



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



SISTEMA INSTITUCIONAL
DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DEL ESTUDIO DE EGRESADOS DEL DOCTORADO EN CIENCIAS DE LOS MATERIALES

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

Pachuca de Soto, Hgo., marzo del 2023

CRÉDITOS

AUTORA

Lic. Nancy González Mociños

COAUTORES

Dra. María Isabel Reyes Valderrama

Dra. Rosa Angeles Vázquez García

Dr. Ventura Rodríguez Lugo

APOYO TÉCNICO

Lic. Aidé Ángeles Guerrero

PRESENTACIÓN

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo fundamentada en su visión institucional y su modelo educativo centrado en las personas, está permanentemente ocupada en lograr la aceptación social de sus egresados con valores e ideales universales, capacidades y actitudes emprendedoras, creativas, críticas y de respeto por el medio ambiente y la diversidad cultural.

Por lo anterior, la universidad toma como parte de su responsabilidad, además de otorgar educación de calidad, indagar periódicamente el estado de sus egresados en el campo laboral, para ello busca conocer las condiciones en que obtienen un trabajo o emprenden una actividad profesional después de concluir los estudios profesionales, si esto corresponde con su preparación por una parte y por otra, si atiende a los requerimientos de los diversos sectores productivos y de servicios en la economía local y regional.

Al recabar estos datos se busca retroalimentar el proceso de formación educativa y fomentar la mejora continua del modelo educativo que impulsa nuestra universidad, reafirmar la responsabilidad ante la sociedad y determinar qué tan favorable es la inserción de los egresados de esta casa de estudios en el ámbito laboral.

De este modo, la sociedad en general se beneficia directamente, porque la UAEH mediante el seguimiento que realiza a sus egresados, garantiza que cuenta con los mecanismos idóneos para adecuar su oferta educativa con diversas opciones de formación profesional a los estudiantes que se preparan en sus Institutos y Escuelas Superiores.

Los estudios de egresados son procedimientos evaluativos que proporcionan información confiable y pertinente sobre los indicadores más relevantes, así como de la práctica profesional de los egresados y otorgan elementos que soporten la toma de decisiones en la revisión curricular, y al mismo tiempo, permitan establecer un canal de comunicación con la universidad que facilite la contribución institucional a su desarrollo profesional.

Por lo tanto, los estudios de seguimiento de egresados tienen el propósito de mantener vigentes y actualizados los planes y programas de estudio para cumplir satisfactoriamente con los requerimientos del mercado de trabajo, cada vez más competitivo.

La realización del Programa de Seguimiento de Egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería (ICBI) se concluyó en el mes de marzo de 2023, está comprendida por una encuesta con 39 egresados de las generaciones de julio-diciembre del 2006 hasta julio-diciembre 2021.

DIRECTORIO



Dr. Octavio Castillo Acosta
Rector

Mtro. Julio César Leines Medécigo
Secretario General

Dr. Jesús Israel Monroy Muñoz
Director General de Evaluación

Mtra. Brenda Ivonne Olvera Larios
Subdirectora General de Evaluación

Contenido

1. Introducción.....	6
2. Antecedentes.....	7
3. Metodología.....	8
4. Objetivos.....	9
5. Resumen descriptivo por módulo.....	10
5.1 Datos generales.....	10
5.2 Información sobre el programa cursado.....	11
5.2.1 Identificación de las características del programa.....	11
5.2.2 Incorporación al campo de la investigación.....	12
5.2.3 Preferencia por la elección del posgrado.....	13
5.3 Información académica del egresado.....	15
5.3.1 Acompañamiento: Tutorías y asesorías.....	15
5.3.2 Producción científica.....	16
5.3.3 Movilidad.....	16
5.4 Eficiencia.....	17
5.4.1 Trayectoria.....	17
5.4.2 Condiciones de egreso.....	17
5.5 Recursos económicos recibidos.....	19
5.5.1 Becas.....	19
5.5.2 Salario.....	20
5.5.3 Apoyo familiar.....	20
5.6 Incorporación al mercado laboral.....	21
5.7 Opinión sobre la formación profesional.....	28
5.7.1 Opinión sobre conocimientos y habilidades aprendidos.....	28
5.7.2 Opinión sobre la orientación ocupacional de la formación recibida en la UAEH.....	29
5.7.3 Comentarios de los egresados sobre los contenidos del plan de estudio.....	30
5.8 Satisfacción personal con el posgrado.....	34
5.8.1 Plan de estudios.....	34
5.8.2 Opinión de servicios académicos, administrativos e infraestructura.....	37
6. Indicadores más relevantes.....	40

1. Introducción

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo tiene un creciente interés por conocer y evaluar el impacto y desempeño de sus egresados en el campo laboral en aras de dar una respuesta más adecuada a la cambiante realidad socioeconómica del Estado de Hidalgo y del país.

Los estudios de egresados constituyen un insumo importante para la mejora y actualización de los planes y programas de estudio y para la definición de las políticas de desarrollo institucional. Por ello, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) ha promovido su realización desde el año 2003, aplicando la metodología propuesta por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), dado que su diseño permite obtener información sobre las variables e indicadores más relevantes de carácter institucional y así apoyar a la toma de decisiones, tanto para la mejora de los procesos educativos y la planeación académica como para la rendición de cuentas a la sociedad.

Los estudios de egresados no se traducen en una simple referencia del proceso de inserción de los nuevos profesionales en el mercado de trabajo, lo cual depende no sólo de su excelente formación actualizada, sino también de factores económicos, políticos y ambientales que escapan al control de la UAEH, ni son sólo indicadores de satisfacción del egresado respecto de la formación recibida. Son también un insumo importante para el diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en la UAEH la reflexión a fondo sobre sus fines y sus valores. Los resultados de estos estudios han aportado elementos para redefinir el proyecto de desarrollo y para mantenerse alerta ante las nuevas necesidades sociales, permitiendo reconocer y asumir las nuevas formas de práctica profesional que son requeridas para sustentar un proceso social más equitativo y menos dependiente.

El objetivo que persigue nuestra institución con la realización de estos estudios es obtener información de la práctica profesional de los egresados, para proporcionar elementos a la revisión curricular que contribuyan al cumplimiento de la visión institucional al contar con la alta aceptación social de sus egresados, al mismo tiempo, establecer un canal de comunicación con la UAEH para contribuir a su desarrollo profesional.

El programa educativo de Doctorado en Ciencias de los Materiales presenta un marco referencial del comportamiento y la trayectoria profesional de sus egresados; la interpretación de los resultados de este estudio servirá para seguir aportando experiencias que permitan renovar el modelo educativo de la universidad, y al mismo tiempo fortalecer los sistemas de información institucional orientados hacia la toma de decisiones.

2. Antecedentes

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) crea un esquema básico para estudios de egresados, el cual surge por la necesidad de que las Instituciones de Educación Superior (IES) cuenten con una herramienta de diagnóstico que permita la mejora y actualización permanente de los planes y programas de estudios, así como para la definición de políticas de desarrollo institucional en los niveles estatal, regional y nacional.

Dicho esquema permite obtener información confiable y pertinente sobre las variables e indicadores más relevantes de carácter institucional, y así apoyar a la toma de decisiones y la planeación académica. La utilización de esta metodología permitirá a las IES que la implementen contar con un instrumento de aplicación común que contribuya, entre otras cosas, a comparar el desempeño de los egresados de las distintas instituciones y superar las limitaciones que al respecto prevalezcan hasta la actualidad.

Por su parte, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, a través del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2018-2023; tiene como meta más importante elevar la calidad de los programas educativos, y es aquí donde surge la necesidad de llevar a cabo un seguimiento de sus egresados. En primera instancia, con el fin de que se pueda coadyuvar a la toma de decisiones sustentada en la información real obtenida. Dichos estudios también son de primordial importancia para que se acrediten nuestros programas educativos. Por ello, se ha estructurado un cronograma para el Seguimiento de Egresados con base en la calendarización que tienen programada las respectivas Áreas Académicas.

3. Metodología

La realización del Estudio de Egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales está comprendida por una encuesta aplicada a una muestra aleatoria calculada al 90.14% de confianza para las correspondientes inferencias estadísticas.

El tamaño de la muestra encuestada es de 39 egresados correspondientes a la generación de egreso de julio - diciembre 2006 hasta julio - diciembre 2021, con una población total de 89 personas.

La estructura de la encuesta aplicada fue basada en el cuestionario que la ANUIES propone para la realización de los estudios de egresados; comprendiendo un total de 86 preguntas distribuidas en 8 módulos:

1. Datos generales
2. Información sobre el programa cursado
3. Información académica del egresado
4. Eficiencia
5. Recursos económicos recibidos
6. Incorporación al mercado laboral
7. Opinión sobre la formación profesional
8. Satisfacción personal con el posgrado

Para el procesamiento de datos y su respectivo análisis se utilizó el programa de Microsoft Excel.

Se presentan en este informe los indicadores del análisis estadístico de las respuestas obtenidas.

Cabe mencionar que todos los indicadores que dicho análisis arroja, así como las conclusiones, forman una base sólida para la toma de decisiones en la mejora y actualización del plan de estudios; de igual manera a los servicios otorgados por la UAEH.

4. **Objetivos**

La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo cuenta con un Programa Institucional de Seguimiento de Egresados, su objetivo fundamental es el de obtener información de la práctica profesional de sus egresados, retroalimentar la revisión curricular en forma permanente y propiciar la comunicación con su institución para las actividades de capacitación y actualización.

A continuación, podemos enunciar los objetivos referentes a cada módulo que comprende el cuestionario aplicado:

1. **Datos generales:** Conocer la población de egresados por edad, estado civil y origen.
2. **Información sobre el programa cursado:** Conocer la trayectoria de los egresados durante la realización de sus estudios de posgrado, el tiempo en que concluyeron el programa, si está incorporado al campo de la investigación, etc.
3. **Información académica del egresado:** Conocer el acompañamiento en tutorías y asesorías, la producción científica y la movilidad realizada.
4. **Eficiencia:** Conocer la trayectoria en el programa cursado y las condiciones del egreso.
5. **Recursos económicos recibidos:** Conocer el tipo de recursos económicos con el cual se sostuvieron mientras realizaron sus estudios de posgrado: becas, salario o apoyo de algún familiar.
6. **Incorporación al mercado laboral:** Conocer el tiempo y condiciones en las que consiguió su primer empleo después del egreso y relacionado con sus estudios de posgrado, analizar la correspondencia de su trabajo con sus estudios, la posición alcanzada y el ingreso.
7. **Opinión sobre la formación profesional:** Conocer en que medida el programa educativo le proporcionó al egresado conocimientos, habilidades, contenidos y aspectos de la organización administrativa, así como también saber las asignaturas que han sido de mayor utilidad y las que no ha utilizado; observar las principales ventajas que, desde la perspectiva del egresado, tiene el programa de posgrado.
8. **Satisfacción personal con el posgrado:** Conocer el nivel de satisfacción de los egresados sobre los servicios otorgados por parte de la institución y de los docentes.

5. Resumen descriptivo por módulo

5.1 Datos generales

En la Tabla 5.1.1 se indica el rango de edad en la que se encuentran los egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales que fueron encuestados, predominando la edad de 40 a 45 años con el 41.0% de egresados y de 30 a 35 años con el 25.6% de egresados.

Tabla 5.1.1 *Edad*

	Frecuencia	Porcentaje
22 a 25 años	1	2.6
26 a 29 años	1	2.6
30 a 35 años	10	25.6
36 a 39 años	2	5.1
40 a 45 años	16	41.0
46 a 49 años	4	10.3
50 a 55 años	4	10.3
60 años o más	1	2.6
Total	39	100.0

En la Tabla 5.1.2 se observa el estado civil de los egresados encuestados, donde puede apreciarse que la mayoría son solteros.

Tabla 5.1.2 *Estado Civil*

	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	15	38.5
30 a 35 años	4	10.3
36 a 39 años	1	2.6
40 a 45 años	7	17.9
46 a 49 años	2	5.1
50 a 55 años	1	2.6
Casado	20	51.3
22 a 25 años	1	2.6
26 a 29 años	1	2.6
30 a 35 años	4	10.3
36 a 39 años	1	2.6
40 a 45 años	8	20.5
46 a 49 años	2	5.1
50 a 55 años	2	5.1
60 años o más	1	2.6
Unión Libre	3	7.7
30 a 35 años	2	5.1
40 a 45 años	1	2.6
Divorciado	1	2.6
50 a 55 años	1	2.6
Total	39	100.0

El 97.4% de los egresados indicaron que son de origen mexicano, como se aprecia en la Tabla 5.1.3.

Tabla 5.1.3 Nacionalidad

	Frecuencia	Porcentaje
Mexicana	38	97.4
Extranjera	1	2.6
Total	39	100.0

5.2 Información sobre el programa cursado

5.2.1 Identificación de las características del programa

El periodo considerado en el cual los egresados encuestados cursaron el Doctorado en Ciencias de los Materiales fue de 2003 a 2021, teniendo 89 egresados en total en estas generaciones. Para el 56.4% la duración del posgrado fue de 8 semestres principalmente (Tabla 5.2.1).

Tabla 5.2.1 Duración del posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
6 semestres	2	5.1
8 semestres	22	56.4
Más de 8 semestres	15	38.5
Total	39	100.0

El 100.0% de los egresados indicaron que la modalidad del posgrado que realizaron fue presencial (Tabla 5.2.2), cuya orientación es la investigación para el 100.0% de los egresados (Tabla 5.2.3).

Tabla 5.2.2 Modalidad del programa de posgrado que cursó

	Frecuencia	Porcentaje
Presencial	39	100.0

Tabla 5.2.3 Orientación del programa de posgrado que cursó

	Frecuencia	Porcentaje
Investigación	39	100.0
Profesionalizante	0	0
Total	39	100.0

El 100.0% de los casos mencionaron que el Doctorado en Ciencias de los Materiales está incorporada al PNPC (Programa Nacional de Posgrados de Calidad), como se muestra en la Tabla 5.2.4.

Tabla 5.2.4 El programa de posgrado está incorporado al PNPC

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	39	100.0

5.2.2 Incorporación al campo de la investigación

El 56.4% de los egresados encuestados refirieron que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (Tabla 5.2.5) y el 38.5% pertenecen a otro sistema relacionado con trabajo de investigación (Tabla 5.2.6) el cual se muestra en la Tabla 5.2.7; el 84.6% de los egresados sí desarrollan actualmente actividades de investigación (Tabla 5.2.8).

Tabla 5.2.5 Pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	22	56.4
No	17	43.6
Total	39	100.0

Tabla 5.2.6 Pertenecer a algún otro sistema relacionado con trabajo de investigación

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	15	38.5
No	24	61.5
Total	39	100.0

Tabla 5.2.7 Otros sistemas relacionados con trabajo de investigación

	Frecuencia	Porcentaje
Academia de investigación local, EMS	1	2.6
Académico	1	2.6
Docencia	1	2.6
Investigadores por México	1	2.6
PRODEP Perfil Deseable	7	17.9
Posdoctoral	2	5.1
Profesor de Tiempo Completo PRODEP-PTC	1	2.6
No respondió	25	64.1
Total	39	100.0

Tabla 5.2.8 Desarrolla actualmente actividades de investigación

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	33	84.6
No	6	15.4
Total	39	100.0

5.2.3 Preferencia por la elección del posgrado

La Tabla 5.2.9 indica la razón que los egresados manifestaron que influyó para cursar el Doctorado en Ciencias de los Materiales, donde su calidad académica y el plan de estudios es lo más representativo.

Tabla 5.2.9 Razón principal que influyó para elegir el programa de posgrado

	Frecuencia
El prestigio del programa	8
El posgrado es de alta demanda en el mercado laboral	0
A los egresados se les paga bien	0
Facilidad de ingreso	0
El plan de estudios	9
La duración de los estudios	0
Por tener vocación y habilidades personales	9
Consejo de profesores	5
Porque tiene beca de CONACyT	7
Por tradición familiar	0
Por su calidad académica de los docentes	4
El posgrado sólo se ofrecía en esta institución	1
Por su calidad académica	9
El prestigio de la institución	3
Por sus instalaciones	0
Su cercanía geográfica a mi domicilio	4
El costo de la inscripción y cuotas	0
Sus fechas de ingreso	0
La institución otorga apoyos económicos	0
Superación Académica	0
Tener un mejor puesto en el trabajo	2
No tenía empleo	2
Superación personal	1
Total	39

En la siguiente tabla se muestra el programa que los egresados mencionaron que les gustaría se implementara en la UAEH (Tabla 5.2.10).

Tabla 5.2.10 Nombre del programa que le gustaría se implementara en la UAEH

	Frecuencia	Porcentaje
Algún programa relacionado con Tribología	1	2.6
Doctorado	1	2.6
Doctorado en biotecnología, en nanotecnología	1	2.6
Doctorado en Ciencias con Orientación en Materiales de Construcción	1	2.6
Doctorado en Materiales Avanzados	1	2.6
Doctorado en Mecatrónica	1	2.6
Doctorado en Nanotecnología	1	2.6
Doctorado en Procesamiento de Minerales y Metalurgia	1	2.6
Doctorado y Maestría en Minería	1	2.6
Finanzas y gestión de proyectos	1	2.6
Gestión y Transferencia de Tecnología	1	2.6
Ingeniería Aeronáutica	1	2.6
Ingeniería Química	1	2.6
Inteligencia artificial	1	2.6
Línea de investigación en remediación ambiental	1	2.6
Maestría en Ciencias de los Materiales	1	2.6
Maestría en Minería Sustentable	1	2.6
Maestría en procesamiento de minerales	1	2.6
Materiales Estratégicos	1	2.6
Mecatrónica	1	2.6
Nanomateriales avanzados	1	2.6
Nanotecnología	1	2.6
No aplica	3	7.7
No es de mi interés	1	2.6
No estoy familiarizado	1	2.6
No respondió	1	2.6
No tengo recomendación	1	2.6
Posgrado en geología	1	2.6
Posgrado en minas	1	2.6
Programa en Ingeniería Química	1	2.6
Propiedades ópticas de los materiales (Fotoluminiscencia)	1	2.6
Químico Farmacéutico Biólogo	1	2.6
S/C	1	2.6
Sin propuesta	1	2.6
Tecnologías avanzadas y desarrollo tecnología	1	2.6
Una combinación de investigación y profesionalizante	1	2.6
Ya existe	1	2.6
Total	39	100.0

5.3 Información académica del egresado

5.3.1 Acompañamiento: Tutorías y asesorías

El 53.8% de los egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales indicaron que siempre recibieron tutorías durante sus estudios de posgrado y el 25.6% casi siempre, lo cual se observa en la Tabla 5.3.1.

Tabla 5.3.1 Recibió tutorías durante sus estudios de posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	21	53.8
Casi siempre	10	25.6
Casi nunca	7	17.9
Nunca	1	2.6
Total	39	100.0

El 66.7% de los egresados tuvo asesorías siempre durante sus estudios de posgrado y el 23.1% casi siempre, como se muestra en la Tabla 5.3.2.

Tabla 5.3.2 Tuvo asesoría durante sus estudios de posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	26	66.7
Casi siempre	9	23.1
Casi nunca	4	10.3
Total	39	100.0

El 94.9% de los egresados mencionó que la elección de su asesor sí fue una elección personal, como se muestra en la Tabla 5.3.3.

Tabla 5.3.3 La elección de su asesor fue una elección personal

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	37	94.9
No	2	5.1
Total	39	100.0

El 74.4% de los egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales manifestó que está totalmente de acuerdo acerca de que las sugerencias de su asesor fueron fundamentales para la culminación de tesis y el 23.1% está de acuerdo, como se muestra en la Tabla 5.3.4.

Tabla 5.3.4 Las sugerencias de su asesor fueron fundamentales para la culminación del trabajo de tesis.

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	29	74.4
De acuerdo	9	23.1
En desacuerdo	1	2.6
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	39	100.0

5.3.2 Producción científica

En la Tabla 5.3.5, se muestra que el 100.0% de los egresados encuestados publicó algún trabajo durante sus estudios de posgrado; 25.6% de los egresados señaló que realizó 3 publicaciones de artículos de su tema de tesis de posgrado, el 33.3% ha realizado una publicación de un capítulo de libro y el 25.6% ha publicado un libro; sin embargo, el 41.0% de los egresados realizó una publicación en SCOPUS, JCR o Catálogo CONACyT. El 43.6% de los egresados ha participado 5 o más veces en congresos con ponencia y publicación de las memorias como lo más representativo (Tabla 5.3.6).

Tabla 5.3.5 Publicó algún trabajo durante sus estudios de posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	39	100.0

Tabla 5.3.6 Participaciones en congresos y publicaciones durante posgrado

	1	2	3	4	5 o más	No aplica
Participación en congresos con ponencia y publicación de las memorias	3	3	9	7	17	0
	7.7	7.7	23.1	17.9	43.6	0
Publicación de artículos de su tema de tesis de posgrado	8	9	10	5	7	0
	20.5	23.1	25.6	12.8	17.9	0
Publicación de capítulos de libro	13	3	1	1	4	17
	33.3	7.7	2.6	2.6	10.3	43.6
Publicación de libros	10	1	0	0	0	28
	25.6	2.6	0	0	0	71.8
Publicación en SCOPUS, JCR o Catálogo CONACyT	16	6	6	3	5	3
	41.0	15.4	15.4	7.7	12.8	7.7

5.3.3 Movilidad

El 77.0% de los egresados encuestados manifestaron que realizaron movilidad, el 66.7% de ellos indicó haber realizado movilidad nacional y el 10.3% movilidad internacional, como se muestra en la Tabla 5.3.7; el 23.1% realizó al 2 estancias para cursos académicos, el 38.5% realizó una estancia para la elaboración de su tesis, el 35.9% hizo una estancia para realizar una investigación y el 17.9% efectuó una estancia para inmersión cultural y fortalecimiento del idioma principalmente (Tabla 5.3.8).

Tabla 5.3.7 Movilidad realizada más recientemente

	Frecuencia	Porcentaje
Nacional	26	66.7
Internacional	4	10.3
No aplica	9	23.1
Total	39	100.0

Tabla 5.3.8 Número de estancias realizadas

	1	2	3	4	5 o más	No aplica	No respondió
Cursos académico	7	9	3	2	0	9	9
	17.9	23.1	7.7	5.1	0	23.1	23.1
Elaboración de tesis	15	4	1	2	1	7	9
	38.5	10.3	2.6	5.1	2.6	17.9	23.1
Investigación	14	8	3	3	1	1	9
	35.9	20.5	7.7	7.7	2.6	2.6	23.1
Inmersión cultural y fortalecimiento del idioma	7	3	0	0	0	20	9
	17.9	7.7	0	0	0	51.3	23.1

La Tabla 5.3.9 muestra la duración de la última estancia realizada por los egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales, en donde se observa que para el 51.3% duró menos de 6 meses.

Tabla 5.3.9 Duración de la última estancia realizada

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 6 meses	20	51.3
De 6 meses a 1 año	6	15.4
De 1 a 2 años	1	2.6
Más de 2 años	1	2.6
No aplica	2	5.1
No respondió	9	23.1
Total	39	100.0

5.4 Eficiencia

5.4.1 Trayectoria

Como se aprecia en la Tabla 5.4.1 la duración del posgrado para el 5.1% de los egresados fue de 4 a 6 semestres, para el 53.8% fue de 6 a 8 semestres y para el 41.0% fue de más de 8 semestres.

Tabla 5.4.1 Duración del posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
De 4 a 6 semestres	2	5.1
De 6 a 8 semestres	21	53.8
Más de 8 semestres	16	41.0
Total	39	100.0

5.4.2 Condiciones de egreso

El 97.4% de los egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales indicó que sí obtuvo el grado correspondiente al posgrado realizado (Tabla 5.4.2.) y que el 56.4% tardó menos de 6 meses en obtener el grado después del egreso y el 30.8% tardó un año (Tabla 5.4.3).

Tabla 5.4.2 Obtuvo el grado correspondiente

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	38	97.4
No	1	2.6
Total general	39	100.0

Tabla 5.4.3 Tiempo que tardó para obtener el grado correspondiente

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 6 meses	22	56.4
Un año	12	30.8
Más de 2 años	4	10.3
No respondió	1	2.6
Total	39	100.0

Como se observa en la Tabla 5.4.4, para los egresados el aspecto que podría dificultar o retrasar el proceso de obtención de grado es principalmente lo referente a los trámites administrativos y problemas de índole personal.

Tabla 5.4.4 Aspectos que pueden dificultar o retrasar el proceso de obtención de grado

	Frecuencia
Bajo rendimiento académico	4
Dificultades económicas para cubrir los gastos de titulación	7
Trámites administrativos	19
Dificultades de salud	7
Problemas de índole personal	13
Cambio de residencia	2
Disposición	5
Carga laboral	8

El 10.3% de los egresados indicó que estudia actualmente (Tabla 5.4.5) un programa posdoctoral (Tabla 5.4.5), un caso en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) y un caso en la Universidad de San Luis Potosí (UASLP), dos casos no especificaron la institución donde estudian; para el 10.3% de los egresados la modalidad en la que cursas sus estudios actuales es presencial, y para el 2.6% es híbrida (Tabla 5.4.7).

Tabla 5.4.5 Estudia actualmente

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	10.3
No	35	89.7
Total	39	100.0

Tabla 5.4.6 Programa e institución de sus estudios actuales

	Frecuencia	Porcentaje
Posdoctoral	1	2.6
Estancia Posdoctoral - Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)	1	2.6
Posdoctorado CONACyT	1	2.6
Posdoctorado en la Universidad de San Luis Potosí (UASLP)	1	2.6
No aplica	1	2.6
No respondió	34	87.2
Total	39	100.0

Tabla 5.4.7 Modalidad de sus estudios actuales

	Frecuencia	Porcentaje
Presencial	4	10.3
Híbrida	1	2.6
No respondió	34	87.2
Total	39	100.0

5.5 Recursos económicos recibidos

5.5.1 Becas

En la Tabla 5.5.1 se muestra que el 97.4% de los egresados encuestados del Doctorado en Ciencias de los Materiales mencionó que recibió una beca durante sus estudios de posgrado; respecto al tipo de beca recibido para estudios de posgrado, se indica en la Tabla 5.5.2.

Tabla 5.5.1 Recibió una beca durante sus estudios

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	38	97.4
No	1	2.6
Total	39	100.0

Tabla 5.5.2 Tipo de beca que recibió

	Frecuencia	Porcentaje
CONACyT	35	89.7
Beca CONACYT-tiempo completo	1	2.56
Estudios de posgrados PRODEP	1	2.56
PNPC	1	2.56
No respondió	1	2.56
Total	39	100.0

Respecto a si recibieron apoyo económico para asistir a eventos académicos relacionados con sus estudios de posgrado, el 43.6% de los egresados manifestaron que sí recibieron apoyo de CONACyT principalmente, (Tabla 5.5.3).

Tabla 5.5.3 Recibió apoyo económico para asistir a eventos académicos de

	Frecuencia
CONACyT	17
Recursos autogenerados del programa	4
Becas institucionales	4
Instituciones o empresas en donde labora el alumno	0
Recursos propios de los asesores	1
Apoyo del laboratorio de Procesos Electroquímicos	1
Instituciones o empresas en donde labora el alumno	1
Beca del Congreso Internacional de Superficies y Vacío	1
Ninguno	13
Total	39

5.5.2 Salario

En la Tabla 5.5.4 se muestra que el 33.3% de los egresados encuestados indicó que sí trabajó durante sus estudios de posgrado; el 5.1% de los egresados indicó que sí tuvo una licencia con goce de sueldo (Tabla 5.5.5); y el 20.5% mencionó que sí tuvo descarga de actividades académicas (Tabla 5.5.6).

Tabla 5.5.4 Trabajó durante sus estudios de posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	13	33.3
No	26	66.7
Total	39	100.0

Tabla 5.5.5 Obtuvo una licencia con goce de sueldo

	Frecuencia	Porcentaje
Sí, con goce de sueldo	2	5.1
Sí, sin goce de sueldo	1	2.6
No	34	87.2
No respondió	2	5.1
Total	39	100.0

Tabla 5.5.6 Tuvo descarga de actividades académicas

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	8	20.5
No	30	76.9
No respondió	1	2.6
Total	39	100.0

5.5.3 Apoyo familiar

El 33.3% de los egresados mencionó que sí recibió apoyo económico de un familiar durante sus estudios de posgrado (Tabla 5.5.7).

Tabla 5.5.7 Recibió apoyo económico de un familiar

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	13	33.3
No	26	66.7
Total	39	100.0

5.6 Incorporación al mercado laboral

En la búsqueda de empleo, al concluir los estudios de posgrado, el 74.4% de los egresados encuestados del Doctorado en Ciencias de los Materiales señalaron que tuvieron un trabajo relacionado con sus estudios de posgrado (Tabla 5.6.1).

Tabla 5.6.1 Tuvo trabajo relacionado con sus estudios de posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	29	74.4
No	10	25.6
Total	39	100.0

La Tabla 5.6.2 resume las condiciones laborales posteriores al egreso de los ex alumnos del Doctorado en Ciencias de los Materiales, en donde el 30.8% ya tenía un empleo relacionado con sus estudios como lo más sobresaliente.

Tabla 5.6.2 Condiciones laborales posteriores al egreso

	Frecuencia	Porcentaje
Conseguí un ascenso	1	2.6
Conseguí un empleo sin dificultades	8	20.5
Tuve dificultades para conseguir empleo	8	20.5
Ya tenía empleo relacionado con mis estudios	12	30.8
No respondió	10	25.6
Total	39	100.0

Para el 17.9% de los egresados, el tiempo en que obtuvo un empleo relacionado a su posgrado, a partir del egreso fue de menos de 6 meses y para el 30.8% ya tenía empleo y ahí continuó (Tabla 5.6.3).

Tabla 5.6.3 Tiempo en que se obtuvo un empleo relacionado con el posgrado a partir del egreso

	Frecuencia	Porcentaje
Ya tenía empleo y ahí continué	12	30.8
Menos de 6 meses	7	17.9
De 6 a 9 meses	9	23.1
De 9 a 12 meses	1	2.6
Más de 12 meses	5	12.8
No tengo empleo relacionado con mi posgrado	1	2.6
No tuve/tengo empleo debido a que continué realizando estudios	4	10.3
Total	39	100.0

De los 4 casos que no tuvieron empleo debido a que continuaron realizando estudios de posgrado, 3 de ellos mencionaron la institución de la cual son sus posgrados (Tabla 5.6.4).

Tabla 5.6.4 Nombre del programa y de la institución del posgrado posterior

	Frecuencia	Porcentaje
Posdoctorado, CIQA	1	2.6
Posdoctorado, Instituto Politécnico Nacional (IPN)	1	2.6
Posdoctorado, Universidad de San Luis Potosí (USLP)	1	2.6
No respondió	36	92.3
Total	39	100.0

El 79.5% indicó que trabaja actualmente y el 7.7% no (Tabla 5.6.5), mencionando un caso que es debido a que está dedicado exclusivamente a sus estudios posteriores al doctorado, un caso porque esta realizando una estancia posdoctoral y un caso no ha solicitado empleo (Tabla 5.6.6).

Tabla 5.6.5 Trabaja actualmente

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	31	79.5
No	3	7.7
No respondió	5	12.8
Total	39	100.0

Tabla 5.6.6 Razón por la que no labora actualmente

	Frecuencia	Porcentaje
Estoy con dedicación exclusiva al posdoctorado	1	2.6
Estoy realizando una estancia posdoctoral	1	2.6
No he solicitado empleo	1	2.6
No respondió	36	92.3
Total	39	100.0

El medio principal a través del cual los egresados señalaron que hallaron el empleo actual está representado en la Tabla de frecuencia 5.6.7; por otro lado, el rango en el que se encuentra el ingreso mensual neto (incluyendo bonos y prestaciones) se muestra en la Tabla 5.6.8.

Tabla 5.6.7 Principal medio para la obtención de su empleo actual

	Frecuencia	Porcentaje
Bolsa de Trabajo CONACyT	1	2.6
Bolsa de trabajo de la UAEH	2	5.1
Bolsa de trabajo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)	1	2.6
Búsqueda propia	1	2.6
Convocatoria	1	2.6
Estancia Posdoctoral	1	2.6
Experiencia personal obtenida	1	2.6
Feria del empleo	1	2.6
Invitación de un amigo	1	2.6
Invitación de una empresa o institución	3	7.7
Méritos propios	1	2.6
Recomendación por compañeros del posgrado	2	5.1
Recomendación por profesores del posgrado	7	17.9
Relaciones hechas en empleos anteriores	3	7.7
Solicitud de empleo	1	2.6
Ya tenía empleo y continué con el mismo	2	5.1
No respondió	10	25.6
Total	39	100.0

Tabla 5.6.8 Ingreso mensual neto (incluyendo bonos y prestaciones)

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 5,000 pesos M.N.	1	2.6
De 5,001 a 10,000 pesos	4	10.3
De 10,001 a 15,000 pesos	2	5.1
De 15,001 a 20,000 pesos	7	17.9
De 20,001 a 25,000 pesos	5	12.8
De 25,001 a 30,000 pesos	2	5.1
De 30,001 a 35,000 pesos	3	7.7
De 35,001 a 40,000 pesos	2	5.1
Más de 40,000 pesos M.N.	4	10.3
No respondió	9	23.1
Total	39	100.0

Como se muestra en la Tabla 5.6.9, el 71.8% de los egresados encuestados señalaron que laboran en el sector público y el 7.7% en el sector privado.

Tabla 5.6.9 Régimen jurídico de la empresa o institución donde trabaja actualmente

	Frecuencia	Porcentaje
Público	28	71.8
Privado	3	7.7
No respondió	8	20.5
Total	39	100.0

Las empresas/instituciones en las cuales los egresados refirieron que laboran se resumen en la Tabla de frecuencias 5.6.10.

Tabla 5.6.10 Nombre de la empresa o institución donde trabaja actualmente y Estado donde se ubica

		Frecuencia	Porcentaje
Ciudad de México (CDMX)	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)	2	5.1
	Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	1	2.6
Guanajuato	Universidad de Guanajuato (UG)	1	2.6
Hidalgo	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis) No. 8	1	2.6
	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)	1	2.6
	Envases Universales de México	1	2.6
	Instituto tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT)	1	2.6
	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)	1	2.6
	Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Pachuca (ITP)	1	2.6
	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)	14	35.9
No respondió	Universidad Politécnica de Juventino Rosas	1	2.6
	No respondió	8	20.5
Oaxaca	Universidad Tecnológica de la Mixteca	1	2.6
Querétaro	No respondió	1	2.6
San Luis Potosí	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)-COMIMSA	1	2.6
Tlaxcala	Instituto Politécnico Nacional (IPN)	1	2.6
Total		39	100.0

Se observa en la Tabla 5.6.11, el nivel del puesto que señalaron ocupar los egresados que se encuentran empleados, donde el 71.8% se encuentran en un nivel académico (docente, investigación) principalmente.

Tabla 5.6.11 Nivel del puesto desempeñado

	Frecuencia	Porcentaje
Académico (docente, investigación)	28	71.8
Táctico (analista, ejecutivo, responsable de área)	3	7.7
No respondió	8	20.5
Total	39	100.0

Como se muestra en la Tabla 5.6.12, el 59.0% de los egresados mencionaron que laboran en grandes empresas/instituciones principalmente, predominando el ámbito nacional para el 30.8% de los egresados (Tabla 5.6.13); el puesto principal desempeñado es de profesor investigador para el 43.6% (Tabla 5.6.14) desarrollándose profesionalmente un 23.1% en la docencia e investigación (Tabla 5.6.15).

Tabla 5.6.12 Tamaño de la empresa

	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 15 empleados (micro)	0	0
Entre 16 y 99 empleados (pequeña)	3	7.7
Entre 100 y 250 empleados (mediana)	4	10.3
Más de 250 empleados (grande)	23	59.0
No respondió	9	23.1
Total	39	100.0

Tabla 5.6.13 Ámbito de impacto que tiene la empresa o institución donde labora

	Frecuencia	Porcentaje
Local	1	2.6
Estatal	7	17.9
Nacional	12	30.8
Internacional	11	28.2
No respondió	8	20.5
Total	39	100.0

Tabla 5.6.14 Puesto que desempeña en este trabajo

	Frecuencia	Porcentaje
Profesor investigador	17	43.6
Académico	8	20.5
Empleado	3	7.7
Becaria Investigadora	1	2.6
Posdoctorante	1	2.6
Profesor por asignatura	1	2.6
No respondió	8	20.5
Total	39	100.0

Tabla 5.6.15 Áreas en las que se desarrolla profesionalmente

	Frecuencia	Porcentaje
Docencia, Investigación	9	23.1
Docencia	7	17.9
Investigación	5	12.8
Docencia, Investigación, Coordinación	4	10.3
Docencia, Asistente de investigación	2	5.1
Docencia, Investigación, Asistente técnico	1	2.6
Asistente técnico	1	2.6
Docencia, Investigación, Asistente administrativo	1	2.6
No respondió	9	23.1
Total	39	100.0

El tiempo de dedicación al empleo actual es de tiempo completo para el 51.3% de los egresados (Tabla 5.6.16) y el tipo de contratación que tienen mayormente es de base para el 35.9% de los egresados (Tabla 5.6.17).

Tabla 5.6.16 Tiempo de dedicación en el empleo actual

	Frecuencia	Porcentaje
Tiempo completo	20	51.3
Por horas	9	23.1
Medio Tiempo	1	2.6
Por proyecto	1	2.6
No respondió	8	20.5
Total	39	100.0

Tabla 5.6.17 Tipo de contratación

	Frecuencia	Porcentaje
Base	14	35.9
Confianza	5	12.8
Eventual	7	17.9
Honorarios	3	7.7
No respondió	10	25.6
Total	39	100.0

Para el 64.1% de los egresados la coincidencia de las actividades en el empleo actual con sus estudios de posgrado es alta (Tabla 5.6.18).

Tabla 5.6.18 Coincidencia de su actividad laboral con los estudios

	Frecuencia	Porcentaje
Alta coincidencia	25	64.1
Mediana coincidencia	5	12.8
Baja coincidencia	1	2.6
No respondió	8	20.5
Total	39	100.0

En la Tabla 5.6.19 se mencionan los conocimientos, habilidades y aptitudes que les han solicitado a los egresados en su trabajo para permanecer en él.

Tabla 5.6.19 Conocimientos, habilidades y aptitudes solicitadas en su trabajo para permanecer en él

	Frecuencia	Porcentaje
Actualización y capacitación constante en el ámbito académico	1	2.6
Capacitación constante	1	2.6
Caracterización de materiales	1	2.6
Ciencia aplicada	1	2.6
Comunicación, manejo de herramientas digitales, organización	1	2.6
Conocimiento del programa-asignatura, manejo de grupo, etc.	1	2.6
Conocimientos de ingeniería y desarrollar investigación	1	2.6
Conocimientos en el área de metalurgia extractiva, elaborar proyectos, desarrollar investigación, publicaciones arbitradas, JCr y capítulos de libro	1	2.6
Conocimientos relacionados con L síntesis, caracterización y aplicación de materiales, así como habilidades en tics, comunicación y actualización docente	1	2.6
Conocimientos técnicos sobre las asignaturas que imparto, Pedagogía	1	2.6
Desarrollo de proyectos	1	2.6
Docencia e Investigación	1	2.6
Docencia, Investigación, Gestión	1	2.6
Doctorado	1	2.6
Especialización en programación de brazos robóticos industriales, altos conocimientos en tecnologías de unión por láser (fenómenos físicos)	1	2.6
Experiencia en investigación y docencia	1	2.6
Habilidades comunicativas, habilidades para resolver problemas, creatividad, trabajo en equipo, honestidad, sentido de pertenencia	1	2.6
Idioma inglés y actualización constante	1	2.6
Inglés	2	5.1
Institucionalidad y trabajo en equipo	1	2.6
Investigación, Ciencias	1	2.6
Investigación, Docencia, Procción al desarrollo y Difusión a la cultura	1	2.6
Liderazgo	1	2.6
Liderazgo, comunicación y formación	1	2.6
Mejora continua	1	2.6
Metodología de investigación, uso de software, capacitación docente, innovación	1	2.6
Realizar investigación aplicada	1	2.6
Redacción de artículos científicos, habilidades de investigación, docencia, desarrollo y administración de proyectos, gestión, etc.	1	2.6
Responsabilidad, conocimiento en el área de Materiales y de Física	1	2.6
Solución de problemas, elaboración de proyectos, trabajo en equipo, habilidades de comunicación, trabajo bajo presión, experiencia en laboratorio	1	2.6
No respondió	8	20.5
Total	39	100.0

Dentro de la situación y contexto laboral actual de los egresados, se muestran diversos aspectos en los cuales los egresados han aplicado: para 26 casos se encuentran laborando en actividades afines a su formación, 17 casos indicaron que cuentan con reconocimiento SIN y 15 casos realizan actividades de retribución social y/o científica, esto como lo más sobresaliente (Tabla 5.6.20).

Tabla 5.6.20 Aspectos que aplican a su situación y contexto laboral actual

	Frecuencia
Cuenta con reconocimiento de pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI)	17
Pertenece a sociedades y academias científicas, humanísticas y/o tecnológicas, colegios, asociaciones profesionales	7
Ha realizado estancias posdoctorales	12
Ha obtenido alguna cátedra CONACyT	3
Cuenta con reconocimientos o distinciones académicas	13
Se encuentra laborando en actividades afines a su formación	26
Se encuentra certificado por alguna instancia de su área disciplinar	3
Realiza actividades de retribución social y/o científica	15
Total	39

Del 66.7% de los egresados considera que el haber estudiado el Doctorado en Ciencias de los Materiales le permitió acceder a mejores condiciones laborales (Tabla 5.6.21), para 17 casos obtuvieron un mejor salario, para 6 casos obtuvieron mejores prestaciones y 5 tuvieron un ascenso en el puesto, entre lo más representativo (Tabla 5.6.22).

Tabla 5.6.21 Estudiar el Doctorado le permitió acceder a mejores condiciones laborales

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	26	66.7
No	5	12.8
No respondió	8	20.5
Total	39	100.0

Tabla 5.6.22 Condiciones laborales

	Frecuencia
Ascender de puesto	5
Obtener un mejor salario	17
Obtener mejores prestaciones	6
Contribuir al desarrollo científico y tecnológico (a nivel ciencia básica y aplicada)	1
El grado de Dr. es un requisito indispensable	1
Me permitió obtener mi trabajo actual	1
Obtener conocimiento	1
Seguir creciendo en la formación y experiencia en Investigación	1

5.7 Opinión sobre la formación profesional

5.7.1 Opinión sobre conocimientos y habilidades aprendidos

La Tabla 5.7.1 resume la información acerca de la opinión que los egresados encuestados tienen sobre el conocimiento y habilidades aprendidos en su formación en la UAEH, apreciándose que mayormente en 3 de los 9 rubros es suficiente.

Tabla 5.7.1 Opinión sobre conocimientos y habilidades aprendidos

		Mucho	Suficiente	Poco	Nada	No respondió
	Conocimientos generales de naturaleza científica	22	12	0	0	5
		56.4	30.8	0	0	12.8
	Conocimientos de naturaleza humanista	9	14	10	1	5
		23.1	35.9	25.6	2.6	12.8
	Conocimientos amplios y actualizados de los principales enfoques del programa educativo	15	17	2	0	5
		38.5	43.6	5.1	0	12.8
	Habilidades para la comunicación oral, escrita y/o gráfica	18	12	3	1	5
		46.2	30.8	7.7	2.6	12.8
	Habilidades para búsqueda de información	23	9	2	0	5
		59.0	23.1	5.1	0	12.8
	Capacidad analítica y lógica	21	13	0	0	5
		53.8	33.3	0	0	12.8
	Capacidad para aplicar conocimientos	24	9	1	0	5
		61.5	23.1	2.6	0	12.8
	Capacidad para identificar y solucionar problemas	22	12	0	0	5
		56.4	30.8	0	0	12.8
	Habilidades de investigación	22	12	0	0	5
		56.4	30.8	0	0	12.8

En general la mayor proporción de egresados coincide en que el plan de estudios les proporcionó entre mucho y suficiente los conocimientos y habilidades propios de su formación.

5.7.2 Opinión sobre la orientación ocupacional de la formación recibida en la UAEH

La Tabla 5.7.2 resume la información acerca de la opinión que los egresados encuestados tienen sobre la orientación ocupacional de la formación profesional recibida en la UAEH; donde se observa lo siguiente:

El 51.3% señaló que la formación recibida en la UAEH los preparó mucho para trabajar en el sector académico, el 28.2% suficiente, el 5.1% poco y el 2.6% nada.

El 7.7% opinó que se les preparó mucho para trabajar en un sector empresarial, el 23.1% suficiente, el 53.8% poco y el 2.6% nada.

El 53.8% señaló que se les preparó mucho para trabajar en el sector de investigación y el 33.3% suficiente.

El 38.5% indicó que se les preparó mucho para continuar con su formación académica, el 43.6% suficiente y el 5.1% poco.

Tabla 5.7.2 Medida en que la formación del programa lo preparó para:

		Mucho	Suficiente	Poco	Nada	No respondió
	Trabajar en el sector académico	20	11	2	1	5
		51.3	28.2	5.1	2.6	12.8
	Trabajar en el sector empresarial	3	9	21	1	5
		7.7	23.1	53.8	2.6	12.8
	Trabajar en el sector de investigación	21	13	0	0	5
		53.8	33.3	0	0	12.8
	Continuar con su formación académica	15	17	2	0	5
		38.5	43.6	5.1	0	12.8

En general los encuestados opinaron que la preparación que recibieron fue suficiente, pero fue alta en los aspectos referentes a prepararlos para trabajar en el sector académico y en el sector de investigación.

5.7.3 Comentarios de los egresados sobre los contenidos del plan de estudio

El 48.7% de los egresados consideran que los contenidos de los planes de estudio, son de mucha importancia en cuanto a la enseñanza teórica, el 53.8% consideran de mucha importancia la enseñanza metodológica y para el 61.5% las técnicas de la disciplina. Sin embargo, el 30.8% considera que es muy importante la formación ética y humanística. Lo cual se aprecia en el siguiente resumen de resultados en la Tabla 5.7.3.

Tabla 5.7.3 Grado de importancia en los contenidos del programa educativo

	Muy importante	Moderadamente importante	Poco importante	Sin importancia	No respondió
Enseñanza teórica	19	15	0	0	5
	48.7	38.5	0	0	12.8
Enseñanza metodológica	21	13	0	0	5
	53.8	33.3	0	0	12.8
Enseñanza de técnicas de la disciplina	24	8	2	0	5
	61.5	20.5	5.1	0	12.8
Formación ética y humanística	12	18	3	1	5
	30.8	46.2	7.7	2.6	12.8

La Tabla 5.7.4 resume la información acerca del nivel de satisfacción que los egresados encuestados tienen sobre algunos aspectos importantes del programa cursado, apreciándose que mayormente en 13 de los 15 rubros están satisfechos y en 2 rubros están totalmente satisfechos.

Tabla 5.7.4 Nivel de satisfacción con el programa cursado respecto a:

	Totalmente satisfecho	Satisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho	No respondió
Utilidad de los contenidos del programa	17	17	0	0	5
	43.6	43.6	0	0	12.8
Estrategias metodológicas de la enseñanza	11	21	2	0	5
	28.2	53.8	5.1	0	12.8
Claridad en las actividades de aprendizaje	15	17	2	0	5
	38.5	43.6	5.1	0	12.8
Procesos de evaluación académica	13	18	2	1	5
	33.3	46.2	5.1	2.6	12.8
Preparación académica de los docentes	15	18	1	0	5
	38.5	46.2	2.6	0	12.8
Actualización disciplinar de los docentes	16	18	0	0	5
	41.0	46.2	0	0	12.8
Aspectos actitudinales de los docentes	10	21	3	0	5
	25.6	53.8	7.7	0	12.8
Apoyo a la formación por parte de los docentes	16	17	1	0	5
	41.0	43.6	2.6	0	12.8

Seguimiento y atención a sus alumnos	16	17	1	0	5
	41.0	43.6	2.6	0	12.8
Retroalimentación oportuna y veraz	16	17	1	0	5
	41.0	43.6	2.6	0	12.8
Actividades enfocadas a la profesionalización	10	17	7	0	5
	25.6	43.6	17.9	0	12.8
Actividades enfocadas a la investigación	18	16	0	0	5
	46.2	41.0	0	0	12.8
Productividad académica derivada de la relación estudiante-profesor	19	13	1	1	5
	48.7	33.3	2.6	2.6	12.8
Eficiencia en los procesos administrativos	10	17	6	1	5
	25.6	43.6	15.4	2.6	12.8
Calidad de la infraestructura	13	17	4	0	5
	33.3	43.6	10.3	0	12.8

En la Tabla 5.7.5 se indica en que medida fueron atendidos diversos aspectos del programa cursado, donde en los 5 rubros se tiene que la mayoría indicó que siempre fueron atendidos.

Tabla 5.7.5 Medida de atención de diversos aspectos de acuerdo con la organización administrativa

		Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	No respondió
Seguimiento y atención en el proceso de selección	20	12	2	0	5	
	51.3	30.8	5.1	0	12.8	
Proceso de inscripción y reinscripción	26	8	0	0	5	
	66.7	20.5	0	0	12.8	
Atención a las solicitudes de documentación y registro de los alumnos a lo largo de su permanencia en el programa	29	5	0	0	5	
	74.4	12.8	0	0	12.8	
Disponibilidad del material bibliográfico y didáctico	16	14	4	0	5	
	41.0	35.9	10.3	0	12.8	
Acceso a los servicios universitarios (médico, transporte, entre otros)	17	15	2	0	5	
	43.6	38.5	5.1	0	12.8	

En la Tabla 5.7.6 se muestran las asignaturas del posgrado que los egresados indicaron que les son de más utilidad en su desempeño profesional.

Tabla 5.7.6 Asignatura de mayor utilidad en su desempeño profesional

	Frecuencia	Porcentaje
Caracterización de materiales	2	5.1
Hidrometalurgia	2	5.1
Polímeros	2	5.1
Seminario de tesis	2	5.1
Caracterización	1	2.6
Cerámicos	1	2.6
Cinética Química	1	2.6
Difracción de rayos-X	1	2.6
Electrometalurgia	1	2.6
Estructura de materiales	1	2.6
Fisicoquímica	1	2.6
Fisicoquímica de materiales	1	2.6
Fundamentos de materiales	1	2.6
Hidrometalurgia y cinética química	1	2.6
Matemáticas y ciencias	1	2.6
Materiales avanzados	1	2.6
Metalurgia	1	2.6
Métodos numéricos	1	2.6
Microscopía Electrónica de Barrido y Transmisión	1	2.6
Optativa (Nanoestructuras)	1	2.6
Química	1	2.6
Selección de materiales	1	2.6
Seminarios	1	2.6
Simulación de Procesos	1	2.6
Termodinámica	1	2.6
Termodinámica, DRX, Metalurgia, Cerámicos, Caracterización de materiales	1	2.6
Todas, pero Ciencias de los materiales un poco más	1	2.6
Todas	2	5.1
No respondió	6	15.4
Total	39	100.0

En la Tabla 5.7.7 se muestran las asignaturas del posgrado que los egresados indicaron que no han utilizado en su práctica profesional.

Tabla 5.7.7 Asignatura que no ha utilizado en su práctica profesional

	Frecuencia	Porcentaje
Polímeros	6	15.4
Cerámicos	3	7.7
Todas he utilizado	2	5.1
Cinética	1	2.6
Difracción de Rayos X	1	2.6
Fisicoquímica	1	2.6
Las relacionadas con la elaboración de tesis	1	2.6
Metales	1	2.6
Métodos Numéricos	1	2.6
Programación	1	2.6
Selección de materiales	1	2.6
Seminario de investigación	1	2.6
Tesis I	1	2.6
Todas me han servido en la práctica profesional	1	2.6
Ninguna	8	20.5
No respondió	8	20.5
No aplica	1	2.6
Total	39	100.0

En la Tabla 5.7.8 se listan las principales ventajas que los egresados consideran que tiene el Doctorado en Ciencias de los Materiales, siendo lo más sobresaliente la calidad del Programa para 25 casos.

Tabla 5.7.8 Principales ventajas del Doctorado en Ciencias de los Materiales

	Frecuencia
Calidad del Programa	25
Colegiaturas accesibles	7
Flexibilidad del plan de estudios	8
Los contenidos del plan de estudios subsanan mis necesidades profesionales	11
Por la modalidad	11
Prestigio de la institución	15
Profesores con alta calidad académica	14
Otro	0

5.8 Satisfacción personal con el posgrado

5.8.1 Plan de estudios

La Tabla 5.8.1 resume la información sobre la satisfacción de los egresados con diversos aspectos del plan de estudios, docentes y servicios de la institución, observándose que principalmente están totalmente satisfechos en 5 de los 20 rubros considerados.

Tabla 5.8.1 Satisfacción con los estudios de posgrado

Plan de estudios		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
<i>Plan de estudios</i>		21	16	1	1
		53.8	41.0	2.6	2.6
<i>Pertinencia de los contenidos</i>		20	18	0	1
		51.3	46.2	0	2.6
Docentes					
<i>Dominio del conocimiento del área disciplinar y sus relaciones con otras áreas</i>		19	19	0	1
		48.7	48.7	0	2.6
<i>Capacidad para planificar el proceso enseñanza-aprendizaje</i>		15	20	3	1
		38.5	51.3	7.7	2.6
<i>Desempeño como guía, facilitador y orientador</i>		18	18	2	1
		46.2	46.2	5.1	2.6
<i>Manejo de técnicas de enseñanza</i>		16	19	2	2
		41.0	48.7	5.1	5.1
<i>Habilidad para comunicarse oralmente y por escrito</i>		19	18	1	1
		48.7	46.2	2.6	2.6
<i>Capacidad de vincular a la práctica profesional los conocimientos teóricos de la asignatura, en los posgrados profesionalizantes</i>		16	18	3	2
		41.0	46.2	7.7	5.1
<i>Habilidad en el uso de tecnología educativa y las TIC'S</i>		14	22	3	0
		35.9	56.4	7.7	0
<i>Habilidad para promover competencias genéricas: formación, liderazgo colaborativo, comunicación, creatividad, pensamiento crítico, uso de la tecnología y ciudadanía</i>		15	19	4	1
		38.5	48.7	10.3	2.6
<i>Habilidad para promover competencias específicas, que son saberes especializados para realizar labores concretas propias de la profesión o disciplina que se aplican en determinado contexto</i>		15	21	2	1
		38.5	53.8	5.1	2.6
<i>Manejo de estrategias eficientes de evaluación de los aprendizajes, promoviendo la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación</i>		15	20	3	1
		38.5	51.3	7.7	2.6
<i>Habilidad en el manejo de la metodología del área específica del conocimiento</i>		17	18	4	0
		43.6	46.2	10.3	0
<i>Manejo de recursos didácticos</i>		17	18	3	1
		43.6	46.2	7.7	2.6

<i>Promover las actividades de protección al medio ambiente</i>	17	19	3	0
	43.6	48.7	7.7	0
<i>Manejo de metodologías centradas en el aprendizaje</i>	17	18	3	1
	43.6	46.2	7.7	2.6
<i>Respeto e inclusión en la diversidad</i>	17	20	2	0
	43.6	51.3	5.1	0
Servicios de la institución				
<i>Calidad de la infraestructura</i>	13	18	7	1
	33.3	46.2	17.9	2.6
<i>Equipamiento para el trabajo de investigación</i>	10	20	8	1
	25.6	51.3	20.5	2.6
<i>Acervo documental en papel y electrónico</i>	16	17	4	2
	41.0	43.6	10.3	5.1

Como se muestra en la Tabla 5.8.2, el 38.5% de los egresados está de acuerdo con que el perfil de egreso del programa de posgrado cursado cumple con lo requerido en su trabajo actual relacionado con el posgrado y el 48.7% está totalmente de acuerdo.

Tabla 5.8.2 Cumple perfil de egreso con trabajo actual

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	19	48.7
De acuerdo	15	38.5
Totalmente en desacuerdo	1	2.6
No aplica	4	10.3
Total	39	100.0

La Tabla 5.8.3 resume la información de la opinión de los egresados encuestados sobre aspectos relacionados con el desempeño laboral y el posgrado estudiado, apreciándose que en 8 de los 12 rubros indicaron que requiere ampliarse.

Tabla 5.8.3 Aspectos que requieren modificarse en relación al desempeño laboral con el posgrado

	Ampliar	Mantener	Reducir
Conocimientos teóricos	16	22	1
	41.0	56.4	2.6
Conocimientos metodológicos	21	18	0
	53.8	46.2	0
Contenidos técnicos	20	19	0
	51.3	48.7	0
Prácticas profesionales	23	16	0
	59.0	41.0	0
Enseñanza de matemáticas y estadística	18	20	1
	46.2	51.3	2.6
Competencias en el uso de las Tics	24	15	0
	61.5	38.5	0
Formación ética y humanística	21	17	1
	53.8	43.6	2.6

Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)	20	19	0
	51.3	48.7	0
Perfiles de ingreso	15	23	1
	38.5	59.0	2.6
Perfil de egreso	19	20	0
	48.7	51.3	0
Habilidades	20	19	0
	51.3	48.7	0
Actitudes (crítica, reflexiva, analítica, de liderazgo, toma de decisiones)	29	10	0
	74.4	25.6	0

En la Tabla 5.8.3 se listan las observaciones consideradas convenientes para ser analizadas en la actualización del Doctorado en Ciencias de los Materiales.

Tabla 5.8.3 Aspectos que requieren modificarse en relación al desempeño laboral con el posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
Actualización de uso de software	1	2.6
Ampliar las estancias de investigación a nivel internacional	1	2.6
Apoyos económicos para realizar estancias	1	2.6
Considerar que los equipos de caracterización funcionen adecuadamente	1	2.6
Considero adecuado el programa actual	1	2.6
Dar más apertura a los equipos de caracterización	1	2.6
Dar más oportunidades a sus egresados	1	2.6
Definitivamente el mejoramiento del equipo de caracterización de materiales (DRX, MEB, TEM, Calorimetría et.)	1	2.6
En mi periodo de formación, se tenían carencias en infraestructura que supongo que actualmente muchas de ellas se han subsanado. Una recomendación muy puntual es evaluar de manera colegiada la factibilidad de las propuestas de Tesis, para determinar si se cuentan con los materiales, equipamiento, financiamiento y/o colaboraciones que aseguren la conclusión satisfactoria de los proyectos	1	2.6
Equipos nuevos	1	2.6
Es importante considerar que han pasado algunos años, por lo que ha mejorado considerablemente en cuanto a desarrollo de competencias	1	2.6
Estancias a nivel internacional	1	2.6
Evitar que egresen todos con excelencia	1	2.6
Incluir asignaturas de Física Cuántica y Física del Estado Sólido	1	2.6
Incluir contenidos formativos sobre la elaboración de proyectos y la búsqueda de financiamiento para los mismo. Reforzar contenidos sobre el impacto social de los proyectos del Posgrado. Incentivar la vinculación con la Industria	1	2.6
Incluir materias del estado sólido y mecánica cuántica	1	2.6
Infraestructura	1	2.6
Infraestructura suficiente	1	2.6
La cantidad de curso obligatorios	1	2.6
La mayoría de docentes se enfocan en su nivel de SNI más que en la generación de personal altamente especializado, por lo que podrían buscarse incentivos para ellos con base en la calidad de enseñanza y evaluaciones cruzadas entre alumnos y docentes para tener más ángulos en su evaluación	1	2.6

Los espacios de investigación y áreas a estudiantes	1	2.6
Mejora de infraestructura	1	2.6
Mejorar infraestructura y acceso a ella	1	2.6
Ninguna	4	10.3
No respondió	4	10.3
Promover la aplicación de la ciencia	1	2.6
Que los docentes tengan experiencia en campo	1	2.6
Que los profesores cumplan con su materia	1	2.6
Que los profesores impartan clases y no manden a exponer a los alumnos	1	2.6
Requisitos de ingreso	1	2.6
Ser más estrictos en los exámenes de ingreso y reducir los perfiles deseados. Esto debido a que entran personas sin fundamentos de materiales básicos y pierden mucho tiempo del programa aprendiéndolos, quedando pocos semestres efectivos para desarrollar su proyecto de investigación	1	2.6
Tecnología actual	1	2.6
Verificar que algunos doctores sí den clases de calidad	1	2.6
Total	39	100.0

5.8.2 Opinión de servicios académicos, administrativos e infraestructura

La Tabla 5.8.4 resume los aspectos referidos a la organización académica y administrativa del posgrado, observándose que en los 6 rubros los egresados indicaron mayormente que siempre se llevaban a cabo.

Tabla 5.8.4 Frecuencia de aspectos referidos a la organización académica y administrativa del posgrado

		Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca
	Foros académicos de apoyo para los cursos y seminarios	20	15	4	0
		51.3	38.5	10.3	0
	Orientación y conducción del trabajo de tesis	24	15	0	0
		61.5	38.5	0	0
	Atención del tutor a las necesidades del estudiante	20	13	4	2
		51.3	33.3	10.3	5.1
	Asignación de profesores al inicio del periodo lectivo	28	11	0	0
		71.8	28.2	0	0
	Apoyo y orientación para la participación de los alumnos en eventos nacionales e internacionales	20	17	2	0
		51.3	43.6	5.1	0
	Entrega de los programas de asignaturas/seminarios a los alumnos al inicio de cada curso	20	19	0	0
		51.3	48.7	0	0

En la Tabla 5.8.5 se indica como es la opinión en torno a la calidad de los servicios que la UAEH les proporcionó a los egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales durante su estancia en el programa de posgrado, donde mencionan mayormente en 11 de los 12 rubros que la calidad de los servicios proporcionados fue buena.

Tabla 5.8.5 Opinión de la calidad de los servicios proporcionados por la Institución

Servicios		Excelente	Buena	Regular	Mala	No lo usé
Personal de Administración Escolar		13	17	6	3	0
		33.3	43.6	15.4	7.7	0
Personal de bibliotecas y hemerotecas		14	20	3	2	0
		35.9	51.3	7.7	5.1	0
Disponibilidad de material bibliográfico y hemerográfico		15	19	2	1	2
		38.5	48.7	5.1	2.6	5.1
Disponibilidad de material bibliográfico en biblioteca digital		18	14	4	3	0
		46.2	35.9	10.3	7.7	0
Acceso a los servicios de cómputo		8	16	9	3	3
		20.5	41.0	23.1	7.7	7.7
Acceso a servicio de Internet		10	14	11	3	1
		25.6	35.9	28.2	7.7	2.6
Equipamiento de aulas		9	18	7	5	0
		23.1	46.2	17.9	12.8	0
Existencia de espacios para desarrollar sus actividades de estudio		10	20	5	3	1
		25.6	51.3	12.8	7.7	2.6
Limpieza de salones		15	18	5	1	0
		38.5	46.2	12.8	2.6	0
Limpieza de sanitarios		10	21	7	1	0
		25.6	53.8	17.9	2.6	0
Bolsa de trabajo		2	18	11	4	4
		5.1	46.2	28.2	10.3	10.3
Asesoría de Incubadora de empresas		2	13	11	7	6
		5.1	33.3	28.2	17.9	15.4

Respecto a la satisfacción de los egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales, el 59.0% está satisfecho con el servicio que le brindó la institución durante sus estudios y el 38.5% está totalmente satisfecho (Tabla 5.8.6).

Tabla 5.8.6 Está satisfecho con el servicio que le brindó la institución durante sus estudios de posgrado

	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente satisfecho	15	38.5
Satisfecho	23	59.0
Insatisfecho	1	2.6
Total	39	100.0

Respecto a si recomendarían el Doctorado en Ciencias de los Materiales, el 97.4% indicó que sí lo recomendaría, únicamente el 2.6% no lo haría (Tabla 5.8.7).

Tabla 5.8.7 Recomendaría el Doctorado en Ciencias de los Materiales

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	38	97.4
No	1	2.6
Total	39	100.0

En la pregunta de si estaría dispuesto a participar en las actividades académicas que realiza la UAEH y en especial de la coordinación y área académica de los diferentes programas educativos del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería (ICBI), el 97.4% mencionó que sí participaría y el 2.6% no (Tabla 5.8.8).

Tabla 5.8.8 Participaría en las actividades académicas que realiza la UAEH

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	38	97.4
No	1	2.6
Total	39	100.0

En la Tabla 5.8.9 se muestran algunos comentarios que realizaron los egresados encuestados del Doctorado en Ciencias de los Materiales.

Tabla 5.8.9 Comentarios

	Frecuencia	Porcentaje
Adquieren equipos para poder impartir un posgrado de calidad	1	2.6
En casos de enfermedad o embarazo, que exista la empatía y apoyo para los alumnos	1	2.6
Excelente universidad, me encantaría poder colaborar ahí	1	2.6
Gestionar que los equipos analíticos se encuentren en buen estado y cuenten con los consumibles necesarios para brindar un servicio oportuno y de buena calidad	1	2.6
Gracias por la formación académica otorgada durante mis estudios de posgrado	1	2.6
He intentado participar con mi Instituto de egreso, pero me han negado la oportunidad	1	2.6
Incluir asignaturas especializadas en técnicas de caracterización, física o química del estado sólido y mecánica cuántica	1	2.6
Me gustó mucho estudiar mi posgrado	1	2.6
Propiciar intercambios o estancias nacionales	1	2.6
Realizar foros con exalumnos de Doctorado	1	2.6
Tengo 12 años que curso el Doctorado y creo que se debe fortalecer desde la licenciatura esta disciplina ya que se tiene mucha demanda laboral y existe pocos egresados	1	2.6
Ninguno	3	7.7
No respondió	25	64.1
Total	39	100.0

6. Indicadores más relevantes

La realización del Estudio de Egresados julio - diciembre 2006 hasta julio - diciembre 2021 está comprendida por 39 egresados, de las generaciones de egreso de julio - diciembre 2006 hasta julio - diciembre 2021.

El rango predominante de edad en la que se encuentran los 39 egresados del Doctorado en Ciencias de los Materiales que fueron encuestados es de 40 a 45 años con el 41.0% de egresados.

Respecto al índice de obtención del grado de los egresados, el 97.4% indicó que cuenta con el grado correspondiente y el 56.4% tardó en obtenerlo menos de 6 meses después del egreso.

El 74.4% de los egresados encuestados tuvo un empleo relacionado con el posgrado; sin embargo, este empleo ya lo tenía el 30.8% de los egresados al concluir sus estudios.

La coincidencia de las actividades en el empleo actual del egresado con sus estudios es alta para el 64.1% de los egresados.

El 38.5% de los egresados encuestados están de acuerdo con que el perfil de egreso cumple con lo requerido en su trabajo actual y el 48.7% está totalmente de acuerdo.

El 59.0% de los egresados encuestados estuvieron satisfechos con el servicio que le brindó la institución durante sus estudios de posgrado y el 38.5% está totalmente satisfecho.