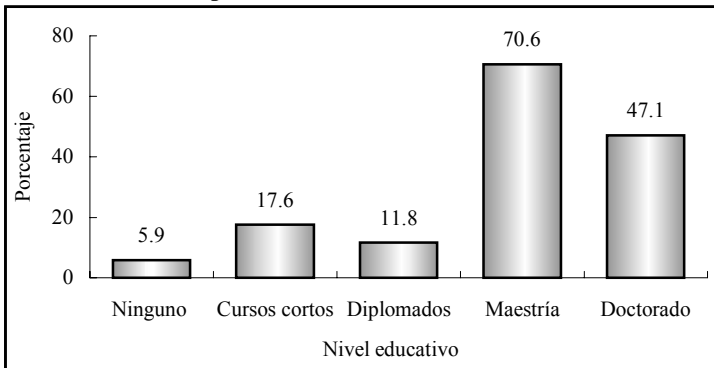
Asimismo, 13.3% tuvo la posibilidad de titularse por promedio y la eligió porque piensa que es el método más fácil y accesible o el que requiere menos tiempo.

Contando desde que concluyeron el total de créditos por materias hasta el momento de la titulación, tardaron un año un mes en promedio para alcanzar el grado. Por otra parte, los egresados que aún no se han titulado plantean como principal argumento a su demora la falta de tiempo.

### III.3 Continuación de la formación

Una vez concluida la licenciatura, casi todos los egresados, 94.1%, han optado por continuar su formación profesional. En la siguiente gráfica se observa el tipo de estudios por los que se han inclinado.

**Gráfica 12**  
**Porcentaje de egresados según tipo de estudios posteriores a la licenciatura**



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

La proporción de egresados que se preocupa por mantenerse actualizados es alta; 17.6% ha realizado cursos cortos, 11.8% ha

llevado diplomados afines a su formación, 70.6% ha cursado o actualmente se encuentra cursando un programa de maestría y 47.1% estudios de doctorado, enfocados en las diversas ramas de la física y otras áreas afines.

De los egresados que estudiaron o estudian alguna maestría o doctorado, 86.7% lo hizo en instituciones de carácter público y 11.3% en instituciones de régimen privado, financiándose principalmente por beca o crédito educativo, aunque también hubo quien utilizó recursos propios. Cabe resaltar que una tercera parte realizó sus estudios de posgrado en la Universidad de Sonora.

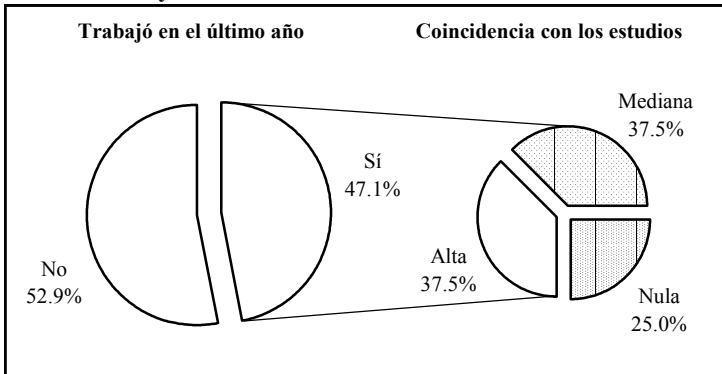
Al momento de levantar la encuesta, 66.7% había concluido el programa estudiado y 60% contaba ya con el grado académico correspondiente.

## IV. Trayectoria y ubicación en el mercado de trabajo

### IV.1 Empleo durante el último año de la licenciatura

Analizando los resultados del estudio, 47.1% de los egresados trabajó durante el último año escolar, lo cual indica que existían condiciones de mercado para ellos, este dato se confirma con el hecho de que 37.5%, de quien trabajaba, lo hacía en actividades que tenían alta coincidencia con sus estudios de la licenciatura.

**Gráfica 13**  
**Porcentaje de egresados según condición laboral en el último año escolar y coincidencia con los estudios de licenciatura**



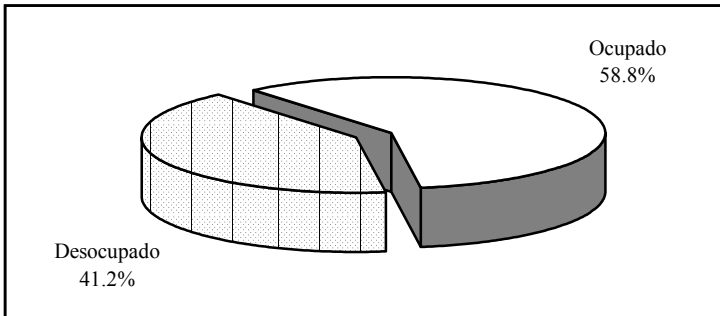
De la misma forma 37.5% señala que la coincidencia entre el trabajo y sus estudios era mediana, probablemente trabajaban en áreas afines pero por diversos factores, como su condición de estudiantes, no se encontraban en puestos de mayor correspondencia con su profesión; sin embargo, 25% se empleó en actividades sin relación alguna con la licenciatura. En promedio los egresados trabajaban 18.4 horas semanales, 87.5% lo hacía en jornadas de 20 horas o menos, es decir, en empleos de tiempo parcial.



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

Al momento de concluir la licenciatura 58.8% de los egresados se encontraba trabajando; independientemente de ello, 35.3% 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.

**Gráfica 14**  
**Porcentaje de egresados según condición laboral al momento de concluir la licenciatura**

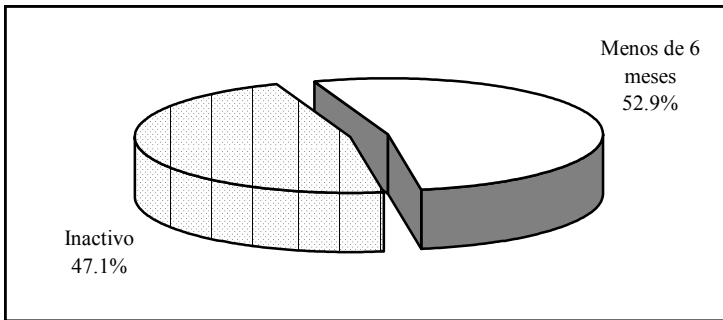


El tiempo que tardan los egresados en incorporarse a la vida laboral varía en función de las condiciones económicas y de las necesidades del mercado, entre otros factores. Este indicador permite medir la pertinencia social de los programas académicos, pues la educación juega un papel determinante en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

Así, 52.9% de los egresados de física tuvo un empleo en menos de seis meses después de concluidos los estudios; el resto decidió permanecer inactivo. Ahora bien, 35.3% trabajó el primer año al egreso y la actividad que desempeñaba tenía coincidencia con los estudios de la licenciatura. Es importante considerar este as-

pecto, aunado al tiempo que los egresados tardan en emplearse, para medir la eficiencia de la inserción al mercado laboral, que en general fue buena ya que todos los que buscaron empleo tardaron menos de seis meses en encontrarlo.

**Gráfica 15**  
**Porcentaje de egresados según tiempo para incorporarse al mercado laboral después de concluir la licenciatura**



Por otro lado, 47.1% decidió permanecer inactivo en el periodo inmediato posterior al concluir la licenciatura, pues optó por continuar estudiando. Siguiendo la tendencia que presentan los egresados de estas áreas del conocimiento, se incorporaron a programas de maestría o doctorado en diversas instituciones tanto dentro como fuera del país.

### IV.3 Características del primer empleo al egreso de la licenciatura

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, 64.7% brindó información sobre su primer empleo y será este total el que se tome como referencia a lo largo del apartado, excluyendo a 35.3% de los entrevistados que no trabajaron en los primeros años después de concluida la licenciatura.

**Cuadro 2**  
**Porcentaje de egresados según medio para encontrar empleo**

<b>Medios</b>	<b>Porcentaje</b>
Invitación expresa de una empresa o institución	54.5
Solicitud de empleo en empresas o instituciones	27.3
Recomendación de un amigo o familiar	9.1
Integración a un negocio familiar	9.1

Según indican los porcentajes obtenidos, la invitación expresa de una empresa o institución es uno de los principales medios que los egresados de esta carrera aprovecharon para conseguir el primer empleo al egreso, seguido por quien buscó trabajo mediante la entrega de solicitudes en empresas o instituciones, 27.3 por ciento.

Aunque en menor proporción la recomendación de un amigo o familiar y la integración a un negocio familiar, ocuparon también lugares importantes al momento de colocarse en el ámbito productivo.

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

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

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

Factores	Porcentaje			
	Facilitó	No influyó	Dificultó	N.E.
El prestigio de la institución en que estudió la carrera	81.8	9.1	0.0	9.1
La buena aceptación de la carrera en el mercado laboral	54.5	18.2	18.2	9.1
La coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa o institución	72.7	27.3	0.0	0.0
La experiencia laboral previa	18.2	36.4	18.2	27.3
La edad	27.3	27.3	27.3	18.2
El género	18.2	63.6	0.0	18.2
Las responsabilidades familiares	9.1	54.5	9.1	27.3

N.E.: no especificado.

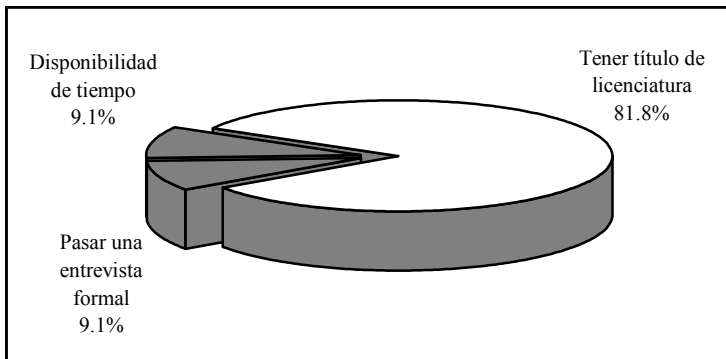
El prestigio de la Universidad de Sonora influyó de manera positiva para la mayoría de los egresados, así como la coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa o institución, pues un alto porcentaje laboraba en sectores donde se requería en gran medida de los conocimientos que adquirieron durante la carrera.

También es importante mencionar que más de la mitad de los egresados se vieron favorecidos en gran medida por la aceptación de la carrera en el mercado laboral. La edad y el género ayudó ampliamente a 27.3 y 18.2 %, respectivamente, pero para la mayoría no fueron factores determinantes.

Para muchas empresas la experiencia laboral es un requisito indispensable, que en este caso favoreció a 18.2% de los egresados, aunque para una misma proporción constituyó un obstáculo.

Finalmente las pocas responsabilidades familiares (estar casado, tener hijos, etcétera) que tenían cuando egresaron no tuvieron mayor influencia para la mayor parte de los físicos al momento de solicitar empleo.

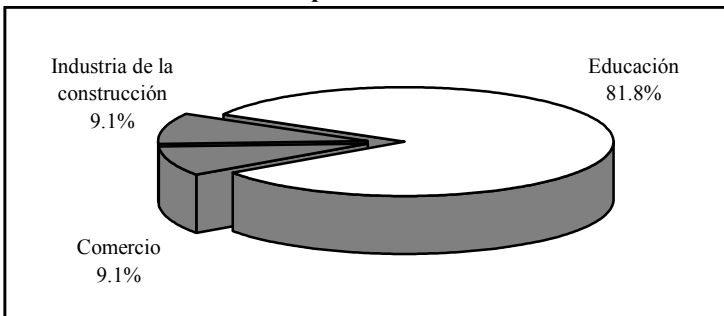
**Gráfica 16**  
**Porcentaje de egresados según requisitos formales para conseguir el primer empleo**



En relación con los requisitos formales, tener título de licenciatura fue el factor decisivo para la mayoría de los egresados, en tanto para 9.1% fue necesario cumplir con las exigencias de un entrevistador y para un porcentaje similar tener disponibilidad de tiempo.

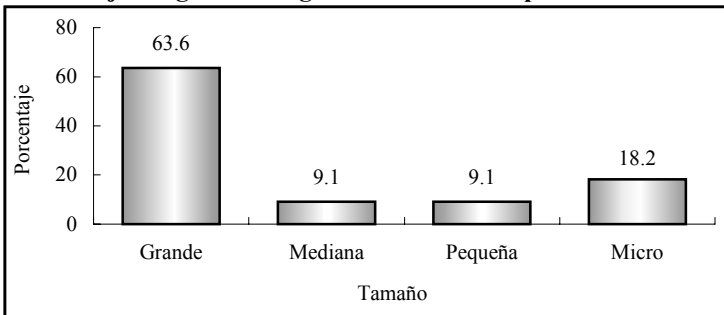
La mayoría de las empresas o instituciones donde se desempeñaban los egresados, 72.7%, eran de carácter público y solamente 27.3% de régimen privado. Así, 81.8% de los físicos tiene como principal campo de acción la educación, seguido por la industria de la construcción y el sector comercio con 9.1%, para cada uno.

**Gráfica 17**  
**Porcentaje de egresados según sector económico de la empresa o institución**



Las empresas o instituciones donde trabajaba 63.6% de los egresados tenían más de 251 empleados, 9.1% eran medianas de 101 a 250 empleados y una proporción similar trabajaba en empresas de entre 16 y 100, es decir pequeñas y 18.2% en microempresas.

**Gráfica 18**  
**Porcentaje de egresados según tamaño de la empresa o institución**

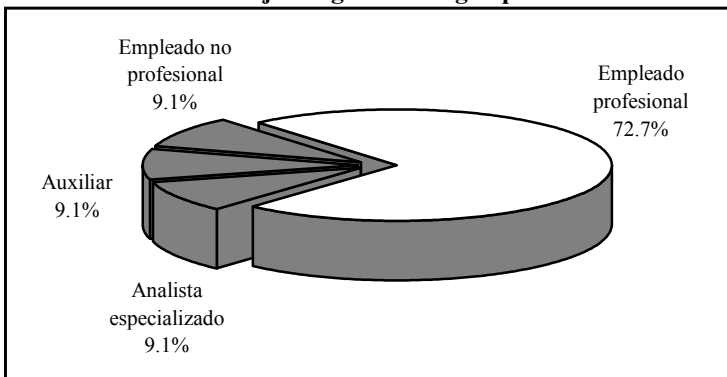


Todos los egresados trabajaban bajo la condición de empleado. La forma más usual de contratación que se ofreció a 90.9% fue por tiempo determinado, modalidad que ha cobrado importancia en los últimos años debido a la denominada flexibilidad laboral; sólo 9.1% tenía contrato por tiempo indeterminado.

Lo anterior puede considerarse normal, debido a que esta primera etapa resulta como periodo de prueba, donde el egresado es medido en sus aptitudes a la vez que adquiere experiencia.

Respecto a la posición en el empleo, la categoría que mayor porcentaje alcanza entre los egresados es la de empleado profesional con 72.7%, que se clasifica como puesto de nivel medio, al igual que analista especializado o técnico que concentra a 9.1%, en tanto 18.2% mantuvo puestos de nivel medio bajo como empleado no profesional o auxiliar.

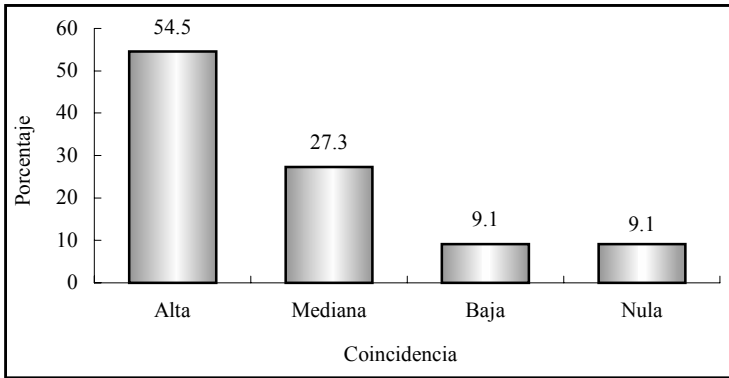
**Gráfica 19**  
**Porcentaje de egresados según puesto**



Un punto muy importante en el análisis de las características del empleo es la coincidencia entre las funciones propias del trabajo y las establecidas en el perfil de egreso. En la siguiente gráfica se observa que 54.5% considera que las actividades que desempe-

ñaba en su trabajo estaban estrechamente relacionadas con sus estudios, factor fundamental para su desarrollo profesional, puesto que es posible poner en práctica y ampliar los conocimientos adquiridos a su paso por la Universidad.

**Gráfica 20**  
**Porcentaje de egresados según coincidencia de la actividad laboral con sus estudios**



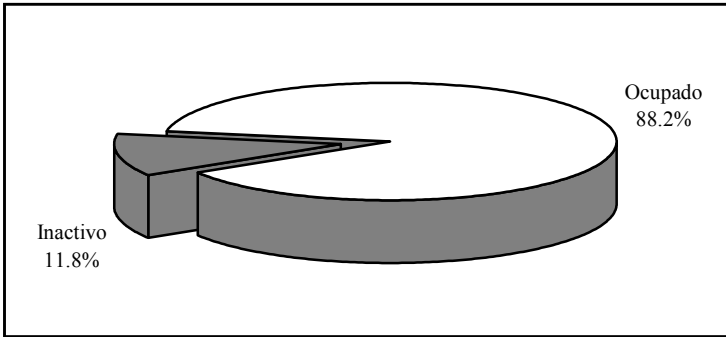
Ahora bien, aquellos que señalaron que existía mediana coincidencia representan 27.3%, mientras 9.1% manifestó tener baja y una misma proporción se dedicaba a labores completamente diferentes a aquellas para las que se le preparó dentro del programa de la licenciatura en física.

#### **IV.4 Características del empleo actual**

Actualmente 88.2% de los encuestados trabaja, los cuales se considerarán como el total de la población a lo largo del presente apartado. El resto de los egresados que al momento de la entrevista no se encontraban trabajando se clasifican como inactivos, puesto que declararon no buscar un empleo por decidir continuar con sus estudios; por lo tanto no hay desempleados.



**Gráfica 21**  
**Porcentaje de egresados según condición de actividad**



Del total de egresados que se encuentra trabajando una tercera parte permanece en el mismo empleo que tenía al egreso de la licenciatura, es decir, el que consideró como su primer empleo formal.

La invitación expresa de una empresa o institución y la entrega de solicitudes han sido sin lugar a dudas los principales medios que los egresados de esta carrera han encontrado para colocarse en el mercado laboral; seguido, aunque en menores proporciones, por la recomendación de un amigo o familiar y la integración a un negocio familiar con 6.7% para cada uno, tal como se observa en el siguiente cuadro.

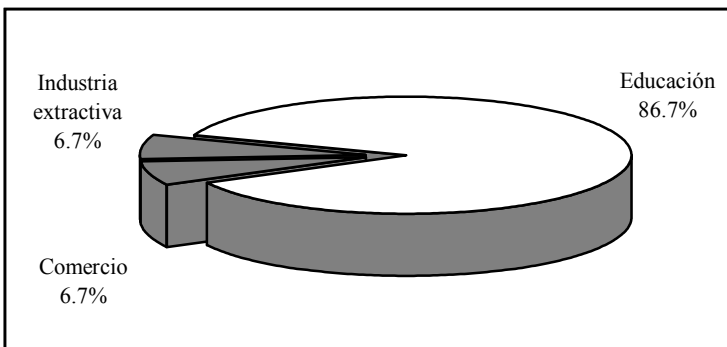
**Cuadro 4**  
**Porcentaje de egresados según medio para encontrar empleo**

<b>Medios</b>	<b>Porcentaje</b>
Invitación expresa de una empresa o institución	46.7
Solicitud de empleo en empresas o instituciones	40.0
Recomendación de un amigo o familiar	6.7
Integración a un negocio familiar	6.7

En cuanto al régimen de las empresas o instituciones, comparando el primer empleo con el empleo actual, no hubo cambios significativos. Si bien la participación de las empresas privadas como empleadoras de los egresados de física disminuyó ligeramente ocupando 26.7% y las de régimen público tuvieron un pequeño incremento concentrando a 73.3%, estas variaciones son relativas ya que ambas categorías aumentaron en términos absolutos.

Como se aprecia en la siguiente gráfica, 86.7% de los egresados se desempeña en el sector educativo; en tanto la industria extractiva y el sector comercio concentran a 6.7% cada uno. Conforme la vida laboral de los egresados transcurre tienden a concentrarse en mayor medida en los sectores donde tradicionalmente se demandan sus servicios.

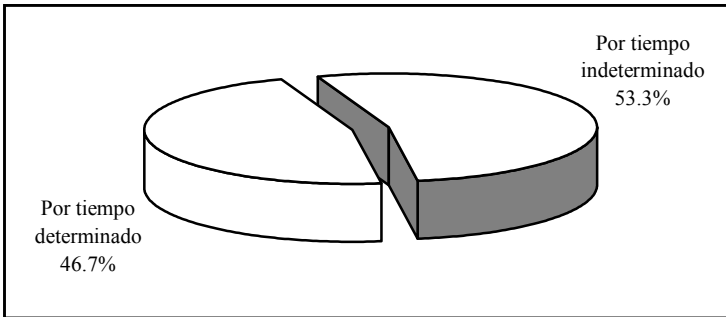
**Gráfica 22**  
**Porcentaje de egresados según sector económico de la empresa o institución**



Los egresados que trabajan en instituciones grandes, es decir que cuentan con más de 251 empleados, representan 80%, mientras que 13.3% lo hace en empresas medianas con más de 100 pero menos de 250 empleados; solamente 6.7% se encuentra en empresas micro, de menos de 15 empleados.

De la misma forma que lo hacían en el primer empleo al egreso de la licenciatura, todos los egresados laboran bajo la condición de empleados.

**Gráfica 23**  
**Porcentaje de egresados según tipo de contratación**

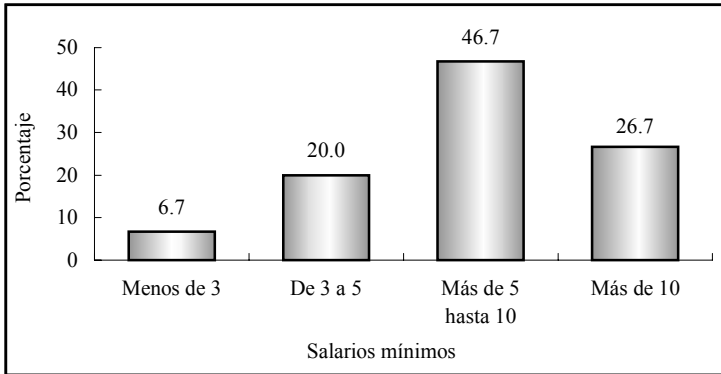


El porcentaje de egresados que tiene contrato por tiempo indeterminado creció considerablemente respecto al primer empleo, pasando de 9.1 a 53.3%, por lo tanto la contratación por tiempo determinado bajó de 90.9 a 46.7%, lo cual representa una mejora sustancial en este sentido.

Un punto muy importante del análisis es el nivel de ingreso, que junto con la facilidad para encontrar empleo tienen una relación directa con la opinión que guardan respecto a sus estudios de licenciatura.

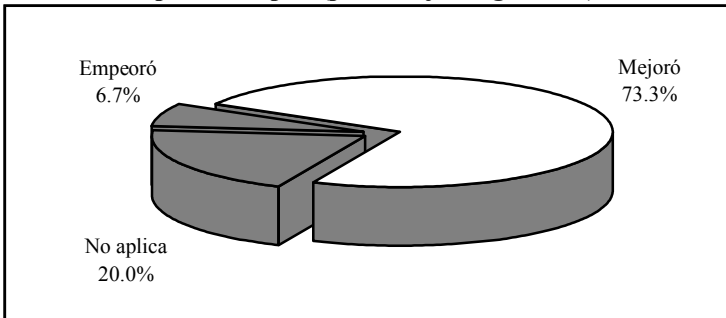
En la gráfica 24 se observa el porcentaje de egresados agrupados por rangos de ingreso, 6.7% gana menos de tres salarios mínimos mensuales, 20% percibe un sueldo que cae en el rango de tres a cinco salarios. La mayor proporción, 46.7%, percibe más de cinco hasta 10 salarios mínimos y finalmente se encuentra a 26.7% que mensualmente recibe, producto de su trabajo, más de 10 salarios mínimos.

**Gráfica 24**  
**Porcentaje de egresados según ingreso mensual en salarios mínimos**



Es de suponer que las condiciones de trabajo de los egresados mejoran con el tiempo, al adquirir experiencia y mayor capacitación o bien al encontrar mejores empleos. Por ello se les preguntó cómo consideran que ha variado su ingreso desde el puesto inicial que tenían en el primer empleo respecto al empleo actual. Para 73.3% el ingreso mejoró y 6.7% afirma que su situación empeoró; para 20% la pregunta no aplica, ya que el actual es su primer empleo.

**Gráfica 25**  
**Comparativo del ingreso en el empleo actual respecto al primer empleo (porcentaje de egresados)**



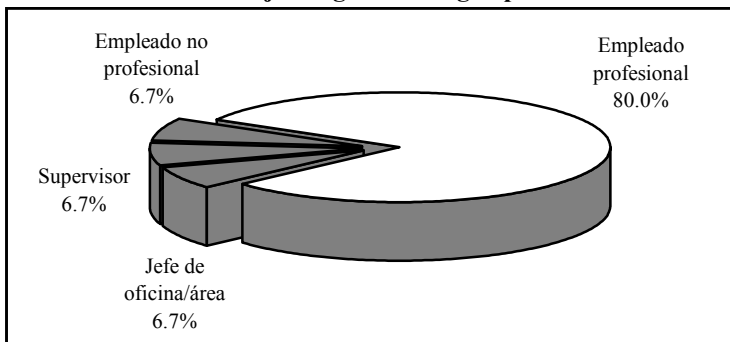
El nivel de ingreso de los profesionistas en el país según el Censo 2000 muestra una clara tendencia: 70.6% de los hombres percibe más de cinco salarios mínimos al mes, mientras que en ese mismo grupo se encuentra únicamente 44% de las mujeres. Puesto que la mayoría de los egresados que trabaja, 86.7%, radica en México, 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 físicos la variable ingreso presenta algunas variantes.

Todas las mujeres gana más de tres salarios mínimos, mientras que 10% de los hombres se sitúa en el estrato inferior. En el rango de tres a cinco salarios mínimos las proporciones están equilibradas y en el de cinco hasta 10, las mujeres ocupan 60% y los hombres 40%; pero en el grupo de más de 10 salarios mínimos los hombres registran 30% y las mujeres 20 por ciento.

En la siguiente gráfica se muestra la posición que ocupan en el trabajo actual los egresados de física.

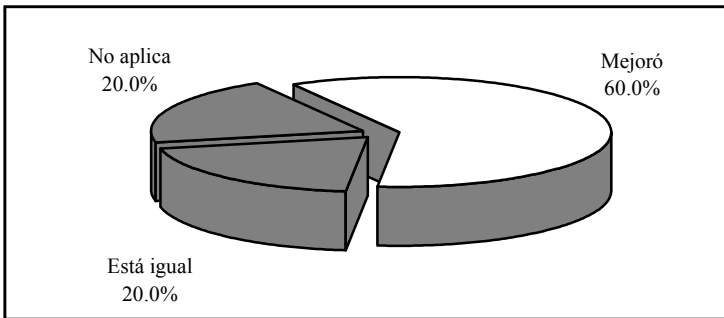
**Gráfica 26**  
**Porcentaje de egresados según puesto**



La mayor proporción la sigue ocupando la categoría de empleado profesional con 80%; los puestos de jefe de oficina o área, empleado no profesional y supervisor tienen una participación de 6.7%, cada uno.

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 60% considera que su situación mejoró, 20% estima que está igual que al principio y para una proporción similar la pregunta no aplica.

**Gráfica 27**  
**Comparativo del puesto en el empleo actual respecto al primer empleo (porcentaje de egresados)**



Respecto a las condiciones generales de trabajo, los egresados de la licenciatura en física reúnen en promedio dos años nueve meses de antigüedad en el empleo actual, en un rango que va desde un mes hasta seis años. Las jornadas de trabajo semanales varían entre 15 y 50 horas, registrando 34.7 horas en promedio.

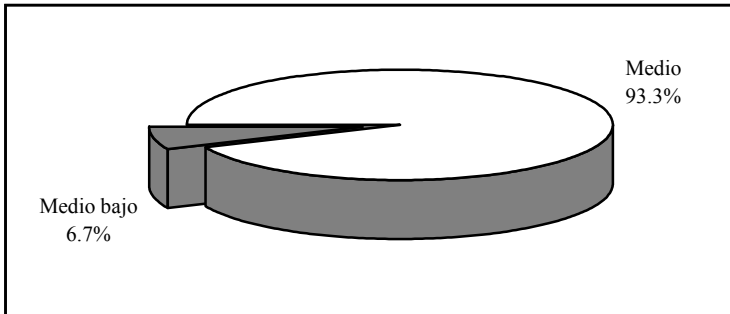
Independientemente de la percepción que los egresados declararon tener respecto a la posición en el puesto actual en comparación con el puesto en el primer empleo al egresar, se elaboró un

indicador que establece la movilidad ocupacional de los egresados, tomando en cuenta el puesto y el tamaño de la empresa.

Este indicador revela que para 46.7% no hubo cambios, para el mismo porcentaje la situación ocupacional ha mejorado sustancialmente y para 6.7% lejos de mejorar, su condición ha empeorado con respecto al primer empleo.

Por otra parte, esta variable también permite ubicar la posición ocupacional en cinco rangos que van de bajo a alto. Como se aprecia en la gráfica siguiente, la mayoría de los egresados, 93.3%, se desempeña en puestos de nivel medio y el resto en el estrato medio bajo.

**Gráfica 28**  
**Porcentaje de egresados según nivel del puesto**

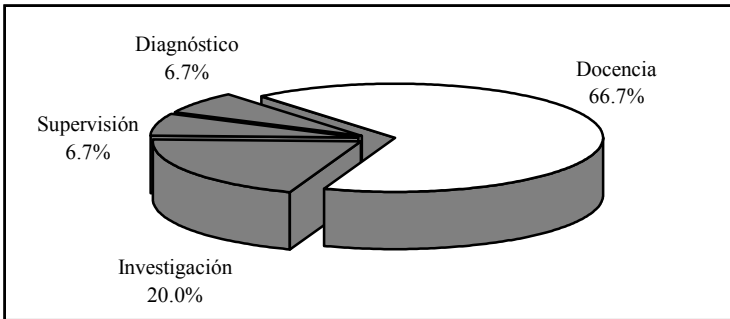


El perfil de egreso que plantea el programa de la licenciatura centra su interés en formar físicos capaces de desempeñar tareas de enseñanza e investigación, así como científicos con facultades de análisis y adaptación a los cambios y exigencias que se presentan en la actualidad en los diversos ámbitos de la sociedad.

De acuerdo con lo planteado, la actividad primordial de los egresados de física es la docencia, categoría que agrupa a 66.7%,

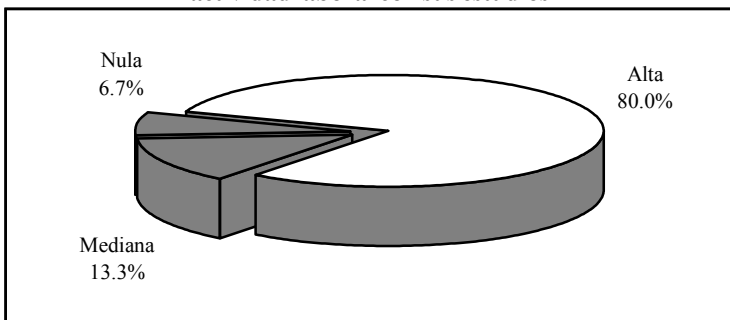
seguida por los que se dedican a la investigación con 20%; por último la supervisión y diagnóstico ocupan a 13.4 por ciento.

**Gráfica 29**  
**Porcentaje de egresados según actividad laboral**



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.

**Gráfica 30**  
**Porcentaje de egresados según coincidencia de la actividad laboral con sus estudios**



La respuesta de los egresados acerca de la coincidencia entre los estudios universitarios y su actividad laboral, aunque de ma-



nera un tanto subjetiva, juega un papel fundamental para determinar la relación de los programas educativos con el mercado laboral.

Tal como lo describe la gráfica anterior, 80% de los egresados de la licenciatura en física desempeña actividades estrechamente relacionadas con su formación.

Esta variable se ha modificado positivamente en comparación con el primer empleo al egreso, ya que la categoría de nula coincidencia disminuyó y la referida a alta se incrementó.

Finalmente, para completar la información de la trayectoria laboral y las condiciones de trabajo de los egresados de física, se encontró que 26.7% cuenta con un empleo adicional al que considera como principal; por lo general se trata de trabajos de tiempo parcial, por obra o proyecto determinado.

En promedio los egresados de física han tenido dos empleos (1.9) desde que concluyeron sus estudios de licenciatura, aunque se presentan algunas variaciones, pues hay quien ha permanecido en el mismo empleo desde antes de concluir sus estudios, así como quien ha tenido hasta cuatro empleos.

## **IV.5 Exigencias en el desempeño profesional**

Existen en el estudio de egresados otros factores que permiten comprender ampliamente el perfil de desempeño de los profesionistas. Primeramente está el conocimiento de las exigencias que enfrentan en su actividad laboral cotidiana.

En este tema se revisarán las exigencias que plantea el conjunto de actividades que llevan a cabo los egresados, independientemente de que tengan o no dificultades para cumplir con tales requerimientos.

Las habilidades de carácter intelectual son de las más solicitadas para el buen desempeño de los egresados, ya que todos mencionaron tener una alta exigencia en lo que se refiere a las habilidades para la aplicación del conocimiento.

Le siguen en importancia la disposición para aprender constantemente y el razonar lógica y analíticamente, exigidos en gran medida a 93.3%, también son considerablemente exigidas las habilidades para procesar y utilizar información, así como el encontrar soluciones a 86.7 y 80% respectivamente.

La creatividad y la búsqueda de información pertinente y actualizada se le solicita ampliamente a 73.3%; finalmente para 66.7% la toma de decisiones es de mucha relevancia.

Las principales habilidades conductuales que necesitan los egresados para cumplir adecuadamente con su trabajo son las que se relacionan con asumir responsabilidades, pues a 86.7% se le exige en gran medida; también para 73.3% resultó muy importante la puntualidad y formalidad, pero sólo para la tercera parte la buena presentación constituye un requerimiento en el trabajo.

Respecto a los conocimientos generales de la disciplina estudiada 80% enfrenta mucha exigencia y 20% mediana, en cuanto a los conocimientos especializados 60% los requiere ampliamente y 20% medianamente. Los elementos cognitivos de apoyo son altamente solicitados a los egresados de esta carrera, pues 80% manifestó precisar mucho de las habilidades en el manejo de paquetes computacionales y 53.3% del conocimiento de lenguas extranjeras; únicamente a 13.3% se le solicita habilidades administrativas.

Actualmente, la identificación con la empresa o institución y el trabajo en equipo cobran importancia en el desarrollo de proyectos y actividades generales de un gran número de empresas, situa-

ción que se verifica al observar que 73.3% de los egresados presenta mucha y 20% mediana exigencia para el primer aspecto, respecto al trabajo en equipo 66.7% declaró tener alta exigencia.

Las habilidades para la comunicación oral, escrita y gráfica se solicita con mucho énfasis a 73.3%. 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 y la disposición para el manejo del riesgo, que son muy necesarios para 26.7%, sin embargo para la mayor parte la exigencia va de mediana a ninguna.

Las habilidades de liderazgo como la dirección y coordinación no son de las más solicitadas a los egresados de física, pero aun así 46.7% presenta mucha exigencia, una tercera parte mediana y 20% poca o nula.

El perfil de los licenciados en física está orientado principalmente a la docencia e investigación y sus exigencias van más relacionadas con la aplicación del conocimiento y con la disposición para aprender constantemente, así como la necesidad de razonar lógica y analíticamente, restándole importancia a las habilidades administrativas, relaciones públicas y la disposición para el manejo del riesgo.

En el cuadro que se presenta en la página siguiente se describen los porcentajes de las respuestas que dieron los egresados para cada una de las exigencias planteadas.

**Cuadro 5**  
**Porcentaje de egresados según exigencias en el desempeño profesional cotidiano de su trabajo actual**

Habilidades	Exigencia (Porcentaje)				
	Mucha	Mediana	Poca	Ninguna	N.E.
Conocimientos generales de la disciplina	80.0	20.0	0.0	0.0	0.0
Conocimientos especializados	60.0	20.0	0.0	13.3	6.7
Conocimiento de lenguas extranjeras	53.3	20.0	13.3	13.3	0.0
Habilidades para el manejo de paquetes computacionales	80.0	6.7	6.7	6.7	0.0
Habilidad administrativa	13.3	46.7	13.3	26.7	0.0
Razonamiento lógico y analítico	93.3	6.7	0.0	0.0	0.0
Habilidad para la aplicación del conocimiento	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Creatividad	73.3	20.0	0.0	0.0	6.7
Habilidad para tomar decisiones	66.7	26.7	0.0	6.7	0.0
Habilidad para encontrar soluciones	80.0	20.0	0.0	0.0	0.0
Búsqueda de información pertinente y actualizada	73.3	26.7	0.0	0.0	0.0
Habilidades para procesar y utilizar información	86.7	13.3	0.0	0.0	0.0
Disposición para aprender constantemente	93.3	6.7	0.0	0.0	0.0
Disposición para el manejo del riesgo	26.7	26.7	20.0	26.7	0.0
Habilidades para las relaciones públicas	26.7	40.0	20.0	13.3	0.0
Habilidades para la comunicación oral, escrita y gráfica	73.3	26.7	0.0	0.0	0.0
Habilidad de dirección/coordiación	46.7	33.3	6.7	13.3	0.0
Habilidad para trabajar en equipo	66.7	26.7	6.7	0.0	0.0
Identificación con la empresa/institución	73.3	20.0	0.0	6.7	0.0
Asumir responsabilidades	86.7	13.3	0.0	0.0	0.0
Puntualidad/formalidad	73.3	13.3	6.7	6.7	0.0
Buena presentación	33.3	33.3	6.7	26.7	0.0

N.E.: no especificado

## **IV.6 Satisfacción con el empleo actual**

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

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

Los egresados de la licenciatura en física obtienen la mayor satisfacción con la posibilidad de responder a problemas del trabajo, después por el contenido de las actividades que su trabajo requiere.

Otro factor de alta ponderación para 66.7% de los egresados es el relacionado con la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la licenciatura, lo que quiere decir que su carrera tiene una gran aplicación para el desempeño de sus funciones, después con 60% está la satisfacción con la posibilidad de realizar ideas propias y el ambiente de trabajo.

También 53.3% está altamente satisfecho con el reconocimiento profesional alcanzado y con el salario, así como con la posibilidad de coordinar un equipo de trabajo; sin embargo las opiniones se dividen en cuanto a la capacidad para trabajar en equipo donde 46.7% dice tener alta satisfacción e igual proporción considera que su satisfacción es mediana.

Una situación similar ocurre con la posibilidad de responder a problemas de relevancia social y de hacer algo de prove-

cho para la sociedad, pues 46.7% dice estar muy satisfecho, mientras que 20 y 40%, respectivamente clasifica su satisfacción como mediana.

En cuanto a la posición jerárquica alcanzada, la satisfacción desciende ligeramente, 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 6**  
**Porcentaje de egresados según satisfacción con el empleo actual**

Aspectos	Satisfacción				N.E.
	Alta	Mediana	Baja	Nula	
La puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la licenciatura	66.7	26.7	0.0	0.0	6.7
La posibilidad de realizar ideas propias	60.0	26.7	6.7	0.0	6.7
El reconocimiento profesional alcanzado	53.3	33.3	6.7	0.0	6.7
La capacidad para trabajar en equipo	46.7	46.7	0.0	0.0	6.7
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo	53.3	26.7	13.3	0.0	6.7
La posibilidad de responder a problemas de trabajo	86.7	6.7	0.0	0.0	6.7
El contenido del trabajo/actividad	73.3	20.0	0.0	0.0	6.7
El ambiente de trabajo	60.0	33.3	0.0	0.0	6.7
El salario	53.3	33.3	6.7	0.0	6.7
La posición jerárquica alcanzada	40.0	33.3	13.3	0.0	13.3
La posibilidad de responder a problemas de relevancia social	46.7	20.0	20.0	6.7	6.7
La posibilidad de hacer algo de provecho para la sociedad	46.7	40.0	6.7	0.0	6.7

N.E.: no especificado

## **V. Evaluación de la formación profesional recibida**

Una vez revisadas las características socioeconómicas y la trayectoria educativa y laboral, se analizará en este capítulo la opinión que los egresados guardan respecto a la formación recibida a su paso por la Universidad, teniendo en cuenta que su experiencia profesional a cinco años, al menos, de haber concluido su 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, 52.9% de los egresados considera que la formación de licenciatura lo preparó sólo en parte para optar por trabajos en distintos sectores económicos, 41.2% piensa que tal preparación fue poca o nula y únicamente 5.9% cree que fue abundante.

En cuanto a optar por trabajos en un sector económico específico, 64.7% de los egresados piensa que su preparación lo ayudó mucho, 23.5% estima que contribuyó sólo en parte y 11.8% que en poco o nada.

Cuando se les cuestionó si la licenciatura los preparó para vincularse con alguna institución o empresa en específico las respuestas de los egresados reflejan claramente su inclinación, pues 88.2% considera que fue instruido ampliamente para trabajar en instituciones educativas y de investigación, mientras que piensan que la formación no fue tan eficiente para relacionarse con instituciones del sector productivo y social.

**Cuadro 7**  
**Porcentaje de egresados según opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación**

<b>Aspectos</b>	<b>Mucho</b>	<b>En parte</b>	<b>Poco</b>	<b>Nada</b>	<b>N.E.</b>
Optar por trabajos en distintos sectores económicos	5.9	52.9	11.8	29.4	0.0
Trabajar en un sector económico específico	64.7	23.5	5.9	5.9	0.0
Vincularse con alguna institución/empresa en particular	58.8	23.5	5.9	11.8	0.0
a) Con instituciones educativas	88.2	0.0	0.0	0.0	11.8
b) Con instituciones de investigación	88.2	0.0	0.0	0.0	11.8
c) Con instituciones del sector social	11.8	35.3	17.6	23.5	11.8
d) Con el sector productivo	11.8	41.2	17.6	17.6	11.8
Continuar capacitándose	88.2	5.9	0.0	5.9	0.0
Pensar creativamente	88.2	5.9	0.0	5.9	0.0
Desarrollarse de manera independiente	52.9	17.6	11.8	17.6	0.0

N.E.: no especificado



Continuar capacitándose y pensar creativamente son piezas claves en la formación de todo profesionalista, así 88.2% de los egresados asegura que su formación lo motivó para ello. Finalmente 52.9% considera estar ampliamente preparado para desarrollarse de manera independiente.

Se sabe que los empleadores buscan personas preparadas pero, sobre todo, con capacidad de adaptación, dispuestas a capacitarse de manera permanente como efectivamente es el caso de los físicos; también se demanda que sean flexibles ante los requerimientos propios de los puestos de trabajo, de ahí la opinión que los egresados manifiestan por la orientación enfocada para trabajar en sectores específicos.

## **V.2 Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos**

Los planes de estudio de los programas académicos tienen como principal objetivo proveer a los estudiantes de conocimientos teóricos y prácticos que les permitan ejercer las actividades propias de la disciplina.

En la mayor parte de los aspectos, la eficiencia y validez de los planes de estudio sólo puede probarse una vez que se contrastan con las exigencias del trabajo y la investigación.

Es así que 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, todos los egresados consideran que los conocimientos generales de naturaleza científica y/o humanística al igual que la capacidad analítica y lógica fueron abordados de manera abundante por las materias del programa.

En lo que se refiere a conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la disciplina, 76.5% dice haberlos recibido de manera abundante y 17.6% considera que medianamente.

**Cuadro 8**  
**Porcentaje de egresados según opinión sobre los conocimientos y habilidades proporcionados por el plan de estudios**

Conocimientos y habilidades	Abundantemente	Medianamente	Escasamente	Ninguno
Conocimientos generales de naturaleza científica y/o humanística	100.0	0.0	0.0	0.0
Conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques teóricos de la disciplina	76.5	17.6	5.9	0.0
Conocimientos técnicos de la disciplina	47.1	35.3	17.6	0.0
Habilidades para la comunicación oral, escrita y/o gráfica	41.2	41.2	11.8	5.9
Habilidad para la búsqueda de información	94.1	5.9	0.0	0.0
Capacidad analítica y lógica	100.0	0.0	0.0	0.0
Capacidad para aplicar conocimientos	58.8	35.3	5.9	0.0
Capacidad para identificar y solucionar problemas	88.2	5.9	5.9	0.0
Habilidades para la toma de decisiones	47.1	23.5	29.4	0.0
Habilidades para el trabajo en equipo	41.2	47.1	11.8	0.0

Por otra parte, 47.1% piensa que adquirió conocimientos técnicos de manera abundante y 35.3% 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, las opiniones se dividen, pues 41.2% cree

que tuvo una sólida preparación y un porcentaje igual afirma que se le preparó medianamente, mientras que 11.8% opina que la preparación fue escasa.

En lo que se refiere a las habilidades para la búsqueda de información la gran mayoría, 94.1%, se siente suficientemente preparado. De la misma manera, 88.2% considera que el plan de estudios le ayudó ampliamente para identificar y solucionar problemas y 58.8% afirma que se le preparó de manera abundante para la aplicación del conocimiento.

Respecto a las habilidades para la toma de decisiones y para el trabajo en equipo, más de 40% considera haberlas adquirido de manera abundante. En general, los porcentajes de respuesta se dividen entre las categorías abundante y medianamente, siendo bajos los que corresponden a escasamente o ninguno.

### V.3 Formación social

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

La mayoría de los egresados, 82.4%, considera que la licenciatura en física le dio un alto estímulo para estar más informado mediante la lectura de periódicos, revistas y libros de interés general; 11.8% considera que ese estímulo sólo se dio en parte y 5.9% que fue poco.

Asimismo, 52.9% piensa que fue mucho el impulso que recibió para ser más participativo en asuntos de interés público, 41.2% cree que sólo fue en parte y 5.9% poco.

Más de la tercera parte de los egresados considera que recibió gran motivación para promover iniciativas benéficas para la colectividad, una proporción mayor, 41.2%, comenta que la motivación se dio en parte y 23.5% piensa que el impulso fue poco o nulo.

**Cuadro 9**  
**Porcentaje de egresados según opinión sobre la formación social recibida**

Aspectos	Mucho	En parte	Poco	Nada
Estímulo a estar más informado (lectura de periódicos, revistas y libros de interés general)	82.4	11.8	5.9	0.0
Impulso a ser más participativo en asuntos de interés público	52.9	41.2	5.9	0.0
Motivación a promover iniciativas benéficas para la colectividad	35.3	41.2	17.6	5.9

## V.4 Comentarios sobre los contenidos del plan de estudios

Este tema aborda las opiniones de los egresados con respecto a los contenidos teóricos, metodológicos y técnicos del plan de estudios de la licenciatura en física. Uno de los aspectos más fuertes es la formación teórica, pues todos creen que se le dio mucho énfasis, al igual que la enseñanza de matemáticas y estadística.

En cuanto al énfasis en la enseñanza metodológica, la percepción de la mayoría de los egresados es buena, pues 76.5% coincide en que fue mucho y 23.5% mediano. En lo que se refiere a técnicas propias de la carrera, 52.9% considera que el énfasis fue mucho y 29.4% mediano, es de señalar que 17.7% concuerda que no se abordó de manera adecuada o bien estuvo ausente.

**Cuadro 10**  
**Porcentaje de egresados según opinión sobre los contenidos del plan de estudios**

Contenidos	Énfasis			
	Mucho	Mediano	Poco	Ninguno
Enseñanza teórica	100.0	0.0	0.0	0.0
Enseñanza metodológica	76.5	23.5	0.0	0.0
Enseñanza de matemáticas y estadística	100.0	0.0	0.0	0.0
Enseñanza de técnicas de la carrera	52.9	29.4	5.9	11.8
Prácticas: de laboratorio, de campo, en talleres, clínicas, etc.	35.3	35.3	23.5	5.9

Respecto a las prácticas ya sea de laboratorio, de campo o talleres la opinión de los egresados se divide, pues 35.3% estima que se le prestó la suficiente atención y el mismo porcentaje que sólo medianamente, en tanto 23.5% considera que el énfasis en este aspecto fue poco y 5.9% nulo.

## V.5 Recomendaciones para mejorar el plan de estudios

Acorde con los comentarios sobre el plan de estudios, 58.8% de los egresados piensa que los contenidos teóricos deben mantenerse, 35.3% considera que deben ampliarse y 5.9% cree que reducirlos sería lo mejor. Independientemente de las modificaciones que se hicieran, 82.4% coincide con el hecho de que es totalmente importante actualizar los contenidos.

**Cuadro 11**  
**Porcentaje de egresados según modificaciones sugeridas**  
**a los contenidos del plan de estudios**

<b>Contenidos</b>	<b>Mantener</b>	<b>Reducir</b>	<b>Ampliar</b>	<b>N.E</b>
Contenidos teóricos	58.8	5.9	35.3	0.0
Contenidos metodológicos	47.1	0.0	52.9	0.0
Contenidos técnicos	23.5	0.0	70.6	5.9
Prácticas profesionales	35.3	0.0	58.8	5.9
Enseñanza de matemáticas y estadística	82.4	0.0	17.6	0.0

N.E.: no especificado

En cuanto a los contenidos metodológicos, según la percepción de 52.9% de los egresados es necesario ampliarlos y 47.1% de ellos comparte la opinión de mantenerlos, sin embargo, a pesar de las modificaciones que pudieran hacerse, 64.7% piensa que es de suma importancia actualizar el plan de estudios en este tema.

Respecto a la enseñanza de matemáticas y estadística, 82.4% de los físicos estima como vital mantenerla y 17.6% ampliarla, pues son herramientas básicas en su profesión. Cabe destacar que ningún egresado consideró adecuado reducir los contenidos en esta área; no obstante, 58.8% considera totalmente importante actualizarlos.

El sentir de los físicos se refleja de manera clara al coincidir en que deben ampliarse los contenidos tanto técnicos como prácticas profesionales con 70.6 y 58.8% respectivamente, sin duda la mayoría está de acuerdo en que tales aspectos deben actualizarse.

**Cuadro 12**  
**Porcentaje de egresados según nivel de importancia de la actualización a los contenidos del plan de estudios**

Contenidos	Importante				
	Total- mente	Mediana- mente	Poco	Nada	N.E.
Contenidos teóricos	82.4	11.8	5.9	0.0	0.0
Contenidos metodológicos	64.7	29.4	5.9	0.0	0.0
Contenidos técnicos	70.6	29.4	0.0	0.0	0.0
Prácticas profesionales	76.5	17.6	0.0	5.9	0.0
Enseñanza de matemáticas y estadística	58.8	35.3	5.9	0.0	0.0

N.E.: no especificado

La gran mayoría de los egresados de la licenciatura en física, considera como esencial la actualización del plan de estudios y puede rescatarse una idea clara en la mayoría: la creación de espacios para la práctica. Piensan que la formación teórica y matemática es sólida, pero consideran que los contenidos técnicos y prácticos deben reforzarse.

## **VI. Opinión sobre la organización académica y el desempeño institucional**

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

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

### **VI.1 Evaluación a los docentes**

Al hacer una evaluación de conjunto, los egresados respondieron qué porcentaje de sus profesores cumplían con las características señaladas en el cuadro 13.

Según los egresados del programa de física, 86.2% de los maestros que les impartieron clases contaba con conocimientos amplios de la materia y 76.5% con claridad expositiva, cualidad necesaria para transmitir los conocimientos adecuadamente. También consideran que 73.1% tenía pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos, es decir, contaban con las herramientas necesarias para enriquecer los contenidos de las materias.

Por otra parte, expresan que 81.1% de los profesores los motivaban para acceder a nuevos conocimientos, situación sumamente ligada a la actualización constante de los maestros, donde los egresados consideran que 78.6% se preocupaba por mantenerse al día en cuanto a conocimientos y técnicas propias de la carrera.



De la misma manera, 68.5% de los egresados estima que los profesores tenían la capacidad de vincular 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 según los egresados en 66.1% de ellos, siendo la que menor porcentaje reúne. También consideran que 80.5% de los docentes los motivaba a participar en clase y 86.6% brindaba atención fuera de ella.

**Cuadro 13**  
**Porcentaje de docentes que reúne las características básicas según los egresados**

<b>Características</b>	<b>Porcentaje</b>
Conocimiento amplio de la materia	86.2
Claridad expositiva	76.5
Pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos	73.1
Motivación para acceder a nuevos conocimientos	81.1
Actualización	78.6
Vinculación de los conocimientos teóricos con la práctica	68.5
La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo	66.1
Motivación a la participación de estudiantes en clase	80.5
Atención fuera de clases	86.6
Respeto al alumnado	93.8
Asistencia regular a clase	88.9
Puntualidad	90.3

Las proporciones se elevan en lo que se refiere al respeto con el alumnado, asistencia regular a clase y puntualidad, requisitos indispensables que los egresados reconocen en alrededor de 90% de los maestros asignados al programa de la licenciatura en física.

## VI.2 Organización académica

En cuanto a la realización de foros académicos de apoyo para los cursos y seminarios, la mayoría de los egresados considera que fue muy buena y 29.4% la clasifica como buena, por lo que puede decirse que existe una adecuada organización e implementación de este tipo de eventos.

Se observa una tendencia similar en la percepción de los egresados en cuanto al estímulo brindado para el trabajo de investigación conjunta entre profesores y alumnos, a diferencia de que 5.9% lo considera muy malo. La conducción de trabajos terminales, factor de gran importancia porque influye de manera directa en el proceso de titulación, es considerada de buena a muy buena por 88.3% de los egresados.

**Cuadro 14**  
**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	58.8	29.4	5.9	0.0	5.9
Estímulo al trabajo de investigación conjunta entre profesores y alumnos	58.8	29.4	5.9	5.9	0.0
Orientación y conducción de los trabajos terminales y tesinas	82.4	5.9	5.9	5.9	0.0
Atención del responsable de la carrera a las necesidades académicas	58.8	35.3	5.9	0.0	0.0
Asignación de profesores al inicio del periodo de clases	94.1	5.9	0.0	0.0	0.0
Apoyo y orientación para la realización de servicio social	88.2	5.9	5.9	0.0	0.0
Entrega de los programas de las materias/seminarios a los alumnos	76.5	23.5	0.0	0.0	0.0

N.E.: no especificado

En general la mayoría de los egresados clasifica la organización académica de muy buena a buena, tal es el caso de la atención del responsable de la carrera a las necesidades académicas de los estudiantes y la asignación de profesores al inicio del periodo lectivo.

La opinión de los egresados continúa siendo positiva en cuanto a la entrega de los programas de las materias o seminarios a los alumnos al comenzar clases y al apoyo para la realización del servicio social, información que se verifica con el hecho de que todos los físicos hayan cumplido con esta actividad académica.

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

### **VI.3 Calidad de los servicios de apoyo**

Los servicios mejor calificados por los egresados son la disponibilidad de material bibliográfico y hemerográfico, el acceso a los servicios de cómputo y la atención a solicitudes de documentación e inscripciones, pues todos piensan que va de buena a muy buena.

También le otorgan porcentajes altos a aspectos como la atención que brinda el personal encargado de las bibliotecas y la hemeroteca, así como a la disponibilidad de material didáctico, puesto que 88.2% de los egresados considera que van de muy buenas a buenas.

Para 23.5% el equipamiento de aulas es muy bueno pero para 58.8% sólo es bueno. La mayor proporción de los egresados califica el equipamiento de laboratorios y talleres como regular y 35.3% como bueno; los porcentajes se elevan al preguntar sobre la existencia de espacios para desarrollar actividades de estudio, pues 94.1% considera este aspecto de bueno a muy bueno.

**Cuadro 15**  
**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	70.6	29.4	0.0	0.0	0.0
Disponibilidad de material bibliográfico y hemerográfico	94.1	5.9	0.0	0.0	0.0
Atención del personal encargado del servicio de biblioteca y hemeroteca	64.7	23.5	11.8	0.0	0.0
Acceso a los servicios de cómputo	82.4	17.6	0.0	0.0	0.0
Disponibilidad de material didáctico	52.9	35.3	11.8	0.0	0.0
Equipamiento de aulas	23.5	58.8	17.6	0.0	0.0
Equipamiento de laboratorios y talleres	23.5	35.3	41.2	0.0	0.0
Existencia de espacios para desarrollar actividades de estudio	64.7	29.4	5.9	0.0	0.0
Limpieza de salones	52.9	35.3	11.8	0.0	0.0
Limpieza de sanitarios	70.6	11.8	17.6	0.0	0.0
Limpieza de laboratorios	58.8	29.4	11.8	0.0	0.0
Bolsa de trabajo	0.0	11.8	35.3	35.3	17.6
Servicios de emergencia	11.8	5.9	17.6	41.2	23.5

N.E.: no especificado

La percepción de la mayoría en cuanto a la limpieza de salones, sanitarios y laboratorios va de muy buena a buena, pues más de 80%, así lo considera; resultados que difieren a los de otras carreras donde es menos positiva.

Ahora bien, la opinión de los egresados se torna negativa con respecto al funcionamiento de la bolsa de trabajo y los servicios de emergencia, pues la mayoría los considera de muy malos a regulares; de hecho, el aumento del porcentaje en la categoría de no especificado se debe al desconocimiento de la existencia de dichas áreas.

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

### VII.1 Elección de la institución y programa académico

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

El prestigio de la Institución y el hecho de que la carrera, al momento de ingresar, sólo se ofrecía en ésta fueron los factores decisivos para que la mayor parte de los egresados eligiera a la Universidad de Sonora.

Los costos de inscripción y cuotas influyeron en la decisión de 17.6% de los egresados, mas si se consideran los antecedentes sociofamiliares, con un perfil económico medio. La cercanía geográfica con el lugar en que residían fue un elemento clave para 11.8%, además, todos realizaron sus estudios de bachillerato en la entidad.

**Cuadro 16**  
**Porcentaje de egresados según razón por la que eligieron a la Universidad de Sonora para cursar su carrera**

<b>Razones</b>	<b>Porcentaje</b>
El prestigio de la Institución	29.4
La carrera sólo se ofrecía en esta Institución	29.4
El costo de la inscripción y cuotas	17.6
La cercanía geográfica a su domicilio	11.8
Facilidad de ingreso	5.9
Consejo de familiares y amigos	5.9

Diversas fueron las razones por las que 82.4% de los egresados eligió a la Universidad de Sonora como su primera opción para cursar los estudios de nivel superior, mientras que el resto había elegido inicialmente alguna universidad o instituto tecnológico privado.

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

Cuando se cuestionó a los egresados si la licenciatura en física fue su primera opción, su respuesta fue igual a la indicada en la elección de la institución, pues 82.4% dijo que sí, en tanto 17.6% mencionó que hubiera preferido otro programa como contabilidad, ingeniería civil o electrónica.

**Cuadro 17**  
**Porcentaje de egresados según razón por la que eligieron la licenciatura**

<b>Razones</b>	<b>Porcentaje</b>
Por tener vocación y habilidades personales	64.7
El plan de estudios	23.5
Consejo de familiares y amigos	5.9
Consejo de profesores	5.9

Más de 60% considera que tenía vocación y habilidades personales para desarrollarse como físico y 23.5% definió su preferencia al revisar el plan de estudios de la carrera; el consejo de familiares, amigos y profesores fue crucial al momento de elegir para 11.8 por ciento.

## VII.2 Satisfacción con la Universidad de Sonora

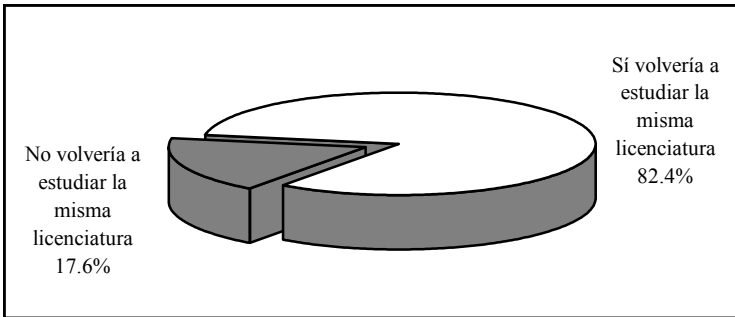
La satisfacción que los egresados tienen con la Institución y la carrera cursada puede tomar diversos matices. En un primer acercamiento a la medición de esta variable, se colocó a los egresados en una situación hipotética, donde se les preguntó ¿Si tuviera que cursar nuevamente su licenciatura, elegiría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

Se observa que 82.4% de los egresados de física eligió a la Universidad como su primera opción y volvería a estudiar en ella y 17.6% que inicialmente no la consideró, una vez culminados sus estudios piensa que sí estudiaría la licenciatura en esta Institución.

## VII.3 Satisfacción con la Licenciatura en Física

Ahora bien, realizando el mismo ejercicio que definía la opinión sobre la Institución, se preguntó a los egresados ¿Si tuviera que cursar nuevamente su licenciatura elegiría la misma carrera? La respuesta de 82.4% fue que sí, de estar en esa situación se decidiría otra vez por la licenciatura en física.

**Gráfica 31**  
**Porcentaje de egresados según opinión sobre la Licenciatura en Física**



Por otra parte, 17.6% de los egresados piensa que se inclinaría por otras opciones, entre las que destaca ingeniería química y electrónica.

Aunque la licenciatura en física fue elegida por la mitad de los egresados en primera instancia para desarrollarse profesionalmente, por las condiciones laborales y la formación recibida, entre otros motivos, la mayoría encontró en sus estudios la posibilidad de desenvolverse satisfactoriamente, aun cuando la vocación no fue la razón determinante de su elección, sin embargo también sucede lo contrario.

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

En primer término, 5.9% 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 física, 11.8%, cree que ante la oportunidad de elegir nuevamente se inclinaría por otro programa.

Por otra parte, 70.6% de los egresados de la licenciatura en física reafirmó su vocación, pues ante la segunda elección hipotética de la carrera optaría por la misma y 11.8% que en un principio no estaba plenamente convencido, descubrió en esta rama del conocimiento la alternativa más apropiada a sus gustos y habilidades.

#### **VII.4 Satisfacción con la formación profesional**

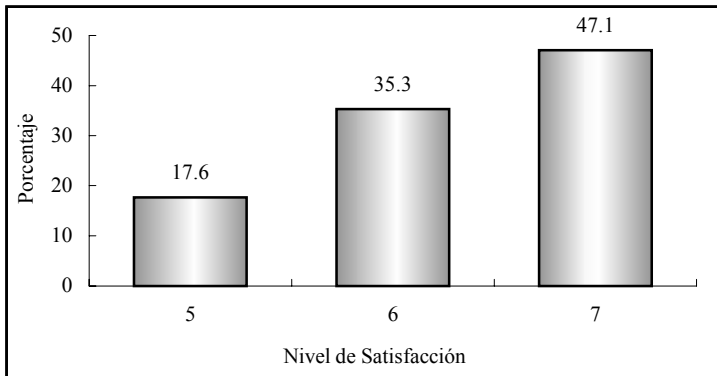
Se entiende la actitud como una tendencia natural a evaluar un objeto o un hecho con cierto grado de aprobación o desaprobación; se genera mediante la observación o vivencia y se traduce en una respuesta evaluativa, pudiendo ser de carácter cognitivo, afec-



tivo 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.

**Gráfica 32**  
**Porcentaje de egresados según nivel de satisfacción con la formación profesional**



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

Todos los egresados califican su satisfacción entre los niveles cinco y siete, que se asocia a rangos de mucha a total satisfacción. El promedio registrado para los egresados de la licenciatura en física es de 6.3, con una desviación estándar de 0.7 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.

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.

**Cuadro 18**  
**Índice de satisfacción de los egresados**

<b>Tema</b>	<b>Promedio</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Índice</b>
Satisfacción con la formación profesional recibida	6.3	20%	1.3
Opinión sobre los conocimientos y habilidades aprendidos	5.8	20%	1.2
Evaluación de los docentes	5.6	15%	0.8
Satisfacción con el desempeño profesional	5.6	10%	0.6
Satisfacción con la institución y con la carrera cursada	6.4	10%	0.6
Evaluación de la organización académica y administrativa	5.9	10%	0.6
Opinión de los egresados sobre la formación social recibida	5.4	5%	0.3
Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación	5.8	5%	0.3
Evaluación de los servicios de apoyo	5.0	5%	0.3
<b>Índice de Satisfacción</b>			<b>5.9</b>

Como se observa en el cuadro anterior, 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 licenciatura en física, así como a la satisfacción con la formación profesional recibida, eje medular de los programas educativos.

También son de alta ponderación las preguntas referentes a la evaluación de la organización académica y administrativa del departamento, la opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación, al igual que la opinión que guardan sobre los conocimientos y habilidades aprendidos.

Después se encuentra la satisfacción con el desempeño profesional, al igual que la evaluación de los docentes; quienes reciben calificaciones dentro del rango de satisfactorio. A estos aspectos le sigue en orden de importancia la opinión sobre la formación social recibida.

Los puntos que los egresados evalúan con menor calificación son los servicios de apoyo, en particular los que se refieren al 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 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 la licenciatura en física es de 5.9 puntos, que en escala del uno al siete puede interpretarse en el rango de muy satisfecho, lo que habla de un buen desempeño académico e institucional.

## Conclusiones

En general el estudio arroja buenos resultados respecto a la licenciatura en física. Es de destacar la inexistencia de desempleados, egresados de este programa; además un porcentaje elevado trabaja en actividades relacionadas con su profesión.

Por otra parte, es de destacar el alto nivel de satisfacción que expresan los egresados en relación con los estudios desarrollados, el cual se refleja en el valor del índice compuesto de satisfacción, uno de los más altos de los diversos programas de la Universidad. Esto también se observa en el hecho de que la mayoría volvería a estudiar la licenciatura en física en esta Institución.

A diferencia de otros estudios de egresados, no se encontró que las relaciones sociales fueran el principal medio para encontrar empleo, siendo la invitación expresa de una empresa o institución el principal instrumento para colocarse en el mercado de trabajo.

El destino laboral de los egresados de física es básicamente el sector educativo, desempeñando actividades de docencia e investigación. Todos trabajan bajo la condición de empleados y más de la mitad tiene contratación por tiempo indeterminado.

En cuanto a los ingresos, el mayor número se concentra en el rango de los que perciben más de cinco hasta diez salarios mínimos, seguido por los que ganan más de 10, sin observarse diferencias significativas por género.

Por otra parte, se observa una de las tasas de titulación más elevadas de la Institución, al igual que el nivel de estudios alcanzado por los egresados de física, pues la mayoría ha cursado programas de maestría y doctorado en instituciones dentro y fuera del país.

En cuanto al plan de estudios, los egresados opinan que la licenciatura los preparó de manera abundante para vincularse con instituciones educativas y de investigación, pero no así con el sector social y productivo.

Asimismo, todos consideran que adquirieron abundantemente conocimientos generales de naturaleza científica y desarrollaron su capacidad analítica y lógica, así como habilidades para la búsqueda de información y solución de problemas. Aunque piensan que las habilidades relacionadas con la comunicación oral y escrita y el trabajo en equipo fueron poco desarrolladas por el plan de estudios.

Es de resaltar que todos los egresados concuerdan en que la preparación teórica y matemática fue sólida y opinan que debe continuar así, pero también consideran pertinente que dichos contenidos se actualicen.

Las opiniones se dividen en cuanto al énfasis otorgado a la enseñanza de técnicas de la carrera y las prácticas profesionales, pero la mayoría opina que es importante que se aumenten y actualicen tales materias.

Estudio de Egresados de la Licenciatura  
en Física de la Universidad de Sonora

Colección

Documentos de Investigación Educativa

Se terminó de imprimir

En el mes de Diciembre de 2003

En los Talleres Gráficos de

Color Express de México S.A. de C.V.

Tiraje 200 ejemplares