

PCT

VOZ DE LOS EGRESADOS

Ámbito laboral
Doctorado

COORDINACIÓN DE DESARROLLO EDUCATIVO E INNOVACIÓN CURRICULAR

Dr. Melchor Sánchez Mendiola

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN EDUCATIVA

Dr. Adrián Martínez González

SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE PROCESOS Y PROGRAMAS ACADÉMICOS

Mtra. Laura Rojo Chávez

ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LOS DATOS E INTEGRACIÓN DEL INFORME: Mtra. Ana María Obregón Lemus

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Lic. Roxana Sierra Gonzalez

APOYO TÉCNICO: María Isabel Aguilar Ortiz

PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA

Dra. Christina Desirée Siebe Grabach

Araceli Chamán Gámez

ENCUESTADOR Q.A. Héctor Alonso Rodríguez

México, 2019

Índice

Introducción

Método..... 5

Resultados..... 6

Conclusiones y recomendaciones..... 28

Referencias..... 31

Glosario 32

Anexos

- A. Cuestionario
- B. Textos empleados para invitar a los egresados
- C. Medios de difusión
- D. Mensaje de agradecimiento
- E. Gráficas
- F. Proyectos de vinculación
- G. Beneficios e impactos de los proyectos

Introducción

Las instituciones de educación superior están cada vez más interesadas en la mejora continua y en el aseguramiento de la calidad de la formación que ofrecen a los alumnos. Para lograrlo están poniendo en práctica diversos procesos, uno de ellos es el estudio con sus egresados.

Dichos procesos también han cobrado especial relevancia en el marco de la evaluación externa que realiza el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) de los programas de posgrado.

En consonancia con esta tendencia, el Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra (PPCT) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), solicitó en agosto de 2018, la asesoría de la Dirección de Evaluación Educativa (DEE) para realizar el primer estudio de seguimiento de egresados y graduados de nueve generaciones (2005 a la 2013) del Doctorado y Maestría en Ciencias de la Tierra.

El propósito del estudio fue conocer y analizar la situación laboral de los egresados de dichas generaciones, así como su valoración de la formación recibida en relación con los requerimientos del trabajo.

Los resultados del estudio también pueden contribuir a lo siguiente: ayudar a los cuerpos colegiados a tomar decisiones acerca del plan de estudios; actualizar la base de egresados; apoyar el proceso de evaluación externa del Conacyt; conformar una base de empleadores; definir estudios cualitativos (entrevistas y grupos focales) posteriores de egresados y empleadores; fomentar el vínculo universidad ámbito laboral, entre otros.

Este informe está dirigido a las autoridades del Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra. En la primera sección se presenta una breve síntesis del método del estudio, en la segunda los resultados de los egresados y graduados de doctorado, en la tercera las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.



Participantes

La población objetivo del estudio estuvo conformada por 267 egresados y graduados de nueve generaciones de doctorado que ingresaron al posgrado en el periodo comprendido entre 2005 al 2013, los cuales concluyeron 100% de los créditos. Además, se consideró que había transcurrido un tiempo razonable para indagar sobre la experiencia adquirida en el campo laboral. La información de egresados y graduados la proporcionó la Coordinación del PPCT. En la tabla 1 se presenta la población por generación.

Tabla 1
Censo de egresados por generación

Año de ingreso	n
2005	22
2006	24
2007	39
2008	39
2009	28
2010	33
2011	20
2012	30
2013	32
Total	267

De los 267 egresados seleccionados, se localizó a 237, que equivale a 88.8%. Los principales medios para localizarlos fueron el correo electrónico (53%), el teléfono local (24.5%) y el celular (21.1%) véase Tabla 2.

Tabla 2
Egresados localizados (n=237)

Medios de localización	Egresados y graduados localizados	
	n	%
Correo electrónico	125	52.7
Teléfono local	58	24.5
Teléfono celular	50	21.1
Redes sociales	2	0.8
Hangouts	2	0.8
TOTAL	237	100.0

Instrumento

La DEE diseñó la propuesta del instrumento con los temas que se querían explorar a través de la encuesta. Se aseguró de que cumplieran con las normas técnicas para la construcción de los reactivos, se verificó que no se solicitara información cuya utilidad no fuera congruente con los objetivos de la encuesta, se eligieron las escalas apropiadas para los reactivos y se redactaron las instrucciones.

El cuestionario fue enviado a la Coordinación del PPCT para su revisión, quien sugirió algunos ajustes. La versión final del instrumento fue aprobada por las autoridades del Programa y puede consultarse en el Anexo A.

El instrumento está organizado en siete secciones y comprende 56 reactivos (véase Tabla 3): 50 cerrados, 6 abiertos. Los cerrados se responden con escalas nominales y ordinales (cantidad, frecuencia, suficiencia y respuesta múltiple). La respuesta de los alumnos al cuestionario fue anónima, puesto que el instrumento no solicitaba datos personales que permitieran identificarlos, para lograr que expresaran libremente su opinión. Existen dos versiones del instrumento, en papel y en línea. El tiempo de respuesta aproximado es de 15 a 20 minutos. El formato en papel y una copia de la pantalla de la encuesta en línea se pueden consultar en el Anexo A

Tabla 3
Secciones del cuestionario

Secciones	Reactivos
Datos demográficos y académicos	11
Información laboral	23
Opinión sobre el posgrado	8
Otros estudios	5
Sugerencias de los egresados	3
Vinculación	2
Distinciones y membresías	4

Recolección de la información¹

El proceso de recolección de la información tuvo una duración de cuatro meses, del 25 septiembre de 2018 al 7 de febrero de 2019. En este periodo se realizaron reuniones de trabajo mensuales entre los coordinadores del proceso en el PPCT y el personal de la DEE, con el propósito de evaluar periódicamente los resultados y acordar estrategias para lograr la mayor cobertura posible.

La aplicación fue supervisada por la Coordinadora del PPCT Dra. Christina Desirée Siebe Grabach y su Secretaria Técnica Araceli Chamán Gámez y fungió como encuestador el Q.A. Héctor Alonso Rodríguez. La coordinadora y sus colaboradores recibieron capacitación en la DEE el 24 de septiembre de 2014.

La primera etapa consistió en la validación y actualización de los directorios de egresados y graduados. Para ello se consultaron las bases de datos del PPCT. Con base en esta fuente de información se actualizaron los teléfonos y correos electrónicos, se agregó información faltante y se registró información adicional y alternativas para localizarlos.

La segunda etapa consistió en la aplicación de la encuesta, la cual dio inicio el 25 de septiembre de 2018. Los medios empleados para localizar e invitar a los egresados a participar fueron teléfono local, celular, correo electrónico, invitación personal por redes sociales y asistencia a los lugares de trabajo de los egresados dentro de la UNAM. En promedio se realizaron 16 llamadas y se enviaron 9 mensajes a cada egresado. En el Anexo B se muestran los ejemplos de los textos empleados para invitar a los egresados a participar. El único medio de difusión fue un banner (véase Anexo C).

Se dieron varias opciones a los egresados y graduados para responder el cuestionario: llenado en línea y vía telefónica y se envió el cuestionario en archivo de Word para después capturarse en línea. La opción más efectiva fue en línea.

Los contratiempos que se presentaron fueron que los egresados no podían ingresar a la encuesta en línea y para el encuestador fue la falta de acceso a líneas telefónicas y con la plataforma de salida de los correos electrónicos del PCT. Para resolverlos el encuestador se comunicó con los egresados utilizando su celular, y la cuenta personal de correo electrónico de una de las asistentes del PCT.

¹ La información que se presenta en este apartado se retomó del documento "Cuestionario de descripción de la aplicación", completado por el PPCT y entregado a la DEE el 15 de febrero de 2019.

En general los egresados mostraron disposición para participar en la encuesta, su principal preocupación fue el manejo de sus datos personales. Para mejorar el instrumento y el proceso de recolección de información, recomiendan que la encuesta en línea indique el avance en el llenado de la encuesta.

Los egresados y graduados que contestaron el cuestionario recibieron un mensaje de agradecimiento por su participación (véase Anexo D).

Análisis de la información

La información fue analizada por dos vías, una cuantitativa con el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 23, para determinar la frecuencia de las respuestas a los reactivos cerrados y un análisis cualitativo, a través de la técnica de análisis de contenido, que permite reducir la información obtenida en las respuestas abiertas ordenándolas en categorías que ayuden a comprender la información.

El análisis de contenido se realizó con las respuestas de seis reactivos de respuesta abierta (42, 49, 50, 51, 52 y 56). En la Tabla 4 se presenta el contenido de cada uno de los reactivos.

Tabla 4
Características de los reactivos abiertos

Reactivo	Contenido
42	¿En qué contribuyó a su formación el Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra?
49	¿Qué considera que no le aportó a su formación el Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra?
50	¿Qué sugerencias propone para mejorar Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra?
51	Describa el proyecto de vinculación que llevó a cabo, así como el país, estado y región
52	Qué propone el beneficio o impacto, así como el país, estado y región donde se llevó a cabo
56	Indique el tipo de asociación a la que pertenece

Adicionalmente se efectuó un análisis de las diferencias entre el grado en que un conjunto de competencias que se adquirieron en el PPCT y el grado en que han sido necesarias para el desempeño laboral, a fin de examinar si el nivel adquirido ha sido suficiente para los requerimientos del trabajo, o, por el contrario, existe un desajuste entre lo aprendido en el posgrado y las exigencias del mercado laboral.

Cabe señalar que el desajuste entre competencias adquiridas y requeridas se han investigado en estudios de seguimiento de egresados a nivel internacional (ver Allen y De Weert, 2007; Cabrera, Weerts y Zulick, 2003; Schomburg, 2004, 2007; Teichler, 2003).

Resultados



En este apartado se presentan los resultados más relevantes de las respuestas de los alumnos de doctorado que participaron en la encuesta y en el Anexo E se exponen gráficas que contienen mayores detalles.

Los resultados están organizados en siete secciones: *Datos generales y académicos, Cursos y seminarios, Enseñanza en los cursos y seminarios, Actividades académicas, Tutoría e Infraestructura de las aulas y recursos de apoyo y Sugerencias.*

En la tabla 5 se presenta el índice de respuesta por estatus y generación, en donde se observa que, de 267 egresados y graduados, 224 contestaron el cuestionario, por lo que el porcentaje de respuesta fue 83.9%.

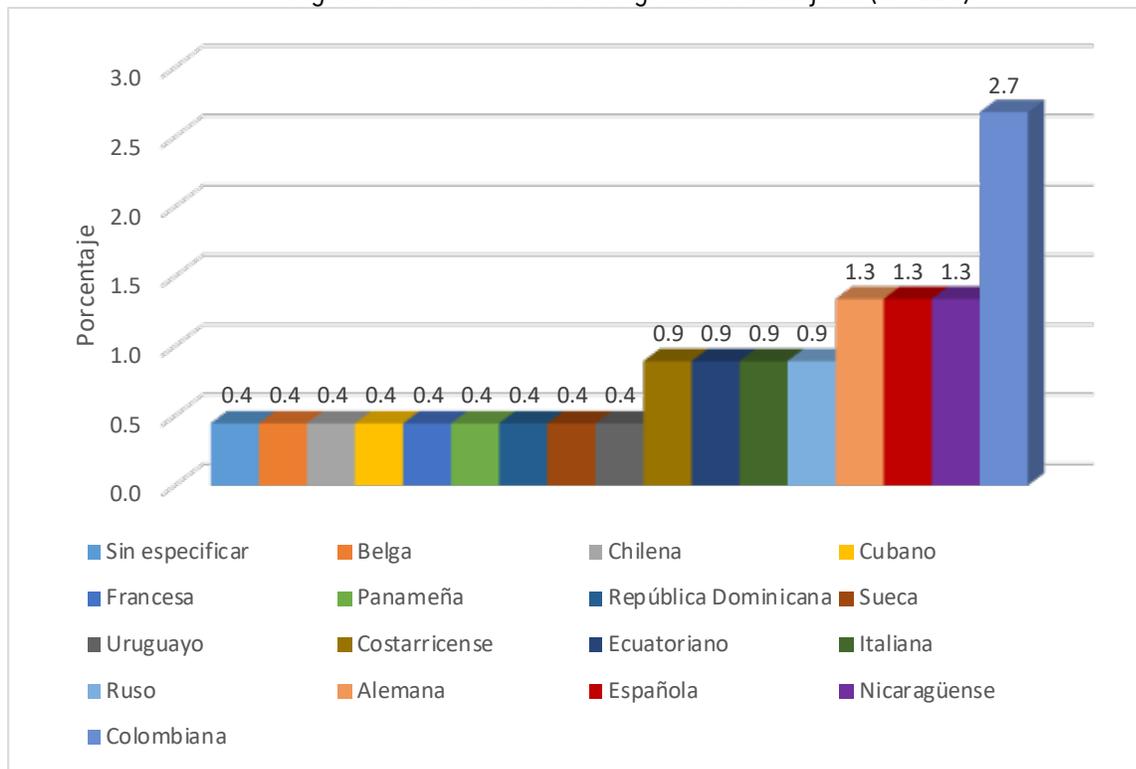
Tabla 5
Índice de respuesta por generación (N=139)

Año de ingreso	Población original	Encuestados	% de respuesta
2005	22	13	59.1
2006	24	21	87.5
2007	39	34	87.2
2008	39	30	76.9
2009	28	25	89.3
2010	33	28	84.8
2011	20	17	85.0
2012	30	26	86.7
2013	32	30	93.8
Total	267	224	83.9

Datos generales y académicos

De los 224 egresados y graduados que respondieron el cuestionario, 59.1% son hombres y 40.6% mujeres; 85.7% son mexicanos, el resto son extranjeros de diversas nacionalidades (véase figura 1). La mitad tenía entre 31 y 40 años al momento de la encuesta, 36.2% entre 41 y 50, 11.6% contaba entre 51 y 65, 1.3% contaba con 66 años o más.

Figura 1. Nacionalidad de los egresados extranjeros (N=224)



En relación con sus estudios de posgrado, se exploró la importancia de diversos factores en su decisión para realizarlos, si recibieron beca durante los mismos, el índice de graduación, y en caso de que no se hayan graduado, los factores que han influido en ello.

Para conocer cuáles fueron las razones por las que lo egresados y graduados decidieron llevar a cabo estudios de posgrado se analizó la importancia de siete factores mediante una escala de cuatro opciones de respuesta (*ninguna, poca, regular y mucha*). Los egresados y graduados le dieron mayor importancia a tres factores: para ampliar su preparación (93.3%), estudiar con mayor profundidad el área de interés (91.5%), y mejorar sus habilidades en investigación (90.2%). Las causas menos relevantes fueron la dificultad para encontrar empleo y la incertidumbre económica del país (véase Tabla 6).

Tabla 6
Factores para realizar estudios de posgrado (N=224)

	Ninguna importancia (%)	Poca importancia (%)	Mediana importancia (%)	Mucha importancia (%)
Ampliar mi preparación	0.9	0.4	5.4	93.3
Estudiar con mayor profundidad el área de interés	0.4	0.9	7.1	91.5
Mejorar mis habilidades en investigación	0.9	0.0	8.9	90.2
Es requerido en el campo profesional	12.5	15.6	33.5	38.4
La competencia laboral	10.7	27.7	31.7	29.9
Dificultad para encontrar empleo	30.4	33.5	23.7	12.5
La incertidumbre económica del país	24.6	34.4	30.4	10.7

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente de acuerdo con el porcentaje presentado en la columna “mucha importancia”.

De los 224 encuestados, 90.6% tuvo beca durante sus estudios de posgrado, de éstos a 90.2% se las otorgó Conacyt. En cuanto al índice de graduación, 157 egresados, que representan 70% de la población encuestada, señaló estar graduada.

En el caso de los 67 que no se graduaron (30%), se indagó la importancia de diez factores para no haber obtenido el grado mediante una escala de cuatro opciones de respuesta (*ninguna, poca, regular y mucha*). Quienes no han obtenido el grado lo atribuyeron principalmente a su situación laboral, el estar realizando trámites y la falta de tiempo. En cambio, los aspectos que señalaron como los menos importantes fueron la falta de interés, problemas con su director de tesis o administrativos y su trabajo no lo requiere (véase Tabla 7).

Tabla 7
Factores relevantes para no haber obtenido el grado (n=67)

	Ninguna importancia (%)	Poca importancia (%)	Regular importancia (%)	Mucha importancia (%)
Mi situación laboral	23.9	9.0	31.3	35.8
Estoy realizando trámites para la obtención del grado	41.8	14.9	9.0	34.3
Falta de tiempo	25.4	23.9	25.4	25.4
Problemas para terminar la tesis	25.4	16.4	38.8	19.4
Problemas familiares	43.3	20.9	20.9	14.9
Problemas de salud	59.7	13.4	13.4	13.4
Problemas con mi director de tesis	71.6	10.4	11.9	6.0
Mi trabajo no lo requiere	65.7	13.4	16.4	4.5
Problemas con los trámites administrativos	65.7	23.9	7.5	3.0
Falta de interés	76.1	19.4	3.0	1.5

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente de acuerdo con el porcentaje presentado en la columna “mucha importancia”.

Estudios posteriores al posgrado

Este apartado comprende algunos aspectos relacionados con la continuación de los estudios por parte de los egresados y graduados una vez concluido el posgrado, específicamente el tipo de estudios, la institución educativa donde se han llevado a cabo, los factores relevantes para su realización y la utilidad que han tenido para el trabajo actual.

De los 224 egresados y graduados de doctorado, 60 (26.7%) realizaron estudios adicionales al posgrado. Éstos incluyen principalmente posdoctorados y otra maestría o doctorado, especialidades y diplomados. En todos los estudios posteriores las instituciones más demandadas fueron la UNAM y otras instituciones públicas nacionales y del extranjero (véase Tabla 8).

Tabla 8
Estudios posteriores (n=60)²

	UNAM	IES Pública	IES Privada	IES Pública extranjero	IES Privada extranjero	TOTAL
Diplomado	4	3	0	0	2	9
Especialidad	0	2	0	3	0	5
Otra maestría	1	1	1	1	2	6
Otro doctorado	4	1	0	0	0	5
Posdoctorado	11	12	1	9	3	36
Otro	3	0	0	0	1	4
Total	23	19	2	13	8	65

Al indagar sobre los factores que a juicio de los encuestados fueron relevantes para realizar otros estudios sobresalieron cuatro: mejorar la preparación, superarse a nivel personal, incrementar su competitividad en el campo laboral y aumentar las posibilidades de conseguir empleo. En contraste, el factor menos importante fue el prestigio social (véase Tabla 9).

Tabla 9
Factores relevantes para la realización de otros estudios (n=60)

	Ninguna Importancia (%)	Poca importancia (%)	Mediana importancia (%)	Mucha importancia (%)
Mejorar mi preparación	3.3		6.7	90.0
Superación personal	5.0	5.0	3.3	86.7
Incrementar mi competitividad en el trabajo	5.0	3.3	10.0	81.7
Aumentar las posibilidades de conseguir empleo	10.0	11.7	10.0	68.3
Mejorar ingresos	13.3	21.7	18.3	46.7
Prestigio social	25.0	31.7	15.0	28.3

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente de acuerdo con el porcentaje presentado en la columna "muchísima importancia".

La mayoría (88.3%) de los encuestados que realizaron estudios adicionales al doctorado indicaron que fueron *mucho útiles* para su trabajo actual, el resto los consideró con utilidad regular (8.3%), con poca (1.7%) o ninguna (1.7%).

² Los encuestados podían elegir más de una opción de respuesta.

Historia laboral

Antes de concluir sus estudios de posgrado, casi la mitad (45.2%) de los egresados y graduados ya tenían trabajo, 20% lo encontró inmediatamente, 26% en un lapso de un año, mientras que para el resto (8.1%) este periodo se extendió más de un año (véase Tabla 10).

Tabla 10
Periodo de búsqueda de empleo una vez
concluido el plan de estudios (n=186)

	n	%
Tenía trabajo antes de concluir el posgrado	84	45.2
Inmediatamente (menos de un mes)	38	20.4
Entre uno y seis meses	33	17.7
Entre seis meses y un año	15	8.1
Más de un año	16	8.6
Total	186	100.0

Situación laboral actual

Con quienes se encontraban trabajando al momento de la encuesta se indagó sobre el perfil y dinámica del trabajo, mientras que con aquellos que se encontraban fuera del campo laboral se exploraron los factores que han influido en esta situación.

De los 224 encuestados, 186 (83%) se encontraban trabajando al momento de la encuesta. A los 38 egresados y graduados (17%) que no trabajaban, se les pidió que eligieran una de ocho razones para explicar esta situación. Como se observa en la tabla 11, los mayores porcentajes señalaron que no encuentran trabajo relacionado con su disciplina o debido al campo especializado que estudiaron. La razón menos importante fue una preparación inadecuada.

Tabla 11
Razones de inactividad laboral (n=38)

	Ninguna importancia (%)	Poca importancia (%)	Mediana importancia (%)	Mucha importancia (%)
No encuentro trabajo relacionado con mi disciplina	18.4	7.9	36.8	36.8
El campo especializado que estudié	28.9	18.4	28.9	23.7
La edad	26.3	18.4	36.8	18.4
Los sueldos que me han ofrecido son bajos	36.8	26.3	21.1	15.8
Falta de experiencia	47.4	18.4	26.3	7.9
Problemas de salud	71.1	5.3	15.8	7.9
Falta de habilidades para desempeñar el trabajo	71.1	21.1	5.3	2.6
Preparación inadecuada	73.7	21.1	2.6	2.6

Nota: Los datos están ordenados de acuerdo con el porcentaje de la columna "mucho importancia".

En este grupo también se examinó la relevancia de siete condiciones por las que aún no tienen trabajo. El estar buscando trabajo y que se encuentran en proceso de elaboración de su tesis fueron los factores que a juicio de 60.5% de los egresados y graduados explican su inactividad laboral (véase Tabla 12).

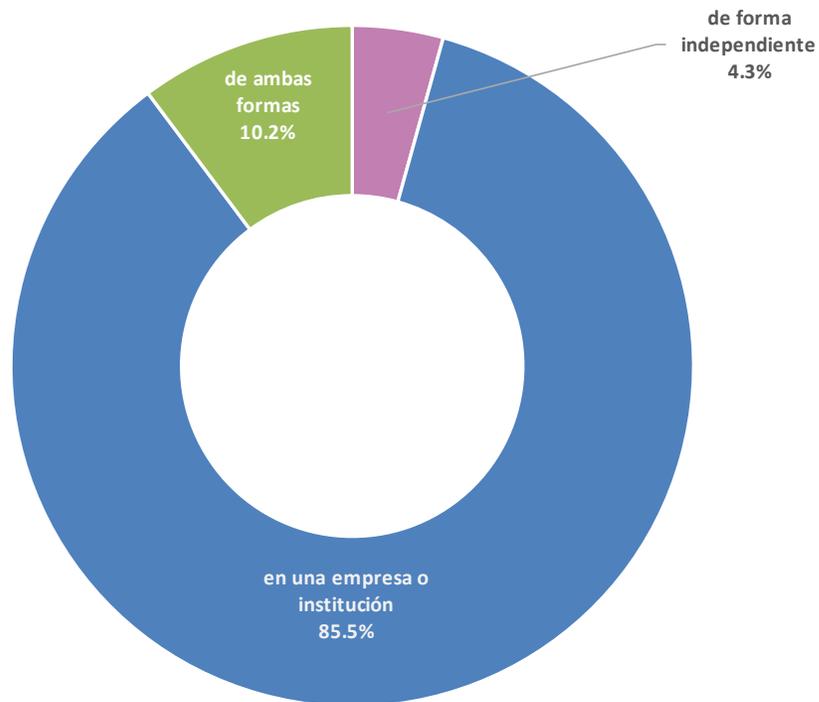
Tabla 12
Diversos factores para no tener trabajo (n=21)

Factores	(%)
Estoy buscando trabajo	36.8
Estoy en proceso de elaboración de tesis	23.7
Estoy realizando una estancia posdoctoral	15.8
Me dedico de tiempo completo al hogar	13.2
Voy a iniciar otros estudios	5.3
Tengo una oferta de trabajo y voy a aceptarla	2.6
No he buscado trabajo	2.6

Nota: Los datos están ordenados de acuerdo con la columna de porcentaje

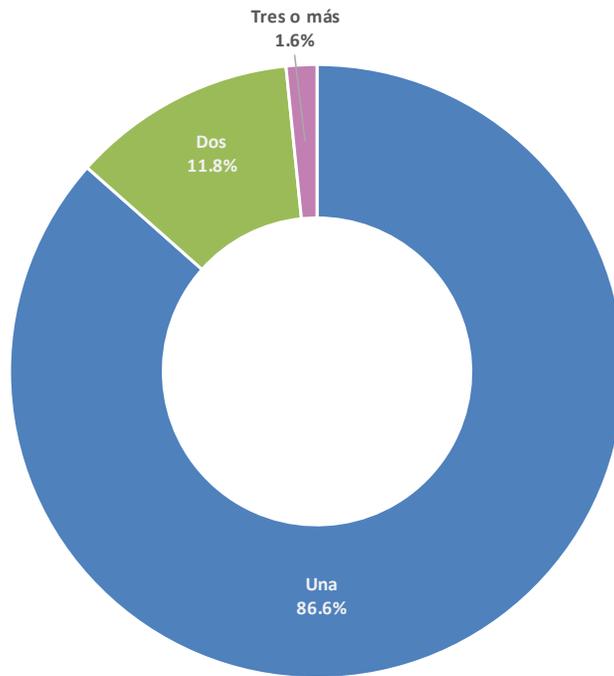
A los 186 egresados y graduados que se encontraban trabajando al momento de la encuesta se les preguntó sobre el perfil y dinámica de su empleo actual. La gran mayoría (85.5%) realiza su actividad laboral en una empresa o institución (véase figura 2).

Figura 2. Actividad laboral (n=186)



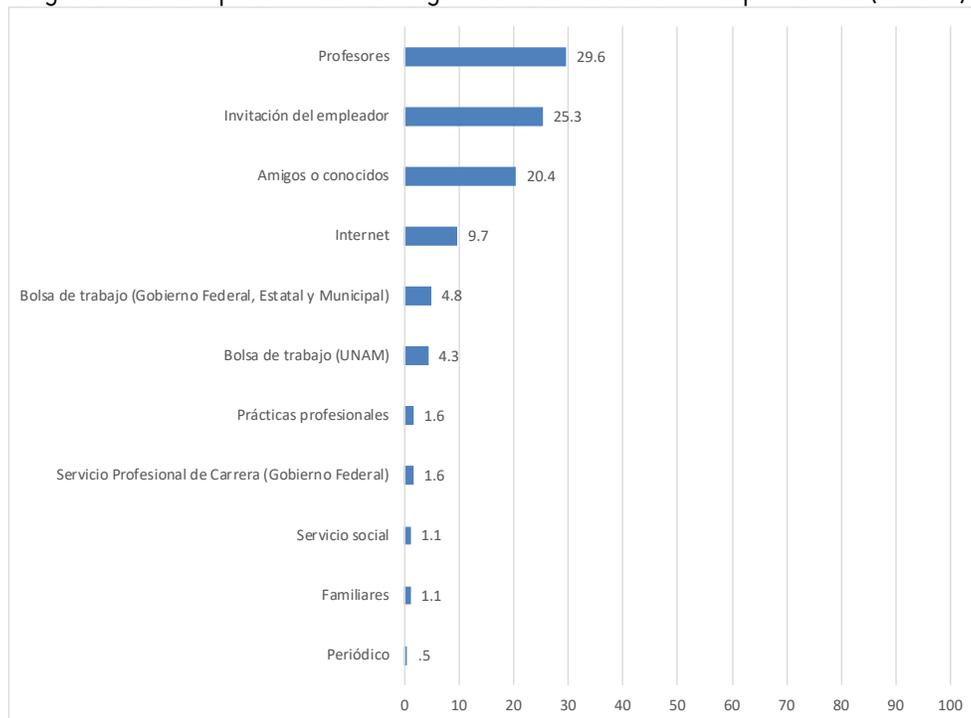
Al cuestionar a los egresados en cuántas instituciones o empresas realizan alguna actividad remunerada, la mayoría (86.6%) señaló que en una (véase figura 3)

Figura 3. Número de instituciones o empresas donde laboran los egresados (n=186)



En cuanto al medio por el cual encontraron su trabajo actual, destaca que tres cuartas partes lo obtuvieron por la relación con diversas personas, sobre todo a través de los profesores, empleadores y amigos o conocidos (véase figura 4). Este hallazgo destaca a las relaciones personales como el medio más importante con los que cuentan los egresados y graduados para encontrar trabajo.

Figura 4. Medios por los cuales los egresados encontraron su empleo actual (n=186)



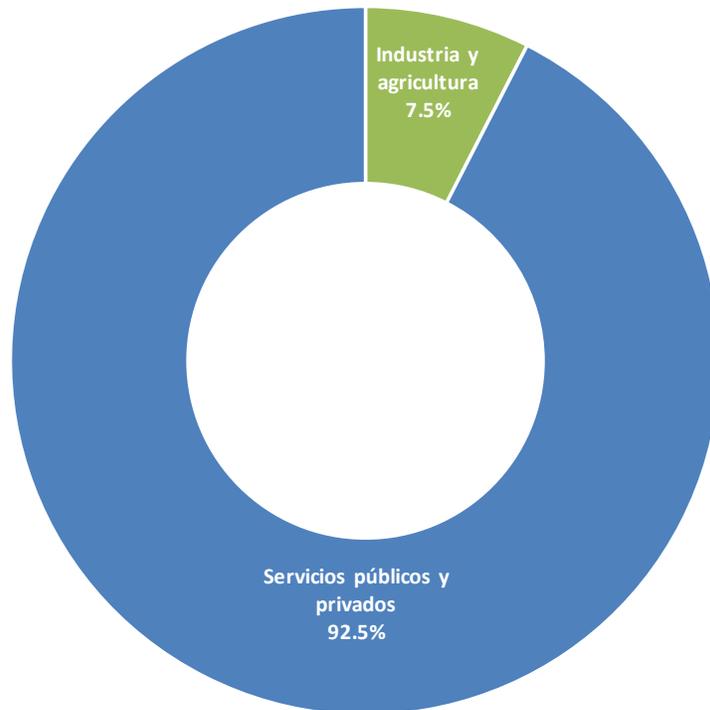
Sobre la permanencia de los encuestados en su trabajo actual, se encontró que 21% lleva menos de un año, casi la mitad (47.3%) tenía de uno a cinco años de antigüedad, 13.4% de seis a diez, 10.8% de once a veinte y 7.5% más de 20 años (véase Tabla 13).

Tabla 13
Antigüedad laboral en el empleo actual (n=186)

Años	n	%
Menos de 1 año	39	21.0
De 1 a 5	88	47.3
De 6 a 10	25	13.4
De 11 a 15	5	2.7
De 16 a 20	15	8.1
Más de 20 años	14	7.5
Total	186	100.0

Con respecto al sector laboral donde se ubican los egresados, 92.5% trabaja en el sector de servicios públicos y privados (véase figura 5).

Figura 5. Sector laboral en donde se ubican los egresados (n=186)



De los que se desempeñan en el sector de servicios públicos y privados, la mayoría (73.8%) labora en el ámbito educativo, 26.2% restante se encuentra laborando en diversas actividades (véase Tabla 14).

Tabla 14
Actividades laborales desempeñadas en el sector de servicios públicos y privados (n=172)

	n	%
Educación	127	73.8
Medio ambiente	25	14.5
Servicio público	11	6.4
Servicios financieros, servicios profesionales	4	2.3
Asistencia social	2	1.2
Médicos	2	1.2
Inmobiliarios	1	0.6
Total	172	100

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente en función del porcentaje presentado en la última columna.

De los que se desempeñan en el sector de industria y agricultura, los mayores porcentajes laboran en el área petrolera y de minería (véase Tabla 15).

Tabla 15
Actividades laborales desempeñadas en el sector industria y agricultura (n=14)

	n	%
Petróleo y producción de gas; refinación del petróleo	5	35.7
Minería	4	28.6
Agricultura, plantaciones, otros sectores rurales	3	21.4
Ingeniería mecánica y eléctrica	1	7.1
Producción de metales básicos	1	7.1
Total	14	100

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente en función del porcentaje presentado en la última columna.

En cuanto al rubro de actividad laboral en que se ubican los egresados, la mitad (56.5%) lleva a cabo investigación sobre todo aplicada; 37.6% se dedican a la docencia en educación superior y 5.9% realizan actividades relacionadas con la administración (véase Tabla 16).

Tabla 16
Rubro de actividad laboral de los egresados n=186)

	n	%
Investigación (n=105, 56.5%)		
Aplicada	57	30.6
Básica	36	19.4
Desarrollo tecnológico	8	4.3
Innovación tecnológica	4	2.2
Docencia (n=70, 37.6%)		
Educación superior	60	32.3
Educación media superior	8	4.3
Educación especial	1	0.5
Servicios de apoyo a la educación	1	0.5

Administración (n=11, 5.9%)		
Dirección	5	2.7
Planeación	3	1.6
Control	2	1.1
Apoyo	1	0.5
Total	186	100

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente en función del porcentaje presentado en la última columna.

El tipo de organizaciones donde se desempeña el mayor porcentaje de egresados es en las instituciones educativas (82.8%)—sobre todo en instituciones públicas—, 18.1% en la administración pública—principalmente de carácter federal—, un porcentaje menor labora en empresas privadas (12.5%) y en asociaciones y sociedades (6.9%) (véase Tabla 17).

Tabla 17
Tipo de organización donde laboran los egresados (n=186)

	n	%
Institución educativa (n=154, 82.8%)		
UNAM	73	39.2
Pública	71	38.2
Privada	10	5.4
Administración pública (n=19, 10.2%)		
Federal	16	8.6
Estatad	3	1.6
Empresa privada (n=11, 5.9%)		
Pequeña	4	2.2
Microempresa	3	1.6
Grande	3	1.6
Mediana	1	0.5
Otras (n=2, 1.0%)		
Profesionista independiente	1	0.5
Asociación civil	1	0.5
Total	186	100.0

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente en función del porcentaje presentado en la última columna.

Un poco más de la mitad (57.5%) de los egresados y graduados labora en empresas grandes, (con más de 250 empleados), 26.3% en medianas (con 51 a 250 empleados), 11.3% en pequeñas (con 11 a 50 personas) y 4.8% en microempresas (con 1 a 15 trabajadores). Pero la mayoría (71.5%) no supervisa personal

Con respecto a los cargos que ocupan los egresados y graduados, éstos son muy variados, pero destaca que 64.5% de la población encuestada se concentra en tres cargos: profesor investigador (27.4%), investigador (19.9%) y profesor (17.2%), véase tabla 18.

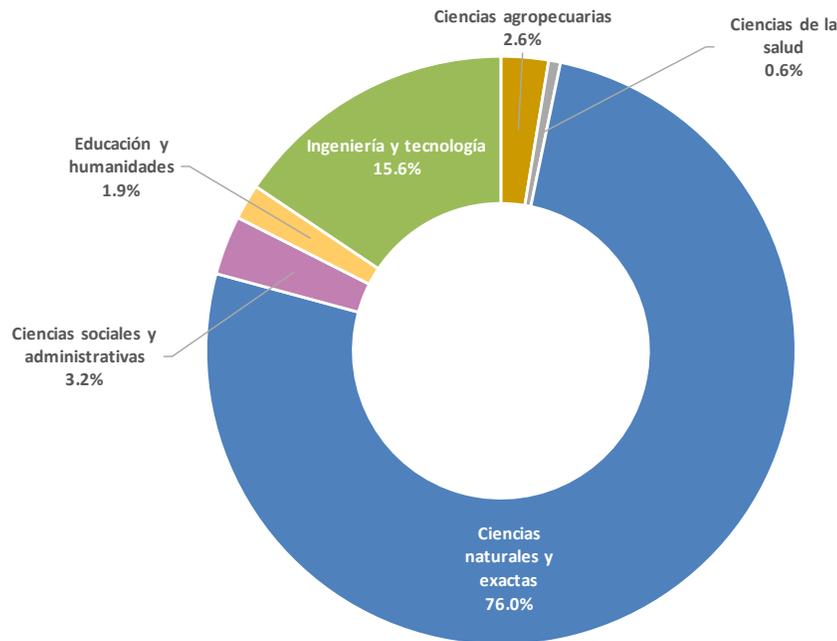
Tabla 18
Cargos de los egresados y graduados (n=186)

	n	%
Profesor investigador	51	27.4
Investigador	37	19.9
Profesor	32	17.2
Técnico	23	12.4
Otro	13	7.0
Investigador asociado	8	4.3
Consultor	5	2.7
Director general	4	2.2
Coordinador	4	2.2
Director de área	3	1.6
Jefe (de departamento, de laboratorio, de unidad, de sección)	2	1.1
Ayudante de profesor	1	0.5
Gerente	1	0.5
Ejercicio libre de la profesión	1	0.5
Puesto académico administrativo	1	0.5
Total	186	100

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente en función de porcentaje presentado en la última columna

Al cuestionar a los egresados y graduados si en su actividad laboral realizaban investigación, la mayoría (82.8%) respondió de manera afirmativa. El área de Ciencias Naturales y Exactas es en la que la mayoría (76%) la desarrolla (véase figura 6).

Figura 6. Área de investigación (n=186)



En relación con el tiempo de dedicación a su empleo, éste es variado, un poco menos de la mitad (41%) labora más de cuarenta horas, 33.3% entre 32 a 40 horas, lo cual suma 74.2% e indica que casi tres cuartas partes de los egresados y

graduados realizan trabajos de tiempo completo. En contraste, se encontró que 3.2% labora menos de ocho y 10.8% entre ocho y 15 horas a la semana (véase Tabla 19).

Tabla 19
Tiempo de dedicación al trabajo (n=186)

Número de horas	n	%
Menos de 8	6	3.2
8-15	20	10.8
16-23	10	5.4
24-31	12	6.5
32-40	62	33.3
Más de 40	76	40.9
Total	186	100.0

En cuanto a los ingresos que perciben por su trabajo, el mayor porcentaje (34.9%) gana de 30,001 a 50,000 pesos, 25.3% percibe entre 20,001 a 30,000. Aunado a ello, existe 20.4% que gana entre 10,001 a 20,000, 10.2% percibe menos de 10, 000 y sólo 9.1% recibe más de 50, 000 pesos (véase Tabla 20).

Tabla 20
Ingreso mensual de los egresados (n=186)

Nivel de ingresos (en pesos)	n	%
Hasta 10,000	19	10.2
De 10,001 a 15,000	16	8.6
De 15,001 a 20,000	22	11.8
De 20,001 a 30,000	47	25.3
De 30,001 a 50,000	65	34.9
Más de 50,000	17	9.1
Total	186	100.0

Tres cuartas partes de los encuestados percibe sus ingresos por nómina, y el resto por honorarios (16.1%) o salarios asimilados a sueldo (8.6%). Al cuestionarlos acerca del grado de satisfacción con sus ingresos mediante una escala de cuatro opciones de respuesta (*muy insatisfecho, insatisfecho, satisfecho y muy satisfecho*), la mayoría (64%) de los egresados y graduados indicó estar satisfecho o muy satisfecho, mientras que 36% opinó estar muy insatisfecho o insatisfecho.

Valoración del trabajo y la formación profesional

Esta sección comprende la valoración de los egresados y graduados sobre su trabajo actual y la formación profesional recibida en el posgrado. En particular, se presenta su opinión en relación con su preparación en comparación con egresados y graduados de otras instituciones, los principales retos que han enfrentado en el campo laboral, las competencias que adquirieron durante el posgrado y las que han sido necesarias para su desempeño laboral.

La opinión de los egresados sobre su actividad laboral comprende cuatro aspectos: la relación del trabajo con el área de estudios del PPCT, el grado de utilidad que tienen los estudios que realizó para el desempeño de su trabajo actual,

el grado de satisfacción con el empleo actual y si alguna vez se les ha negado el empleo por considerar su currículum superior a las necesidades del puesto.

La mitad (53.8%) indicó que labora en el mismo campo de estudio del PPCT, mientras que 40.9% mencionó que en uno relacionado y sólo 5.4% en un ámbito diferente.

En cuanto al grado de utilidad que tienen los estudios que realizó para el desempeño de su trabajo actual, 82.3% opinó que le han sido *muy útiles*, mientras que el resto consideró regular (16.1%) o con poca utilidad (1.6%).

En relación con el grado de satisfacción con el trabajo actual, la mayoría (74.7%) de los egresados y graduados de doctorado señalaron estar *satisfechos* o *muy satisfechos*, 25.3% indicaron que estaban *insatisfechos* o *muy insatisfechos*.

Al cuestionarlos acerca de si se les ha negado el empleo por considerar su currículum superior a las necesidades del puesto, 37.1% respondió de manera afirmativa.

Al indagar sobre la formación profesional recibida en comparación con quienes egresaron de otros posgrados nacionales, más de sesenta por ciento la considera *muy buena*. Al preguntarles en relación con quienes egresaron de posgrados internacionales, la gran mayoría (88.2%) señalaron que ésta había sido *buena* o *muy buena*; mientras que 5.4% la juzgó como mala y 6.5% indicó no saberlo. Lo anterior refleja que los egresados tienen una opinión positiva de su preparación en el posgrado.

A fin de conocer los principales retos que los egresados han enfrentado en el campo laboral, a quienes se encontraban trabajando al momento de la encuesta se les presentó una lista de diez condiciones y se les pidió que indicaran todas aquellas que correspondieran con su experiencia en el campo laboral.

La mitad (51.6%) señaló como un reto la obtención de financiamiento, 39.2% la necesidad de actualizarse constantemente, 32.3% uso de nuevas tecnologías y 30.1% trabajar en condiciones inadecuadas. En contraste, los retos que señalaron un menor porcentaje de egresados fue el manejo de información y de otros idiomas (véase Tabla 21).

Tabla 21
Principales retos enfrentados en el campo laboral (n=186)³

	n	%
Obtener financiamiento	96	51.6
Actualización constante	73	39.2
Uso de nuevas tecnologías	60	32.3
Trabajar en condiciones inadecuadas	56	30.1
Trabajo por proyecto	43	23.1
Trabajo en equipo	38	20.4
Manejo de personal	26	14.0
Desarrollo de habilidades empresariales	26	14.0
Manejo de otros idiomas	25	13.4
Manejo de información	25	13.4

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente de acuerdo con el porcentaje presentado en la última columna.

Además de los retos enfrentados en el medio laboral, los egresados juzgaron con una escala de cuatro opciones de respuesta (*nada*, *poco*, *regular* y *mucho*) el grado en que adquirieron determinados conocimientos y competencias durante el posgrado. Estos conocimientos son tres y las competencias suman 41 y están agrupadas en seis categorías: 1) intelectuales, 2) comunicativas, 3) en investigación, 4) interpersonales, 5) operativas, y 6) actitudinales.

Al analizar los datos se observa que la mayoría de los encuestados indicó que adquirieron en mayor medida⁴ los conocimientos teóricos y prácticos de los avances del área, así como los relacionados con ésta. También las habilidades intelectuales (capacidad de análisis y de síntesis, identificar y solucionar problemas, manejo crítico de la información), capacidad para presentar y defender ideas, comunicación oral y escrita, de investigación (llevar a cabo investigación

³ Los encuestados podían elegir más de una opción de respuesta.

⁴ Más de 70% en la opción de respuesta "mucho"

original, generar conocimiento, manejo de la metodología de la investigación, apoyar en las actividades de investigación). De las habilidades interpersonales (trabajar en equipo y con grupos multidisciplinarios). Además de iniciativa y de las actitudes (honestidad, ética, responsabilidad profesional).

En contraste, los conocimientos adquiridos en menor medida⁵ fueron el dominio del idioma inglés, implementar tecnología e innovar, vinculación con el sector laboral y social, habilidades docentes, capacidad para formar recursos humanos, administración del tiempo, capacidad para emprender proyectos, liderazgo, resolución de conflictos, capacidad de negociación, habilidades directivas y empresariales, obtener financiamiento para proyectos de investigación (véase Tabla 22)

Adicionalmente, los egresados valoraron el grado en que dichas competencias habían sido necesarias para el desempeño laboral (véase Tabla 23).

⁵ Se consideraron respuestas con valores menores a 50% en la opción de respuesta "mucho"

Tabla 22
Competencias adquiridas durante el doctorado (n=186)

	Nada	Poco	Regular	Mucho	No aplica
CONOCIMIENTOS					
Conocimientos relacionados con el área de estudio	0.0	0.5	11.3	87.6	0.5
Conocimiento teórico sólido de los avances del área	0.5	1.6	18.3	78.5	1.1
Conocimiento práctico sólido de la aplicación de los avances del área	0.5	4.3	21.5	72.6	1.1
HABILIDADES					
Intelectuales					
Capacidad de análisis	0.0	1.1	10.8	87.1	1.1
Capacidad de síntesis	0.0	1.1	18.8	79.0	1.1
Identificar problemas	0.0	1.1	21.5	76.3	1.1
Solucionar problemas	0.0	1.6	23.1	74.2	1.1
Manejo crítico de la información	0.0	2.2	24.7	70.4	2.7
Comunicativas					
Capacidad para presentar y defender ideas	1.6	2.7	18.8	75.8	1.1
Comunicación escrita	0.5	4.3	21.0	73.1	1.1
Comunicación oral	1.6	5.4	24.2	67.7	1.1
Publicar en revistas y editoriales especializadas	0.5	10.8	31.7	56.5	0.5
Dominio del inglés	1.6	14.5	40.3	39.8	3.8
En investigación					
Manejo de la metodología de la investigación	0.0	3.2	22.0	74.2	0.5
Generar conocimiento	0.0	3.8	21.5	74.2	0.5
Llevar a cabo investigación original	0.0	3.2	23.1	73.1	0.5
Apoyar en actividades de investigación	0.0	4.8	20.4	73.1	1.6
Difundir resultados de investigación en eventos nacionales e internacionales	0.5	5.9	23.1	69.9	0.5
Desarrollar proyectos de investigación	2.2	8.6	33.3	54.8	1.1
Implementar tecnología	5.4	16.7	34.4	32.3	11.3
Innovar tecnología	10.2	18.3	31.2	21.5	18.8
Vinculación con el sector laboral y social	16.7	22.6	28.5	20.4	11.8
Interpersonales					
Trabajar en equipo	0.5	11.8	24.7	62.4	.5
Aptitud para trabajar en grupos multidisciplinarios	2.2	9.7	28.0	59.1	1.1
Realizar actividades en espacios reales de aproximación a la actividad profesional	9.1	12.9	22.6	48.9	6.5
Habilidades docentes	9.1	16.7	23.7	46.2	4.3
Capacidad para formar recursos humanos	7.5	19.4	28.0	40.9	4.3
Operativas					
Iniciativa	2.2	8.1	22.6	61.8	5.4
Organización	3.2	9.1	26.9	55.9	4.8
Manejar <i>software</i> especializado	4.3	9.1	29.6	53.2	3.8
Planeación	2.7	12.4	28.5	51.1	5.4
Administración del tiempo	2.7	14.5	34.9	43.0	4.8
Capacidad para emprender proyectos	5.4	15.1	31.7	42.5	5.4
Liderazgo	9.1	17.7	32.8	31.2	9.1
Resolución de conflictos	9.1	17.7	31.7	29.6	11.8
Capacidad de negociación	10.2	23.7	28.5	21.5	16.1
Habilidades directivas	22.0	22.0	24.2	15.1	16.7
Obtener financiamiento para proyectos de investigación	21.5	28.0	31.7	12.4	6.5
Habilidades empresariales	33.3	26.3	12.4	5.4	22.6
ACTITUDES					
Honestidad	1.1	3.2	6.5	84.9	4.3
Ética profesional	1.6	3.8	7.5	82.3	4.8
Responsabilidad profesional	1.1	2.2	11.3	81.7	3.8
Compromiso con las necesidades del país	3.2	7.0	18.8	66.7	4.3

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente en función del porcentaje presentado en la columna "mucho" de cada categoría.
Las competencias marcadas con rojo son las que requieren ser fortalecidas.

Tabla 23
Competencias requeridas para el desempeño laboral (n=186)

	Nada	Poco	Regular	Mucho	No aplica
CONOCIMIENTOS					
Conocimientos relacionados con el área de estudio	2.7	4.3	5.9	86.6	0.5
Conocimiento práctico sólido de la aplicación de los avances del área	2.7	3.2	8.6	83.3	2.2
Conocimiento teórico sólido de los avances del área	2.2	3.8	9.7	82.8	1.6
HABILIDADES					
Intelectuales					
Capacidad de análisis	0.0	1.1	4.3	93.5	1.1
Capacidad de síntesis	0.0	1.6	6.5	90.9	1.1
Solucionar problemas	0.0	1.1	9.1	88.7	1.1
Identificar problemas	0.0	1.6	10.2	87.1	1.1
Manejo crítico de la información	.5	1.1	9.7	86.0	2.7
Comunicativas					
Capacidad para presentar y defender ideas	0.0	1.1	8.1	90.3	0.5
Comunicación oral	0.0	2.2	9.1	88.2	0.5
Comunicación escrita	0.0	.5	11.3	87.6	0.5
Dominio del inglés	1.6	3.8	22.0	71.5	1.1
Publicar en revistas y editoriales especializadas	4.3	9.1	14.5	71.0	1.1
En investigación					
Manejo de la metodología de la investigación	1.1	2.7	8.1	87.1	1.1
Generar conocimiento	2.2	2.7	15.6	79.6	0.0
Llevar a cabo investigación original	2.7	3.2	15.1	78.5	0.5
Apoyar en actividades de investigación	2.2	4.3	14.0	78.5	1.1
Difundir resultados de investigación en eventos nacionales e internacionales	2.7	6.5	16.1	74.2	0.5
Desarrollar proyectos de investigación	2.2	8.1	15.1	73.1	1.6
Implementar tecnología	3.2	11.3	25.8	46.8	12.9
Vinculación con el sector laboral y social	5.9	14.0	22.0	46.8	11.3
Innovar tecnología	7.0	16.7	22.0	33.9	20.4
Interpersonales					
Trabajar en equipo	0.0	2.2	15.6	81.7	0.5
Aptitud para trabajar en grupos multidisciplinarios	.5	2.2	16.1	79.6	0.5
Habilidades docentes	2.7	10.2	10.8	73.7	2.7
Capacidad para formar recursos humanos	2.7	7.0	15.6	72.0	2.7
Realizar actividades en espacios reales de aproximación a la actividad profesional	2.2	7.0	16.7	69.4	4.8
Operativas					
Organización	.5	2.7	15.1	78.5	3.2
Iniciativa	0.0	2.2	17.7	78.5	1.6
Planeación	.5	2.7	15.6	77.4	3.8
Administración del tiempo	0.0	3.8	18.3	74.7	3.2
Capacidad para emprender proyectos	1.6	7.0	18.8	70.4	2.2
Resolución de conflictos	1.1	8.6	18.3	63.4	8.6
Liderazgo	3.2	7.5	22.0	60.2	7.0
Manejar software especializado	2.7	12.9	22.0	58.1	4.3
Obtener financiamiento para proyectos de investigación	8.6	11.3	19.4	54.3	6.5
Capacidad de negociación	2.2	7.5	26.9	52.2	11.3
Habilidades directivas	8.6	16.7	23.1	39.2	12.4
Habilidades empresariales	13.4	25.8	15.1	21.5	24.2
ACTITUDES					
Responsabilidad profesional	0.0	0.0	2.7	97.3	0.0
Honestidad	0.0	0.5	3.2	96.2	0.0
Ética profesional	0.0	.5	3.8	95.7	0.0
Compromiso con las necesidades del país	.5	4.8	12.9	80.1	1.6

Nota: Los datos están ordenados de manera descendente en función del porcentaje presentado en la columna "mucho" de cada categoría.

A fin de conocer la percepción de los egresados sobre el grado en que adquirieron dichas competencias durante el posgrado y la medida en que han sido requeridas para el desempeño laboral, se realizó un análisis más detallado de esta diferencia en cada una de las competencias (para mayor detalle, véase Análisis de datos). Lo anterior permite valorar si existe una correspondencia entre éstas, o, por el contrario, un desajuste.

Como resultado del análisis se encontró que, en las 41 competencias, los egresados percibieron que el nivel que se requiere para desempeñarse en el trabajo es mayor al que adquirieron en su formación profesional (véase Tabla 24). En otras palabras, existe un desajuste entre el grado de competencias adquirido y el que se exige en el campo laboral, lo cual es consistente con lo observado en diversos estudios de seguimiento de egresados.

Tabla 24
Porcentaje de desajuste entre las competencias adquiridas
en el doctorado y las requeridas para el campo laboral

	Adquiridas en gran medida (n=186)	Requeridas en gran medida (n=186)	Desajuste
CONOCIMIENTOS			
Conocimiento teórico sólido de los avances del área	78.5	82.8	-4.3
Conocimiento práctico sólido de la aplicación de los avances del área	72.6	83.3	-10.8
Conocimientos relacionados con el área de estudio	87.6	86.6	1.1
HABILIDADES			
Intelectuales			
Capacidad de análisis	87.1	93.5	-6.5
Capacidad de síntesis	79.0	90.9	-11.8
Identificar problemas	76.3	87.1	-10.8
Solucionar problemas	74.2	88.7	-14.5
Manejo crítico de la información	70.4	86.0	-15.6
Comunicativas			
Capacidad para presentar y defender ideas	75.8	90.3	-14.5
Comunicación oral	67.7	88.2	-20.4
Comunicación escrita	73.1	87.6	-14.5
Dominio del inglés	39.8	71.5	-31.7
Publicar en revistas y editoriales especializadas	56.5	71.0	-14.5
En investigación			
Manejo de la metodología de la investigación	74.2	87.1	-12.9
Generar conocimiento	74.2	79.6	-5.4
Llevar a cabo investigación original	73.1	78.5	-5.4
Difundir resultados de investigación en eventos nacionales e internacionales	69.9	74.2	-4.3
Desarrollar proyectos de investigación	54.8	73.1	-18.3
Implementar tecnología	32.3	46.8	-14.5
Innovar tecnología	21.5	33.9	-12.4
Vinculación con el sector laboral y social	20.4	46.8	-26.3
Interpersonales			
Capacidad para formar recursos humanos	40.9	72.0	-31.2
Trabajar en equipo	62.4	81.7	-19.4
Aptitud para trabajar en grupos multidisciplinarios	59.1	79.6	-20.4
Habilidades docentes	46.2	73.7	-27.4
Realizar actividades en espacios reales de aproximación a la actividad profesional	48.9	69.4	-20.4
Operativas			
Obtener financiamiento para proyectos de investigación	12.4	54.3	-41.9
Habilidades directivas	15.1	39.2	-24.2
Habilidades empresariales	5.4	21.5	-16.1
Manejar software especializado	53.2	58.1	-4.8
Liderazgo	31.2	60.2	-29.0
Planeación	51.1	77.4	-26.3
Organización	55.9	78.5	-22.6
Resolución de conflictos	29.6	63.4	-33.9
Capacidad de negociación	21.5	52.2	-30.6
Administración del tiempo	43.0	74.7	-31.7
Iniciativa	61.8	78.5	-16.7
Capacidad para emprender proyectos	42.5	70.4	-28.0

Tabla 24 (cont.)

Desajuste entre las competencias adquiridas en el doctorado y las requeridas para el campo laboral

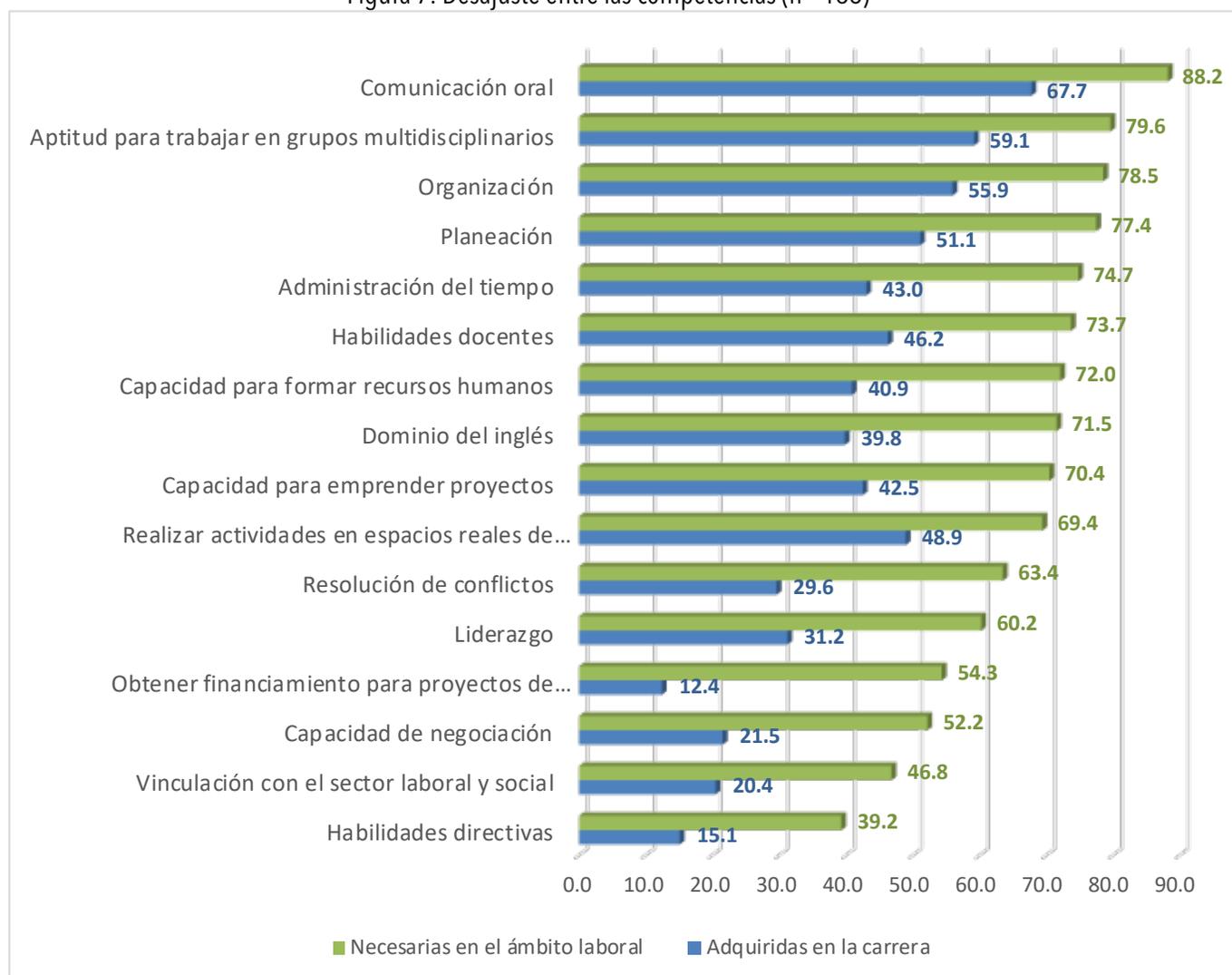
ACTITUDES

Responsabilidad profesional	81.7	97.3	-15.6
Compromiso con las necesidades del país	66.7	80.1	-13.4
Ética profesional	82.3	95.7	-13.4
Honestidad	84.9	96.2	-11.3

Nota: En cada categoría, los datos están ordenados de manera descendente de acuerdo con el porcentaje presentado en la última columna

Las competencias donde se percibe un mayor desajuste⁶ son en la comunicación oral, dominio del inglés, vinculación con el sector laboral y social, capacidad para formar recursos humanos, aptitud para trabajar en grupos multidisciplinarios, habilidades docentes, realizar actividades en espacios reales de aproximación a la actividad profesional, obtener financiamiento para proyectos de investigación, liderazgo, habilidades directivas, planeación, organización, resolución de conflictos, capacidad de negociación, administración del tiempo y capacidad para emprender proyectos (véase figura 7).

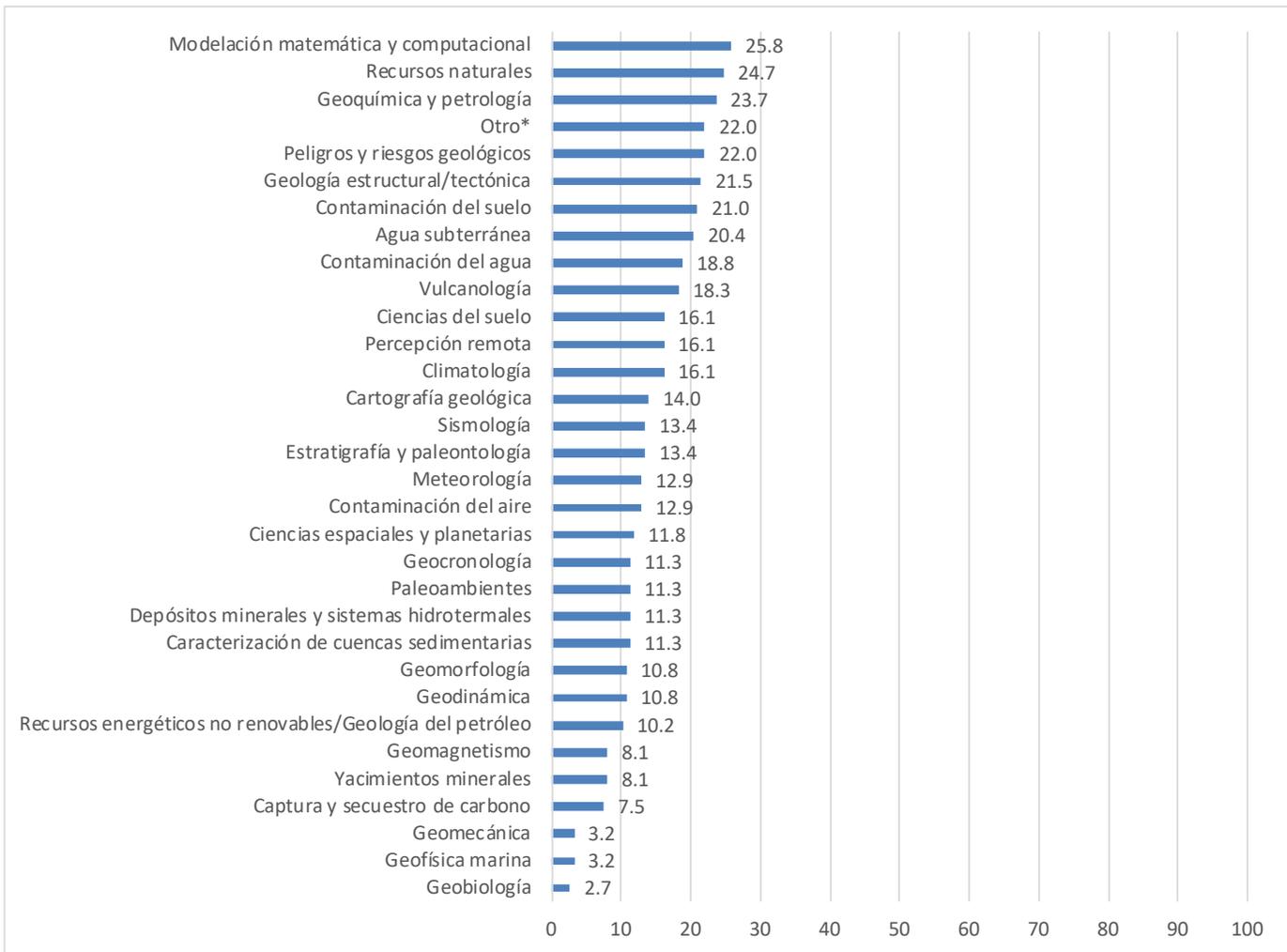
Figura 7. Desajuste entre las competencias (n=186)



⁶ En aquellas competencias en las que se obtuvo un desajuste mayor de 20%, éstas se destacan con color rojo en la tabla 24.

Para conocer en cuáles campos los egresados de doctorado aplican sus conocimientos, se le solicitó que eligieran entre 31 posibles de los cuáles podían elegir más de uno. En la figura 8 se observa que los encuestados se encuentran en distribuidos en todos los campos, pero los mayores porcentajes se concentran en: Modelación Matemática y Computacional, Recursos Naturales, Peligros y Riesgos Geológicos, Geología Estructural y Tectónica, Contaminación del Suelo y Agua Subterránea.

Figura 8. Campos donde aplican sus conocimientos los egresados (n=186)



En la tabla 25 se muestran los *otros* campos que especificaron los egresados, ya que la opción otro representa 22% de las opiniones.

Tabla 25
Otros campos⁷

	Opiniones
	n
Cambio Climático	3
Geoterminia	3
Oceanografía	2
Ciencia de Datos (creación y desarrollo de bases de datos, análisis de datos, minería de datos)	2
Física (área de física básica)	2
Alertas Tempranas	1
Biogeoquímica	1
Física de Rayos C6smicos	1
Física de la alta atm6sfera	1
Hidrología	1
Hidrología superficial, riesgos por inundaci6n	1
Hidrogeología, Calidad del agua	1
Peligro y riesgos hidrometeorol6gicos	1
Interacci6n oceano-atm6sfera	1
Termocronología de baja y media temperatura	1
Área de c6mputo y programaci6n	1
Arqueomagnetismo	1
Clima espacial	1
Heliofísica	1
Análisis espacial	1
Hidroquímica	1
Modelaci6n hidrogeoquímica	1
Geoestadística	1
Dataci6n con carbono 14 por AMS	1
Ecología	1
Estudios de Ciencias de la Tierra relacionadas con la Arqueología	1
Energía	1
Estadística	1
Fitorremediaci6n	1
Geoquímica Ambiental	1
Variables climáticas y salud humana	1
Gesti6n del riesgo, trabajo con comunidades indígenas	1
Inteligencia artificial aplicada a Ciencias de la Salud	1
Oceanografía física	1
Paleoclimatología	1
Paleosismología	1
Magnetoclimatología	1
Procesamiento de seÑales	1
Computaci6n	1
Agricultura	1
Tecnología Ambiental	1
Vulnerabilidad	1
TOTAL	49

⁷ Los egresados expresaron más de un campo.

Vinculación⁸

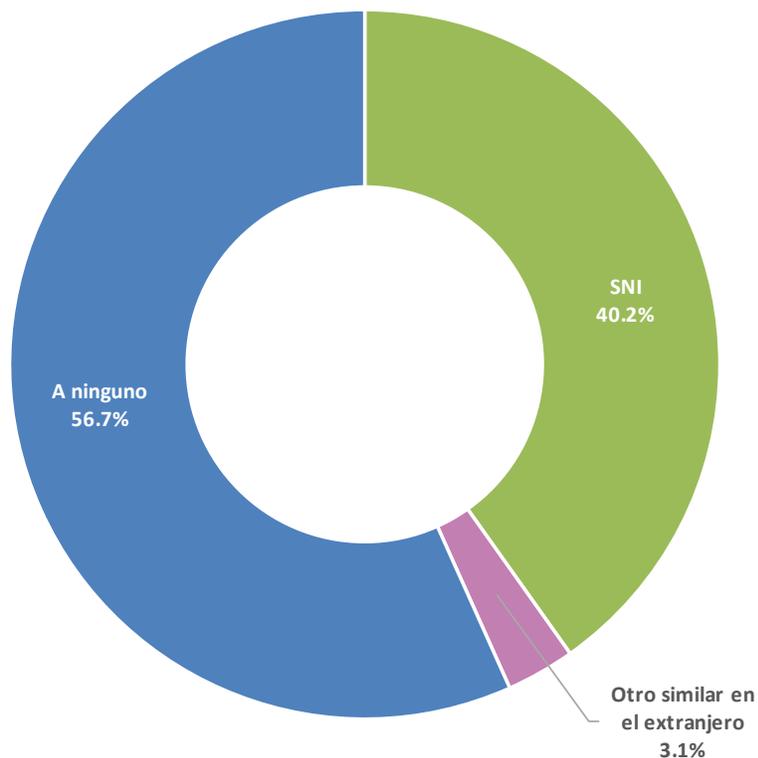
Con respecto a si los egresados han participado en algún proyecto de vinculación, 78 de 224 (34.8%) respondieron de manera afirmativa. En el anexo F se indican los proyectos y los lugares donde los llevaron a cabo.

También se indagó si los proyectos que realizaron los egresados durante sus estudios aportaron algún beneficio o impacto, 169 de 224 (75.4%) señalaron diversos beneficios (véase Anexo G).

Distinciones y membresías

Por último, se cuestionó a los egresados y graduados su pertenencia a algún tipo de sistema que reconozca el desempeño en investigación. De los 224 que contestaron el cuestionario, sólo 90 (40.2%) están en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), siete encuestados (3.1%) pertenecen a un sistema similar en el extranjero, el resto (56.7%) no pertenece a ningún tipo de sistema de reconocimiento (véase figura 9).

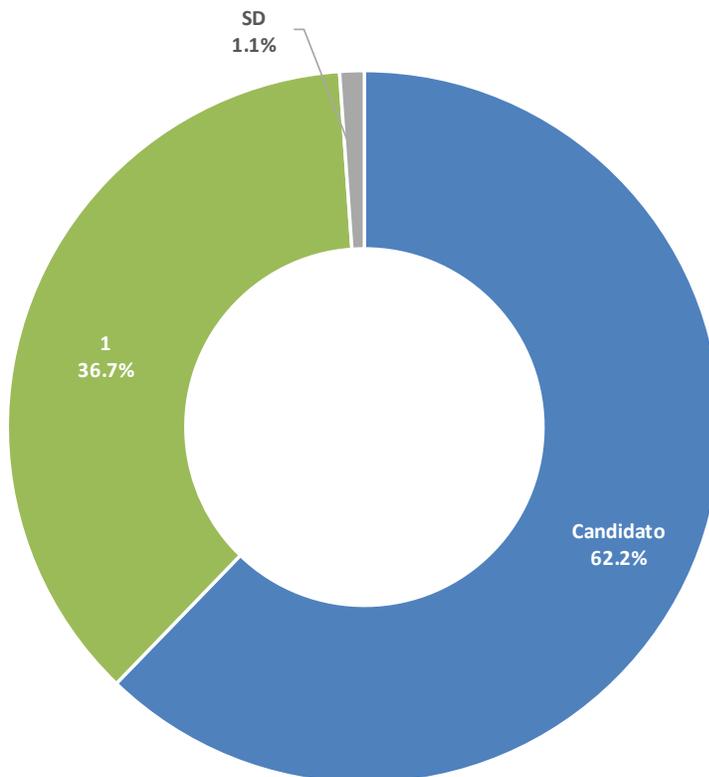
Figura 9. Sistema de reconocimiento en investigación (n=224)



De los que respondieron que pertenecían al SNI la mayoría (62.2%) son candidatos, 36.7% son nivel 1, 1.1% no lo especificó (véase figura 10).

⁸ En los anexos F y G se encuentra la información tal y como fue proporcionada por los egresados.

Figura 10. Nivel en el SNI (n=90)



Limitaciones del estudio

Previo a la presentación de las conclusiones derivadas del estudio, es preciso señalar las limitaciones del mismo, a fin de documentarlas, aprender de ellas y realizar propuestas con base en éstas para contribuir al perfeccionamiento de los estudios de este carácter que se realicen en un futuro próximo.

1. Los resultados describen la situación de los egresados en un momento particular, la cual puede cambiar debido a la evolución de las trayectorias profesionales a lo largo del tiempo.
2. La información recopilada es la percepción de los egresados y como tal puede tener sesgos, por ejemplo, en las competencias adquiridas durante el doctorado y las requeridas en el campo laboral se basan únicamente en su autoevaluación.
3. Debido a que la participación fue anónima, no hay forma de corregir los datos que proporcionaron los egresados. Y tampoco se puede verificar si la información que aportaron es la correcta.

Conclusiones



A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes, organizados en cinco áreas de interés: características de la población encuestada, situación laboral actual y valoración del trabajo y la formación profesional, Vinculación y Distinciones y membresías. Es importante mencionar que en este estudio se logró un índice de respuesta alto (83.9%) comparado con lo reportado en la literatura en donde mencionan que una de las limitantes de estos estudios son los porcentajes de respuesta bajos, debido a la falta de actualización de los directorios de egresados, la dificultad para localizarlos y la falta de disposición de algunos de ellos para participar en la encuesta (Brunner y Uribe, 2007; Schomburg, 2004; Schomburg y Teichler, 2006; Valenti y Varela, 2003; Wheeler, Cross y Anthony, 2000).

Características de la población encuestada

- De los 224 egresados y graduados que respondieron el cuestionario, la mitad son hombres; tenían entre 31 y 40 años al momento de la encuesta y más de ochenta por ciento son mexicanos.
- Los principales motivos por los cuales los egresados y graduados realizaron estudios de posgrado fueron para ampliar su preparación, estudiar con mayor profundidad el área de interés, mejorar sus habilidades en investigación.
- La mayoría de los participantes están graduados (70%).
- Quienes no han obtenido el grado lo atribuyeron a su situación laboral, falta de tiempo y a que se encontraban realizando trámites.

Situación laboral actual

- Antes de concluir sus estudios de posgrado, casi la mitad (45.2%) de los egresados y graduados ya tenían trabajo.
- De 224 encuestados al momento de la encuesta, 83% se encontraba trabajando.
- La gran mayoría (86%) de los egresados y graduados realiza su actividad laboral en una empresa o institución
- Tres cuartas partes encontró su empleo actual por la relación con diversas personas, como profesores, empleadores y amigos o conocidos.
- Casi todos (93%) trabajan en el sector de servicios públicos y privados, especialmente en el ámbito educativo realizando actividades de investigación aplicada en instituciones de educación superior públicas.
- Casi la mitad (47%) tenía de uno a cinco años de antigüedad en el trabajo.
- Más de cincuenta por ciento laboran en empresas grandes.
- Respecto al cargo que señalaron los egresados y graduados, destaca que 64.5% de la población son profesores investigadores, investigadores y profesores.
- Más de ochenta por ciento de los participantes mencionó que realizan actividades de investigación, sobre todo en el área de Ciencias Naturales y Exactas.
- En cuanto al tiempo de dedicación al trabajo y los ingresos que perciben, los cuales se consideran indicadores objetivos de éxito profesional⁹, casi tres cuartas de los encuestados realizan trabajos de tiempo completo; la mitad gana entre 20,000 y 50,000 pesos mensuales. La mayoría (75%) recibe sus ingresos por nómina.

⁹ Los indicadores objetivos de éxito profesional son datos observables y no influenciados por juicios personales que, en conjunto con otros, da cuenta de la situación laboral del egresado.

Valoración del trabajo y la formación profesional

- En cuanto a la valoración de los egresados sobre su trabajo, los cuales se denominan indicadores subjetivos de éxito profesional¹⁰, la mitad indicó que labora en el mismo campo del área de estudio del PPCT.
- La gran mayoría (82%) opinó que el haber estudiado el posgrado le ha sido *muy útil* para su desempeño laboral.
- Tres cuartas partes señalaron estar *satisfechos* con su trabajo actual.
- Los retos principales que han enfrentado en el campo laboral son obtener financiamiento, financiamiento, la necesidad de actualizarse constantemente y trabajar por proyecto.
- Más de sesenta por ciento de los egresados y graduados indicaron que su formación profesional en comparación con los de otros posgrados nacionales e internacionales había sido *buena* y *muy buena*, respectivamente.
- A una tercera parte se les ha negado el empleo por considerar su currículum superior a las necesidades del puesto.
- La mitad consideró como un reto la obtención de financiamiento.
- Las competencias adquiridas en *mayor medida* durante el posgrado fueron los conocimientos teóricos y prácticos de los avances del área, así como los relacionados con ésta. También las habilidades intelectuales (capacidad de análisis y de síntesis, identificar y solucionar problemas, manejo crítico de la información), capacidad para presentar y defender ideas, comunicación oral y escrita, de investigación (llevar a cabo investigación original, generar conocimiento, manejo de la metodología de la investigación, apoyar en las actividades de investigación). De las habilidades interpersonales (trabajar en equipo y con grupos multidisciplinarios). Además de iniciativa y de las actitudes (honestidad, ética, responsabilidad profesional).
- Los conocimientos adquiridos en *menor medida* fueron el dominio del idioma inglés, implementar tecnología e innovar, vinculación con el sector laboral y social, habilidades docentes, capacidad para formar recursos humanos, administración del tiempo, capacidad para emprender proyectos, liderazgo, resolución de conflictos, capacidad de negociación, habilidades directivas y empresariales, obtener financiamiento para proyectos de investigación
- En las 41 competencias valoradas, los egresados percibieron que el nivel que se requiere para desempeñarse en el trabajo es mayor al que adquirieron en el PPCT.
- El desajuste se observó en mayor medida en la comunicación oral, dominio del inglés, vinculación con el sector laboral y social, capacidad para formar recursos humanos, aptitud para trabajar en grupos multidisciplinarios, habilidades docentes, realizar actividades en espacios reales de aproximación a la actividad profesional, obtener financiamiento para proyectos de investigación, liderazgo, habilidades directivas, planeación, organización, resolución de conflictos, capacidad de negociación, administración del tiempo y capacidad para emprender proyectos.
- Modelación Matemática y Computacional, Recursos Naturales, Peligros y Riesgos Geológicos, Geología Estructural y Tectónica, Contaminación del Suelo y Agua Subterránea son los campos donde los egresados aplican sus conocimientos.

Vinculación

- Los egresados del PCT han participado en diversos proyectos de vinculación nacionales y del extranjero.
- La mayoría de los encuestados señalaron que llevaron a cabo proyectos durante sus estudios y que éstos aportaron diversos beneficios o impactos tanto en México como en otros países.

Distinciones y membresías

- De los 224 egresados y graduados sólo 90 están adscritos al SNI y la mayoría son candidatos.
- Más de la mitad de los encuestados pertenecen a alguna asociación especializada en el área de las Ciencias de la Tierra.

¹⁰ Los indicadores subjetivos de éxito profesional son datos basados en un juicio u opinión personal que, en conjunto con otros, da cuenta de la situación laboral del egresado.

Recomendaciones



A continuación, se presentan algunas recomendaciones que pueden ser de utilidad para retroalimentar el plan de estudios, así como para perfeccionar los estudios de seguimiento de egresados que se lleven a cabo posteriormente en el PPCT.

Para retroalimentar el plan de estudios, se recomienda analizar el documento complementario al presente informe *"Sugerencias de los egresados y graduados de doctorado al Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra"* además de los principales retos enfrentados en el campo laboral, así como las competencias en las que existe un mayor desajuste entre el nivel adquirido en el posgrado y el necesario para el desempeño laboral.

La información de este estudio se puede considerar como punto de partida para profundizar en el conocimiento de las demandas actuales del campo laboral. Por ejemplo, en este sentido destaca que 54% de los encuestados indicó que labora en el mismo campo del área de estudio del PPCT. Con base en un análisis más detallado de estos aspectos, las autoridades académicas podrían tomar decisiones que impacten en el mejoramiento de la formación profesional de los estudiantes y en una orientación más precisa acerca del ámbito laboral en el que pueden desempeñarse.

Para perfeccionar los estudios de seguimiento de egresados que se lleven a cabo posteriormente en el PPCT, se recomienda integrar un directorio más actualizado a partir de diversas bases de datos del programa de posgrado, consultar a otros miembros de la comunidad académica como coordinadores del posgrado anteriores, tutores; difundir la encuesta en medios impresos y digitales posibles, enfatizar el carácter institucional del estudio, dar diversas opciones a los egresados para responder el cuestionario y ofrecerles un reconocimiento simbólico por su participación, entre otras.

En cuanto al análisis e interpretación de los datos, se recomienda consultar otras fuentes de información además de los egresados, como la opinión de los empleadores, documentos institucionales o entrevistas con expertos del área, para corroborar los resultados.

Este primer estudio de seguimiento de egresados del PPCT fue un ejercicio útil y relevante para seguir actualizando los datos de los egresados y para contribuir a la formación profesional en este campo del conocimiento, y quedan en manos de las autoridades del PPCT las acciones que deben tomarse en este sentido. Por su parte, la Dirección de Evaluación Educativa expresa su interés y disposición para seguir colaborando en este proyecto.



- Allen, J. & De Weert, E. (2007). What do educational mismatches tell us about skill mismatches? A cross-country analysis. *European Journal of Education*, 42 (1), 59-73.
- Brunner, J. J. & Uribe, D. (2007). *Mercados universitarios: los nuevos escenarios de la educación superior*. Recuperado el 24 de junio de 2009, de <http://www.ufro.cl/acreditacion2008/docs/4.pdf>
- Cabrera, A., Weerts, D. & Zulick, B. (2003). Encuestas a egresados: tres fundamentos conceptuales en el seguimiento de egresados universitarios. En J. Vidal (Coord.), *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios* (pp. 55-80). Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://www.mec.es/educacion/ccuniv/html/informes_y_estudios/documentos/Insercion_laboral.pdf
- Schomburg, H. (2004). *Manual para estudios de seguimiento de graduados universitarios*. Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://www.uni-kassel.de/wz1/proj/edwork/mat/manual_es.pdf
- Schomburg, H. (2007). The professional success of higher education graduates. *European Journal of Education*, 42 (1), 35-57.
- Schomburg, H. & Teichler, U. (2006). *Higher education and graduate employment in Europe. Results of graduate surveys from twelve countries*. Dordrecht: Springer.
- Teichler, U. (2003). Aspectos metodológicos de las encuestas a graduados universitarios. En J. Vidal (Coord.), *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios* (pp. 15-30). Recuperado el 25 de agosto de 2008, de http://www.mec.es/educacion/ccuniv/html/informes_y_estudios/documentos/Insercion_laboral.pdf
- Valenti, G. & Varela, G. (2003). *Diagnóstico sobre el estado actual de los estudios de egresados*. México: ANUIES.
- Wheeler, H. H., Cross, V. & Anthony, D. (2000). Limitations, frustrations and opportunities: a follow-up study of nursing graduates from the University of Birmingham, England. *Journal of Advanced Nursing*, 32 (4), 842-856.



Desajuste entre competencias adquiridas y requeridas	Diferencia entre el nivel de competencias que se adquirió durante la carrera y el que se requiere para desempeñarse en el campo laboral.
Egresado	Estudiante que ha concluido el 100% de los créditos del plan de estudios de un programa académico determinado.
Generación	Grupo de alumnos que ingresan por primera vez a una carrera o a un posgrado en un año determinado.
Indicador	Dato cuantitativo o cualitativo que, en conjunto con otros, muestra en qué condición se encuentra un objeto determinado y provee una base para establecer un juicio sobre el mismo.
Indicador objetivo de éxito profesional	Dato observable y no influenciado por juicios personales que, en conjunto con otros, da cuenta de la situación laboral del egresado, como el tiempo de dedicación al trabajo y el nivel de ingresos.
Indicador subjetivo de éxito profesional	Dato basado en un juicio u opinión personal que, en conjunto con otros, da cuenta de la situación laboral del egresado, tales como: percepción de la relación del trabajo con los estudios, aplicación de lo aprendido en el posgrado, posibilidades de desarrollo profesional, satisfacción laboral y valoración de la formación recibida.
Seguimiento de egresados en el campo laboral	Proceso institucional orientado a la obtención sistemática de información sobre la situación laboral y profesional de las personas que concluyeron sus estudios en una institución o programa académico determinado.
Tiempo de egreso	Tiempo que emplea el alumno en concluir el plan de estudios de la carrera.





El presente cuestionario tiene como objetivo conocer y analizar la situación laboral de los egresado(a)s y graduado(a)s de maestría y de doctorado en Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional Autónoma de México.

I) DATOS DEMOGRÁFICOS Y ANTECEDENTES ACADÉMICOS

1. Edad: _____

2. Sexo	
Femenino	<input type="radio"/>
Masculino	<input type="radio"/>

3. Nacionalidad	
Mexicana	<input type="radio"/>
Otra	<input type="radio"/>

4. Año de ingreso	
2005	<input type="radio"/>
2006	<input type="radio"/>
2007	<input type="radio"/>
2008	<input type="radio"/>
2009	<input type="radio"/>
2010	<input type="radio"/>
2011	<input type="radio"/>
2012	<input type="radio"/>
2013	<input type="radio"/>

5. Nivel	
Doctorado	<input type="radio"/>
Maestría	<input type="radio"/>

6. Estatus actual	
Egresado(a)	<input type="radio"/>
Graduado(a)	<input type="radio"/>

7. ¿Qué importancia tuvieron los siguientes factores en su decisión para realizar estudios de posgrado?

	Ninguna	Poca	Regular	Mucha
a) Estudiar con mayor profundidad el área de interés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Mejorar mis habilidades en investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) La incertidumbre económica del país	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) La competencia laboral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Es requerido en el campo profesional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Dificultad para encontrar empleo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Ampliar mi preparación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. ¿Tuvo beca durante sus estudios de posgrado?

Sí	<input type="radio"/>
No	<input type="radio"/> (pase a la pregunta 10)

9. ¿Quién le otorgó la beca?

a) UNAM	<input type="radio"/>
b) Otra institución educativa	<input type="radio"/>
c) Conacyt	<input type="radio"/>
d) Empresa privada	<input type="radio"/>
e) Entidad gubernamental nacional	<input type="radio"/>
f) Entidad gubernamental internacional	<input type="radio"/>
g) Organismo internacional	<input type="radio"/>
h) Otro _____	<input type="radio"/>

10. Si está graduado(a), ¿en qué año obtuvo el grado?: _____
(pase a la pregunta 12)

11. Si no está graduado(a), ¿qué importancia han tenido los siguientes factores para no haber obtenido el grado?

	Ninguna	Poca	Regular	Mucha
a) Problemas familiares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Problemas con mi director de tesis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Problemas para terminar la tesis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Mi situación laboral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Falta de interés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Mi trabajo no lo requiere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Falta de tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Problemas con los trámites administrativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Problemas de salud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Estoy realizando trámites para la obtención del grado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

II) INFORMACIÓN LABORAL

12. ¿Está trabajando actualmente?

Sí	<input type="radio"/> (pase a la pregunta 15)
No	<input type="radio"/>

13. ¿Qué importancia tienen los siguientes factores para no trabajar actualmente?

	Ninguna	Poca	Regular	Mucha
a) Los sueldos que me han ofrecido son bajos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) No encuentro trabajo relacionado con mi disciplina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Falta de experiencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) La edad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Falta de habilidades para desempeñar el trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Preparación inadecuada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) El campo especializado que estudié	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Problemas de salud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. ¿Cuál de las siguientes razones explica que no tenga empleo? **Marque solamente una opción.**

a) Tengo una oferta de trabajo y voy a aceptarla	<input type="radio"/>
b) Estoy estudiando	<input type="radio"/>
c) Estoy buscando trabajo	<input type="radio"/>
d) Voy a iniciar otros estudios	<input type="radio"/>
e) Estoy en proceso de elaboración de tesis	<input type="radio"/>
f) No he buscado trabajo	<input type="radio"/>
g) Estoy realizando una estancia posdoctoral	<input type="radio"/>
h) Me dedico de tiempo completo al hogar	<input type="radio"/>

PASE A LA PREGUNTA 43

15. ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que terminó sus estudios de posgrado hasta que encontró su primer trabajo?

a) Tenía trabajo antes de terminar mis estudios	<input type="radio"/>
b) Inmediatamente (menos de un mes)	<input type="radio"/>
c) Entre uno y seis meses	<input type="radio"/>
d) Entre seis meses y un año	<input type="radio"/>
e) Más de un año	<input type="radio"/>

16. ¿En cuántas instituciones o empresas desempeña actualmente alguna actividad remunerada?

Una	Dos	Tres o más
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Su trabajo actual lo realiza

a) de forma independiente	<input type="radio"/>
b) en una empresa o institución	<input type="radio"/>
c) de ambas formas	<input type="radio"/>

18. ¿Cuántos años tiene en su trabajo actual?

a) Menos de 1 año	<input type="radio"/>
b) De 1 a 5 años	<input type="radio"/>
c) De 6 a 10 años	<input type="radio"/>
d) De 11 a 15 años	<input type="radio"/>
e) De 16 a 20 años	<input type="radio"/>
f) Más de 20 años	<input type="radio"/>

19. Marque el tipo de institución o empresa en la que desarrolla su actividad laboral principal.
(La actividad principal es a la que dedica mayor número de horas)

Administración pública

a) Federal	<input type="radio"/>
b) Estatal	<input type="radio"/>
c) Municipal	<input type="radio"/>
d) Paraestatal	<input type="radio"/>

Institución educativa

a) Pública	<input type="radio"/>
b) Privada	<input type="radio"/>
c) UNAM	<input type="radio"/>

Empresa privada

a) Microempresa (de 1 a 10 empleados)	<input type="radio"/>
b) Pequeña (de 11 a 50 empleados)	<input type="radio"/>
c) Mediana (de 51 a 250 empleados)	<input type="radio"/>
d) Grande (más de 250 empleados)	<input type="radio"/>

Asociaciones o Sociedades

a) Asociación científica	<input type="radio"/>
b) Asociación civil	<input type="radio"/>
c) Asociación política	<input type="radio"/>
d) Asociación profesional	<input type="radio"/>
e) Asociación religiosa	<input type="radio"/>
f) Sociedad civil	<input type="radio"/>
g) ONG	<input type="radio"/>

Otras

a) Profesionista independiente en consultorio, oficina, estudio, taller, etcétera	<input type="radio"/>
b) Trabajador independiente (taxista, chofer)	<input type="radio"/>

20. Señale el sector al que pertenece la institución o empresa en la que desarrolla su actividad laboral principal.

Industria y agricultura

a) Agricultura, plantaciones, otros sectores rurales	<input type="radio"/>
b) Silvicultura, madera, pulpa y papel	<input type="radio"/>
c) Ganadería	<input type="radio"/>
d) Caza y pesca	<input type="radio"/>
e) Alimentación, bebidas y tabaco	<input type="radio"/>
f) Construcción	<input type="radio"/>
g) Industrias químicas	<input type="radio"/>
h) Industrias textil, del vestido y del calzado	<input type="radio"/>
i) Ingeniería mecánica y eléctrica	<input type="radio"/>
j) Material de transporte	<input type="radio"/>
k) Minería	<input type="radio"/>
l) Petróleo y producción de gas; refinación del petróleo	<input type="radio"/>
m) Producción de metales básicos	<input type="radio"/>

Servicios públicos y privados

a) Asistencia social	<input type="radio"/>
b) Comercio	<input type="radio"/>
c) Comunicación y telefonía	<input type="radio"/>
d) Cultural y deportivo	<input type="radio"/>
e) Educación	<input type="radio"/>
f) Médicos	<input type="radio"/>
g) Hotelería, restaurantes y turismo	<input type="radio"/>
h) Inmobiliarios	<input type="radio"/>
i) Medio ambiente	<input type="radio"/>
j) Servicios de sanidad	<input type="radio"/>
k) Servicios financieros, servicios profesionales	<input type="radio"/>
l) Servicio postal	<input type="radio"/>
m) Servicio público	<input type="radio"/>
n) Transporte (incluyendo aviación civil, ferrocarriles, transporte por carretera)	<input type="radio"/>
o) Transporte marítimo, puertos, pesca	<input type="radio"/>
p) Utilidades (agua, gas, electricidad)	<input type="radio"/>

Artístico

a) Artes visuales	<input type="radio"/>
b) Cine	<input type="radio"/>
c) Danza	<input type="radio"/>
d) Diseño gráfico	<input type="radio"/>
e) Fotografía	<input type="radio"/>
f) Literatura	<input type="radio"/>
g) Música	<input type="radio"/>
h) Teatro	<input type="radio"/>
i) Video	<input type="radio"/>

21. Señale los rubros de actividad que desempeña en su actividad laboral principal.

Administración

a) Dirección	<input type="radio"/>
b) Planeación	<input type="radio"/>
c) Organización	<input type="radio"/>
d) Control	<input type="radio"/>
e) Apoyo	<input type="radio"/>

Docencia

a) Educación básica	<input type="radio"/>
b) Educación media superior	<input type="radio"/>
c) Educación especial	<input type="radio"/>
d) Educación superior	<input type="radio"/>
e) Escuelas de computación	<input type="radio"/>
f) Escuelas de capacitación profesional	<input type="radio"/>
g) Escuelas de arte	<input type="radio"/>
h) Escuelas de deporte	<input type="radio"/>
i) Escuelas de idiomas	<input type="radio"/>
j) Servicios de apoyo a la educación	<input type="radio"/>

Investigación

a) Básica	<input type="radio"/>
b) Aplicada	<input type="radio"/>
c) Desarrollo tecnológico	<input type="radio"/>
d) Innovación tecnológica	<input type="radio"/>

Otros

a) Vendedor en una empresa	<input type="radio"/>
b) Vendedor ambulante	<input type="radio"/>
c) Operador de transporte	<input type="radio"/>
d) Protección y vigilancia	<input type="radio"/>
e) Artesano	<input type="radio"/>
f) Obrero	<input type="radio"/>

22. ¿Por qué medio encontró su trabajo actual? **Marque solamente una opción.**

Periódico	<input type="radio"/>
Bolsa de trabajo (UNAM)	<input type="radio"/>
Bolsa de trabajo (Gobierno Federal, Estatal y Municipal)	<input type="radio"/>
Servicio Profesional de Carrera (Gobierno Federal)	<input type="radio"/>
Agencia reclutadora (<i>headhunters</i>)	<input type="radio"/>
Profesores	<input type="radio"/>
Amigos o conocidos	<input type="radio"/>
Invitación del empleador	<input type="radio"/>
Familiares	<input type="radio"/>
Internet	<input type="radio"/>
Servicio social	<input type="radio"/>
Prácticas profesionales	<input type="radio"/>
Ferias de empleo	<input type="radio"/>

23. ¿Cuántos empleados hay en la empresa o institución en la que usted trabaja?

a) De 1 a 10	<input type="radio"/>
b) De 11 a 50	<input type="radio"/>
c) De 51 a 250	<input type="radio"/>
d) Más de 250	<input type="radio"/>

24. ¿Cuántos empleados supervisa directamente?

a) 1 a 4	<input type="radio"/>
b) 5 a 10	<input type="radio"/>
c) 11-15	<input type="radio"/>
d) Más de 15	<input type="radio"/>
e) Ninguno	<input type="radio"/>
f) No aplica	<input type="radio"/>

25. Los ingresos que percibe en su actividad laboral principal son por

a) nómina	<input type="radio"/>
b) honorarios	<input type="radio"/>
c) salarios asimilados a sueldo	<input type="radio"/>

26. ¿Cuál es su cargo en la empresa o institución en la que desempeña su actividad principal? (Indique el cargo donde trabaja de tiempo completo)

a) Investigador	<input type="radio"/>
b) Profesor investigador	<input type="radio"/>
c) Profesor	<input type="radio"/>
d) Investigador asociado	<input type="radio"/>
e) Técnico	<input type="radio"/>
f) Ayudante de profesor	<input type="radio"/>
g) Coordinador	<input type="radio"/>
h) Jefe (de departamento, de laboratorio, de unidad, de sección)	<input type="radio"/>
i) Secretario académico	<input type="radio"/>
j) Secretario técnico	<input type="radio"/>
k) Director general	<input type="radio"/>
l) Director de área	<input type="radio"/>
m) Gerente	<input type="radio"/>
n) Ejercicio libre de la profesión	<input type="radio"/>
o) Consultor	<input type="radio"/>
p) Puesto académico administrativo	<input type="radio"/>
q) Otro _____	<input type="radio"/>

27. En su actividad principal ¿desarrolla investigación?

Sí	<input type="radio"/>
No	<input type="radio"/> (pase a la pregunta 29)

28. ¿En qué área desarrolla su investigación?

a) Ciencias agropecuarias	<input type="radio"/>
b) Ciencias de la salud	<input type="radio"/>
c) Ciencias naturales y exactas	<input type="radio"/>
d) Ciencias sociales y administrativas	<input type="radio"/>
e) Educación y humanidades	<input type="radio"/>
f) Ingeniería y tecnología	<input type="radio"/>

29. El trabajo que realiza actualmente y el área de estudio del posgrado que cursó se encuentran

a) en el mismo campo	<input type="radio"/>
b) en un campo relacionado	<input type="radio"/>
c) en un campo diferente	<input type="radio"/>

30. ¿Cuántas horas trabaja a la semana en su actividad laboral principal?

a) Menos de 8	<input type="radio"/>
b) 8-15	<input type="radio"/>
c) 16-23	<input type="radio"/>
d) 24-31	<input type="radio"/>
e) 32-40	<input type="radio"/>
f) Más de 40	<input type="radio"/>

31. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con su trabajo actual?

a) Muy insatisfecho	<input type="radio"/>
b) Insatisfecho	<input type="radio"/>
c) Satisfecho	<input type="radio"/>
d) Muy satisfecho	<input type="radio"/>

32. Con el fin de poder comparar estadísticamente el promedio de ingresos de los egresados y graduados con los de otros, indique en qué intervalo se encuentra su ingreso mensual total. Considere todos sus ingresos. Si usted percibe sus ingresos en moneda extranjera, haga la conversión a pesos mexicanos.

a) Hasta 10,000	<input type="radio"/>
b) De 10,001 a 15,000	<input type="radio"/>
c) De 15,001 a 20,000	<input type="radio"/>
d) De 20,001 a 30,000	<input type="radio"/>
e) De 30,001 a 50,000	<input type="radio"/>
f) Más de 50,000	<input type="radio"/>

33. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con sus ingresos?

a) Muy insatisfecho	<input type="radio"/>
b) Insatisfecho	<input type="radio"/>
c) Satisfecho	<input type="radio"/>
d) Muy satisfecho	<input type="radio"/>

34. ¿Cuáles son los principales retos que ha enfrentado en el campo laboral? **Puede marcar más de una opción.**

1) Actualización constante	<input type="radio"/>
2) Uso de nuevas tecnologías	<input type="radio"/>
3) Manejo de personal	<input type="radio"/>
4) Desarrollo de habilidades empresariales	<input type="radio"/>
5) Trabajar en condiciones inadecuadas	<input type="radio"/>
6) Manejo de otros idiomas	<input type="radio"/>
7) Trabajo por proyecto	<input type="radio"/>
8) Manejo de información	<input type="radio"/>
9) Trabajo en equipo	<input type="radio"/>
10) Obtener financiamiento	<input type="radio"/>

IIIA) OPINIÓN SOBRE LOS ESTUDIOS DE POSGRADO

35. Durante sus estudios de posgrado ¿en qué medida adquirió los siguientes conocimientos, habilidades y actitudes?

CONOCIMIENTOS					
	Nada	Poco	Regular	Mucho	No aplica
Conocimiento teórico sólido de los avances del área	<input type="radio"/>				
Conocimiento práctico sólido de la aplicación de los avances del área	<input type="radio"/>				
Conocimientos relacionados con el área de estudio	<input type="radio"/>				
HABILIDADES					
Intelectuales					
Capacidad de análisis	<input type="radio"/>				
Capacidad de síntesis	<input type="radio"/>				
Identificar problemas	<input type="radio"/>				
Solucionar problemas	<input type="radio"/>				
Manejo crítico de la información	<input type="radio"/>				
Comunicativas					
Capacidad para presentar y defender ideas	<input type="radio"/>				
Comunicación oral	<input type="radio"/>				
Comunicación escrita	<input type="radio"/>				
Dominio del inglés	<input type="radio"/>				
Publicar en revistas y editoriales especializadas	<input type="radio"/>				
En investigación					
Manejo de la metodología de la investigación	<input type="radio"/>				
Generar conocimiento	<input type="radio"/>				
Llevar a cabo investigación original	<input type="radio"/>				
Difundir resultados de investigación en eventos nacionales e internacionales	<input type="radio"/>				
Desarrollar proyectos de investigación	<input type="radio"/>				
Implementar tecnología	<input type="radio"/>				
Innovar tecnología	<input type="radio"/>				
Vinculación con el sector laboral y social	<input type="radio"/>				
Apoyar en actividades de investigación	<input type="radio"/>				
Interpersonales					
Capacidad para formar recursos humanos	<input type="radio"/>				
Trabajar en equipo	<input type="radio"/>				
Aptitud para trabajar en grupos multidisciplinarios	<input type="radio"/>				
Habilidades docentes	<input type="radio"/>				
Realizar actividades en espacios reales de aproximación a la actividad profesional	<input type="radio"/>				
Operativas					
Obtener financiamiento para proyectos de investigación	<input type="radio"/>				
Habilidades directivas	<input type="radio"/>				
Habilidades empresariales	<input type="radio"/>				
Manejar <i>software</i> especializado	<input type="radio"/>				
Liderazgo	<input type="radio"/>				
Planeación	<input type="radio"/>				
Organización	<input type="radio"/>				
Resolución de conflictos	<input type="radio"/>				
Capacidad de negociación	<input type="radio"/>				
Administración del tiempo	<input type="radio"/>				
Iniciativa	<input type="radio"/>				
Capacidad para emprender proyectos	<input type="radio"/>				
ACTITUDES					
Responsabilidad profesional	<input type="radio"/>				
Compromiso con las necesidades del país	<input type="radio"/>				
Ética profesional	<input type="radio"/>				
Honestidad	<input type="radio"/>				

36. Para su desempeño laboral, ¿en qué medida han sido necesarios los siguientes conocimientos, habilidades y actitudes?

CONOCIMIENTOS					
	Nada	Poco	Regular	Mucho	No aplica
Conocimiento teórico sólido de los avances del área	<input type="radio"/>				
Conocimiento práctico sólido de la aplicación de los avances del área	<input type="radio"/>				
Conocimientos relacionados con el área de estudio	<input type="radio"/>				
HABILIDADES					
Intelectuales					
Capacidad de análisis	<input type="radio"/>				
Capacidad de síntesis	<input type="radio"/>				
Identificar problemas	<input type="radio"/>				
Solucionar problemas	<input type="radio"/>				
Manejo crítico de la información	<input type="radio"/>				
Comunicativas					
Capacidad para presentar y defender ideas	<input type="radio"/>				
Comunicación oral	<input type="radio"/>				
Comunicación escrita	<input type="radio"/>				
Dominio del inglés	<input type="radio"/>				
Publicar en revistas y editoriales especializadas	<input type="radio"/>				
En investigación					
Manejo de la metodología de la investigación	<input type="radio"/>				
Generar conocimiento	<input type="radio"/>				
Llevar a cabo investigación original	<input type="radio"/>				
Difundir resultados de investigación en eventos nacionales e internacionales	<input type="radio"/>				
Desarrollar proyectos de investigación	<input type="radio"/>				
Implementar tecnología	<input type="radio"/>				
Innovar tecnología	<input type="radio"/>				
Vinculación con el sector laboral y social	<input type="radio"/>				
Apoyar en actividades de investigación	<input type="radio"/>				
Interpersonales					
Capacidad para formar recursos humanos	<input type="radio"/>				
Trabajar en equipo	<input type="radio"/>				
Aptitud para trabajar en grupos multidisciplinarios	<input type="radio"/>				
Habilidades docentes	<input type="radio"/>				
Realizar actividades en espacios reales de aproximación a la actividad profesional	<input type="radio"/>				
Operativas					
Obtener financiamiento para proyectos de investigación	<input type="radio"/>				
Habilidades directivas	<input type="radio"/>				
Habilidades empresariales	<input type="radio"/>				
Manejar <i>software</i> especializado	<input type="radio"/>				
Liderazgo	<input type="radio"/>				
Planeación	<input type="radio"/>				
Organización	<input type="radio"/>				
Resolución de conflictos	<input type="radio"/>				
Capacidad de negociación	<input type="radio"/>				
Administración del tiempo	<input type="radio"/>				
Iniciativa	<input type="radio"/>				
Capacidad para emprender proyectos	<input type="radio"/>				
ACTITUDES					
Responsabilidad profesional	<input type="radio"/>				
Compromiso con las necesidades del país	<input type="radio"/>				
Ética profesional	<input type="radio"/>				
Honestidad	<input type="radio"/>				

37. ¿En cuál(es) campo(s) aplica sus conocimientos? **Puede marcar más de una opción.**

a) Agua subterránea	<input type="radio"/>
b) Geoquímica y petrología	<input type="radio"/>
c) Estratigrafía y paleontología	<input type="radio"/>
d) Geología estructural/tectónica	<input type="radio"/>
e) Contaminación del aire	<input type="radio"/>
f) Contaminación del agua	<input type="radio"/>
g) Contaminación del suelo	<input type="radio"/>
h) Geodinámica	<input type="radio"/>
i) Sismología	<input type="radio"/>
j) Vulcanología	<input type="radio"/>
k) Caracterización de cuencas sedimentarias	<input type="radio"/>
l) Meteorología	<input type="radio"/>
m) Climatología	<input type="radio"/>
n) Ciencias espaciales y planetarias	<input type="radio"/>
o) Depósitos minerales y sistemas hidrotermales	<input type="radio"/>
p) Percepción remota	<input type="radio"/>
q) Modelación matemática y computacional	<input type="radio"/>
r) Recursos naturales	<input type="radio"/>
s) Yacimientos minerales	<input type="radio"/>
t) Recursos energéticos no renovables/Geología del petróleo	<input type="radio"/>
u) Captura y secuestro de carbono	<input type="radio"/>
v) Geobiología	<input type="radio"/>
w) Ciencias del suelo	<input type="radio"/>
x) Geomagnetismo	<input type="radio"/>
y) Geofísica marina	<input type="radio"/>
z) Geomorfología	<input type="radio"/>
aa) Cartografía geológica	<input type="radio"/>
bb) Paleoambientes	<input type="radio"/>
cc) Geomecánica	<input type="radio"/>
dd) Peligros y riesgos geológicos	<input type="radio"/>
ee) Geocronología	<input type="radio"/>

38. En comparación con egresados y graduados de otros posgrados nacionales, ¿cómo considera su preparación?

a) Muy mala	<input type="radio"/>
b) Mala	<input type="radio"/>
c) Buena	<input type="radio"/>
d) Muy buena	<input type="radio"/>

39. En comparación con egresados y graduados de otros posgrados internacionales ¿cómo considera su preparación?

a) Muy mala	<input type="radio"/>
b) Mala	<input type="radio"/>
c) Buena	<input type="radio"/>
d) Muy buena	<input type="radio"/>
e) No lo sé	<input type="radio"/>

40. ¿Qué grado de utilidad tuvieron o tienen los estudios que realizó para su desempeño laboral?

a) Ninguna	<input type="radio"/>
b) Poca	<input type="radio"/>
c) Regular	<input type="radio"/>
d) Mucha	<input type="radio"/>
e) Nunca he trabajado	<input type="radio"/>

41. ¿Se le ha negado alguna vez empleo por considerar que su currículum es superior a las necesidades del puesto?

Sí	<input type="radio"/>
No	<input type="radio"/>

42. Datos de la empresa o institución en la que desempeña su principal actividad laboral

Nombre o razón social _____

Teléfono(s) _____

Nombre y teléfono del jefe inmediato _____

Nombre del nivel jerárquico, puesto o cargo que usted desempeña _____

IV) OTROS ESTUDIOS

43. ¿Realizó otros estudios posteriores al posgrado?

Sí	<input type="radio"/>
No	<input type="radio"/> (pase a la pregunta 48)

44. ¿Qué otros estudios concluyó posteriores al posgrado?

a) Diplomado	<input type="radio"/>
b) Especialidad	<input type="radio"/>
c) Otra maestría	<input type="radio"/>
d) Doctorado	<input type="radio"/>
e) Otro doctorado	<input type="radio"/>
f) Posdoctorado	<input type="radio"/>
g) Otro _____	<input type="radio"/>

45. ¿En qué institución los llevó a cabo?

	UNAM	Otra institución de educación pública	Institución privada en México	Institución pública del extranjero	Institución privada del extranjero
a) Diplomado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Especialidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Otra maestría	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Doctorado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Otro doctorado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Posdoctorado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Otro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46. Indique la importancia que tuvieron los siguientes factores para que realizara otros estudios.

	Nada	Poca	Regular	Mucha
a) Aumentar las posibilidades de conseguir empleo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Incrementar mi competitividad en el trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Mejorar ingresos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Prestigio social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Mejorar mi preparación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Superación personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

47. Indique el grado de utilidad que tuvieron los estudios adicionales.

a) Ninguna	<input type="radio"/>
b) Poca	<input type="radio"/>
c) Regular	<input type="radio"/>
d) Mucha	<input type="radio"/>

V) SUGERENCIAS DE LOS EGRESADOS

48. ¿En qué contribuyó a su formación el Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra?

49. ¿Qué considera que no le aportó a su formación el Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra?

Sí su respuesta es afirmativa describa el beneficio o impacto, así como el nombre del país, estado, región donde se llevó a cabo.

VII) DISTINCIONES Y MEMBRESIAS

53. Indique a qué Sistema de Investigadores pertenece

SNI	<input type="radio"/>
Otro similar en el extranjero (escriba el nombre) _____	<input type="radio"/>
A ninguno (pase a la pregunta 56)	<input type="radio"/>

54. Indique el año de ingreso al SNI u otro similar en el extranjero: _____

55. Señale el nivel que tiene en el SNI u otro similar en el extranjero.

Candidato	1	2	3	Otro (especificar)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____

56. Indique si pertenece a alguna asociación especializada de su campo.

Sí	<input type="radio"/>
No	<input type="radio"/>

Sí su respuesta es afirmativa, indica al tipo de asociación a la que pertenece.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



Textos empleados para invitar a los egresados a participar en el estudio

PRIMER ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS Y GRADUADOS DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA

Estimado(a):

El Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM le comunica que con el apoyo de la Dirección de Evaluación Educativa de la UNAM se está llevando a cabo un estudio de SEGUIMIENTO DE EGRESADOS y GRADUADOS del DOCTORADO, con el propósito de tener información valiosa que permita retroalimentar y evaluar la calidad del programa de posgrado y conocer su impacto en el desarrollo productivo y social de nuestro país. También, este proceso permitirá consolidar el reconocimiento del Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT.

Por lo anterior, me permito solicitarle, de la manera más atenta, destinar 15 minutos de su valioso tiempo, para responder dicho cuestionario, disponible en el siguiente vínculo:

<https://www.dgee-evaluaenlinea.unam.mx:8383/QuizSEDDTE-war/faces/PCTD/index.html>

E ingresar con el siguiente **Folio:** **XXXXXXXX**

Es importante que lo copie y pegue, para evitar posibles errores de transcripción.

Es importante señalar que sus datos serán manejados de manera estrictamente confidencial y no se proporcionarán a terceros, sólo serán utilizados para el objetivo antes citado.

Aunado a este correo, se adjunta un archivo en formato Word, en el cual le solicitamos, por favor, agregar la información en él requerida y nos lo haga llegar por este medio. La finalidad académica del documento es el enriquecimiento y vigencia en el Posgrado, en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT.

Para cualquier duda o comentario, estamos a sus órdenes en el correo: siebe@unam.mx

De antemano agradecemos su participación.

Atentamente,

Dra. Christina Siebe Grabach
Coordinadora del Programa de
Maestría y Doctorado en Ciencias
de la Tierra.

Ejemplo 2

PRIMER ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS Y GRADUADOS DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA

Estimado(a)

El Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM está llevando a cabo un estudio de SEGUIMIENTO DE EGRESADOS y GRADUADOS del DOCTORADO;

Por lo anterior, me permito solicitarle, de la manera más atenta, responder dicho cuestionario, disponible en el siguiente vínculo:

<https://www.dgee-evaluaenlinea.unam.mx:8383/QuizSEDDTE-war/faces/PCTD/index.html>

E ingresar con el siguiente Folio: XXXX

Es importante que lo copies y pegues, para evitar posibles errores de transcripción.

Además del cuestionario; aunado a este correo, se adjunta un archivo en formato Word, en el cual te solicitamos, por favor, agregar la información requerida y nos lo regreses por este medio.

¡Los mejores deseos para este nuevo año!

Atentamente,
Dra. Christina Siebe Grabach
Coordinadora del Programa de
Maestría y Doctorado en Ciencias
de la Tierra

Ejemplo 3

PRIMER ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS Y GRADUADOS DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA

Estimado(a)

Agradezco tu tiempo e información proporcionada para el estudio de Seguimiento a Egresados del Posgrado en Ciencias de la Tierra.

Nos complace saber, sobre el notable desempeño de nuestros egresados del Postgrado.

Hemos recibido tu cuestionario en línea; pero aún requerimos el archivo con la Ficha CONACyT.

Aunado a este correo, se adjunta un archivo en formato Word, en el cual te solicitamos, por favor, agregar la información requerida (datos personales, últimas publicaciones, premios o reconocimientos) y lo envíes por este medio.

La finalidad académica del documento es el enriquecimiento y vigencia del Posgrado, en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT.

Es importante señalar que tus datos serán manejados de manera estrictamente confidencial y no se proporcionarán a terceros, sólo serán utilizados para el objetivo antes citado.

Para cualquier duda o comentario, estamos a la orden. De antemano agradecemos tu participación.

Atentamente,

Dra. Christina Siebe Grabach

Coordinadora del Programa de

Maestría y Doctorado en Ciencias de la Tierra.

Ejemplo 4

Estimado(a)

Con gusto hemos recibido tu cuestionario, pero aún requerimos que nos envíes la Ficha CONACyT (adjunta a este correo) con la información solicitada (actualización de datos, reconocimientos y título de tus últimas publicaciones) y nos la hagas llegar a la brevedad.

Está próximo el término del Seguimiento y es muy importante tu participación para la continuación del Posgrado dentro del Padrón de Excelencia.

¡Los mejores deseos para este nuevo año!

**Atentamente,
Dra. Christina Siebe Grabach
Coordinadora del Programa de
Maestría y Doctorado
en Ciencias de la Tierra.**



Medios de difusión del estudio de seguimiento de egresados

a) Banner



PRIMER ESTUDIO DE
SEGUIMIENTO DE
EGRESADOS Y
GRADUADOS DEL
PROGRAMA DE POSGRADO
EN CIENCIAS DE LA
TIERRA





Mensaje de agradecimiento por la participación en el estudio



Estimado

El Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM agradece tu participación en el proceso de Seguimiento de Egresados y Graduados. La información, que refleja tu trayectoria y experiencia como egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México, es una valiosa aportación para continuar en el Padrón de Excelencia del CONACyT y para actualizar nuestros planes de estudio, lo que permitirá brindar una preparación de calidad a futuras generaciones de estudiantes.

Agradecemos tu valiosa colaboración.

Atentamente,

Dra. Christina Siebe Grabach

Coordinadora del Programa de

Maestría y Doctorado en Ciencias de la Tierra.

Av. Universidad 3000, Col. UNAM, C.U. Alcaldía Coyoacán, CDMX., CP 04510.



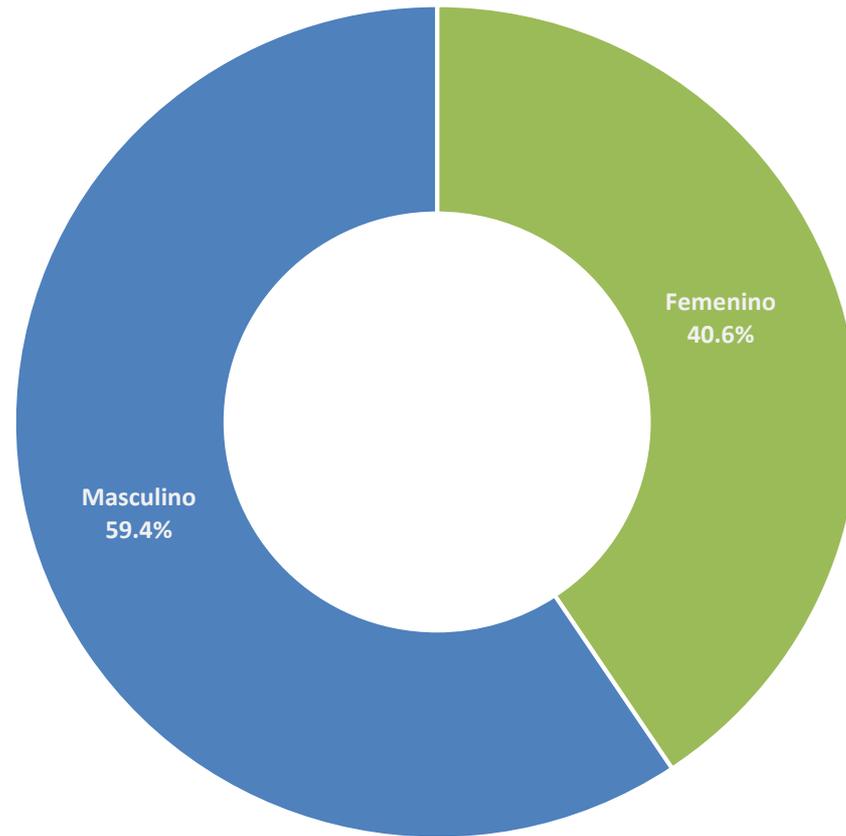


Doctorado en Ciencias de la Tierra

DEE

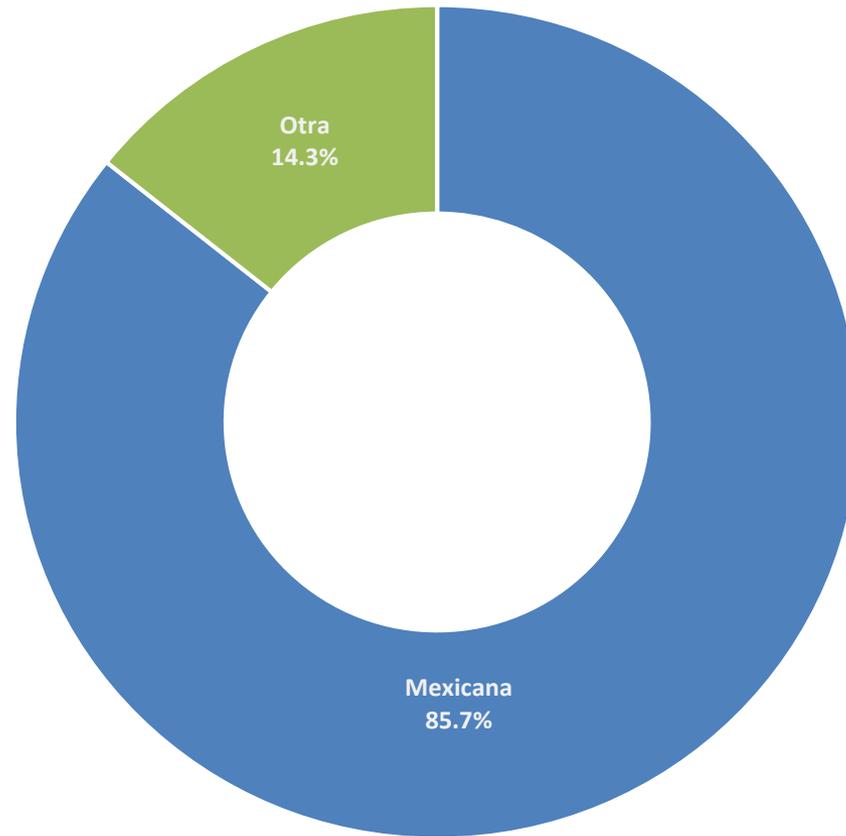
Estudio con egresados

Figura 1
Sexo



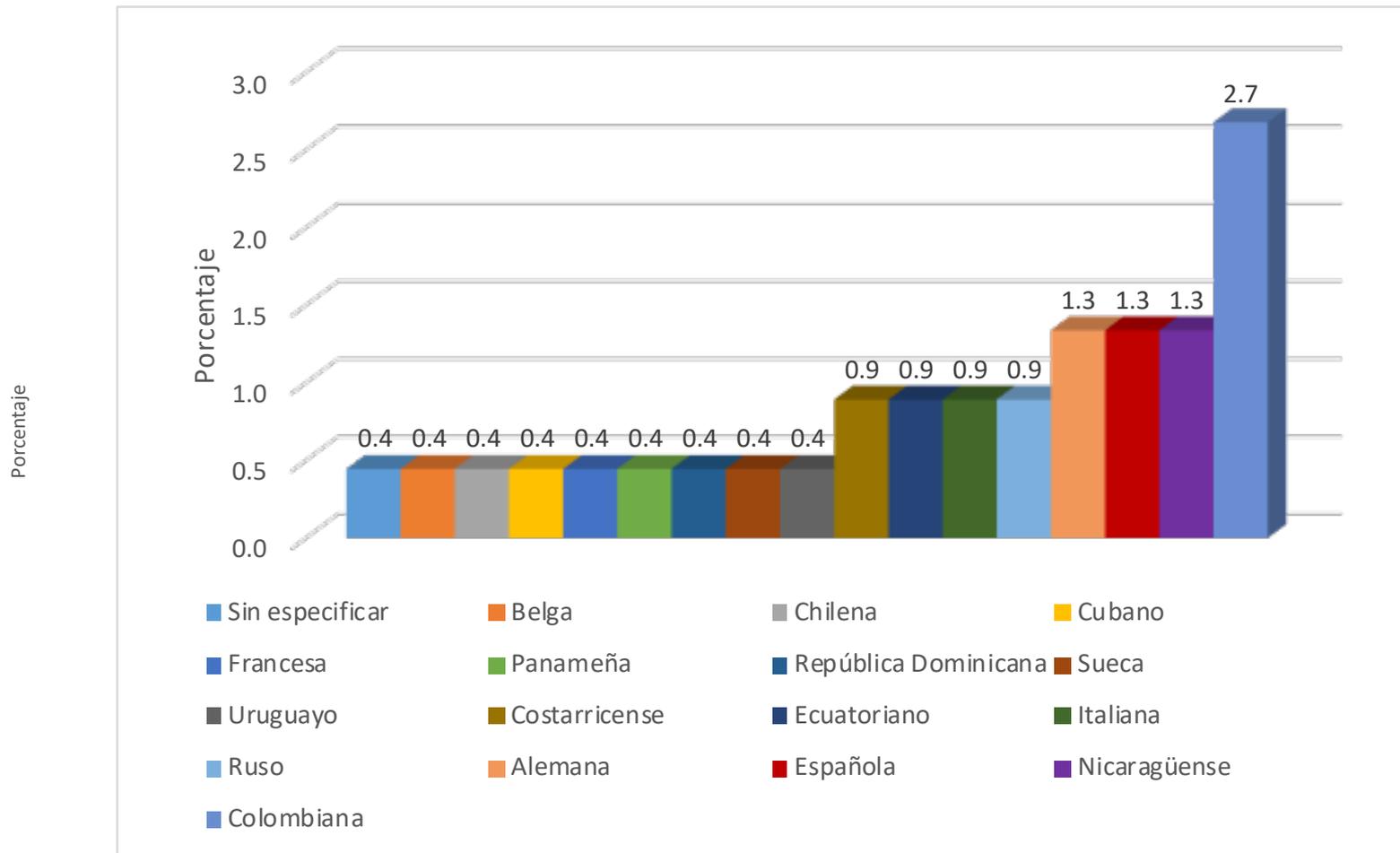
N=224

Figura 2
Nacionalidad



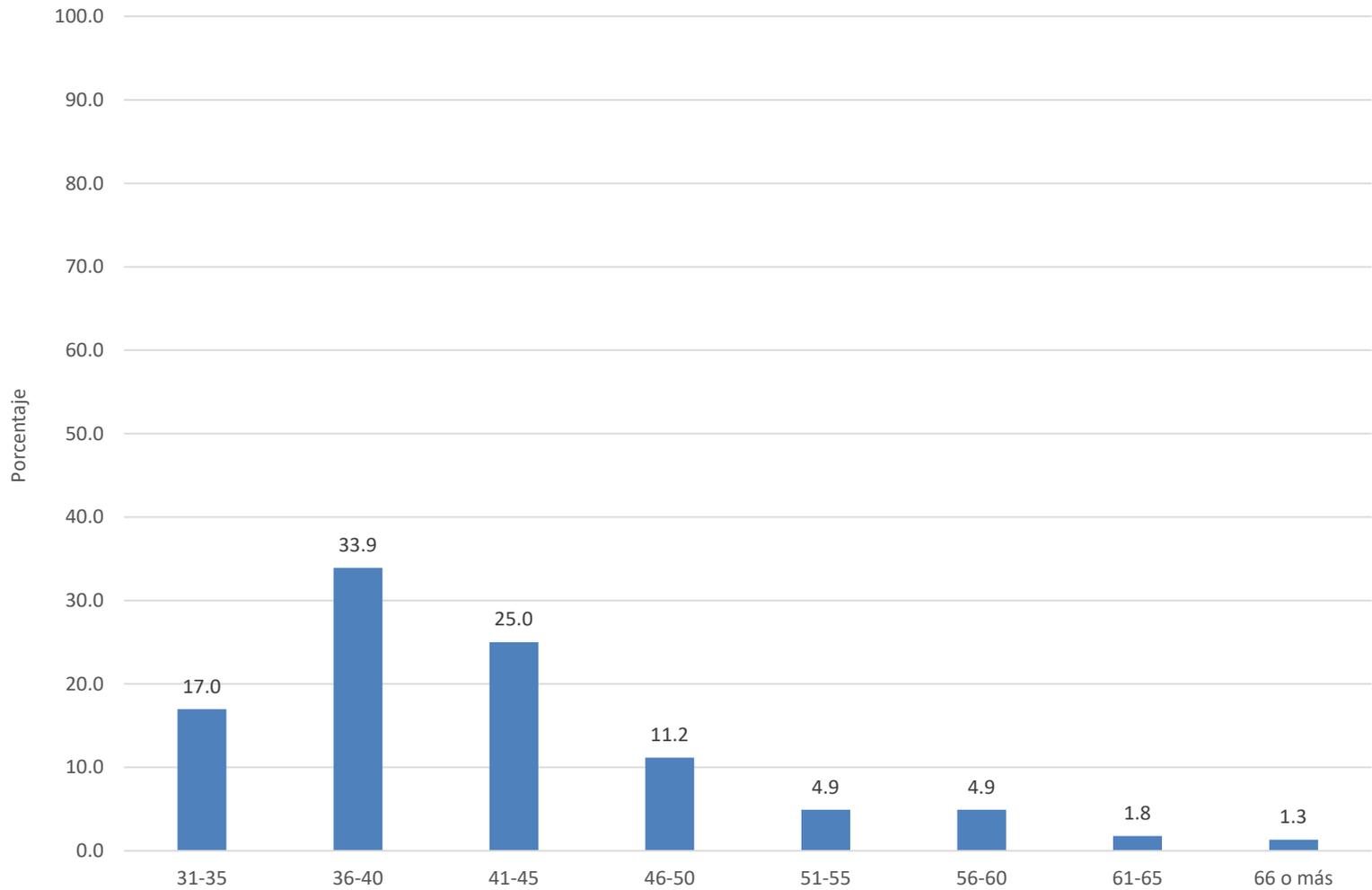
N=224

Figura 3
Nacionalidad de los egresados extranjeros



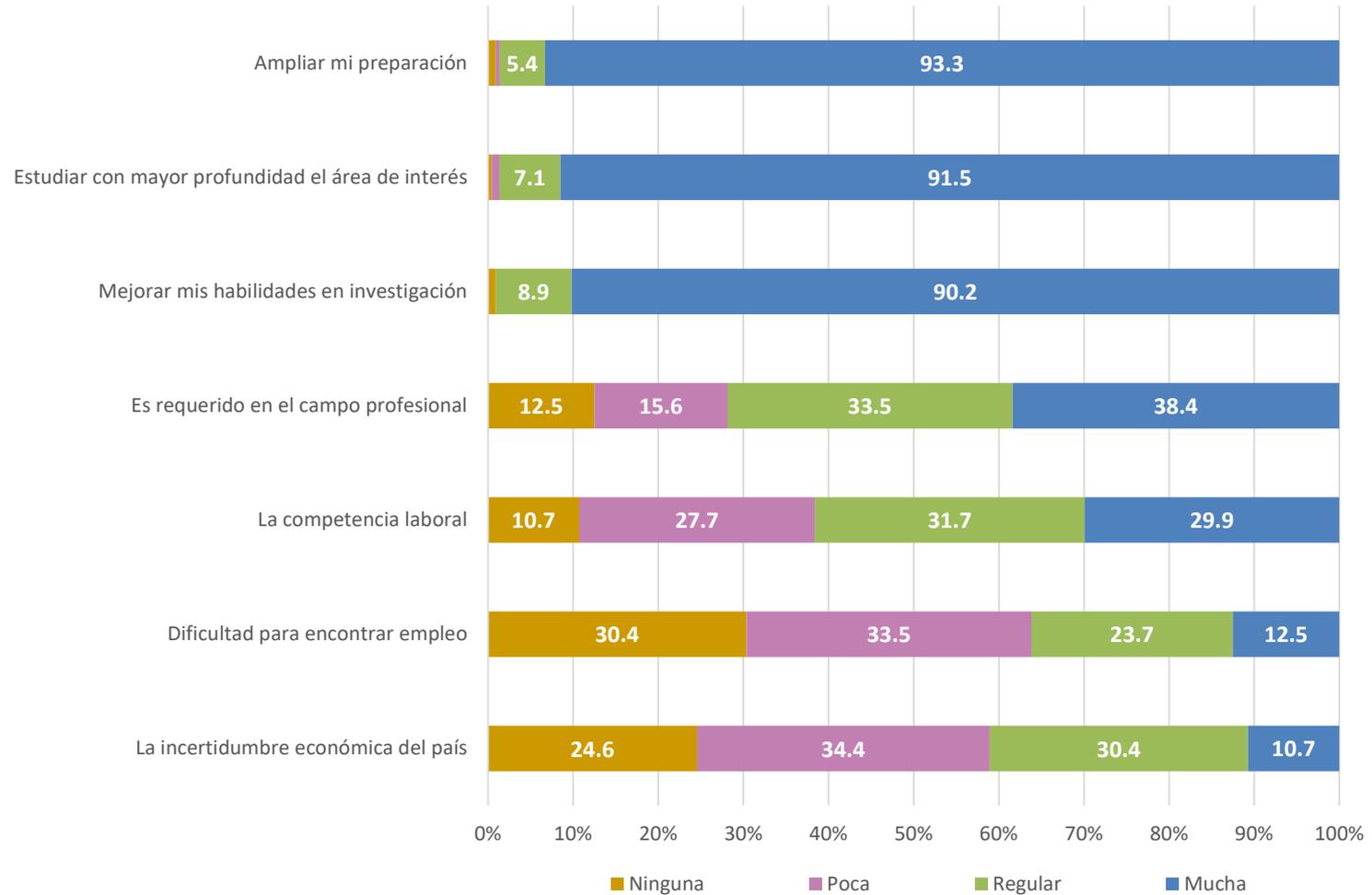
N=224

Figura 4
Edad



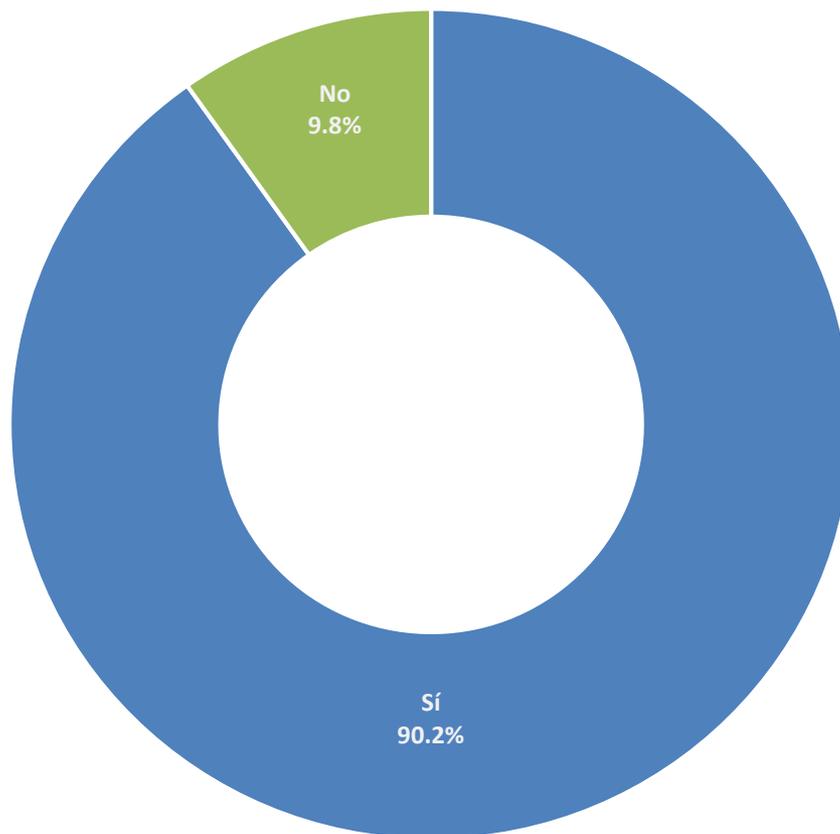
N=224

Figura 5
 Importancia de diversos factores para estudiar un posgrado



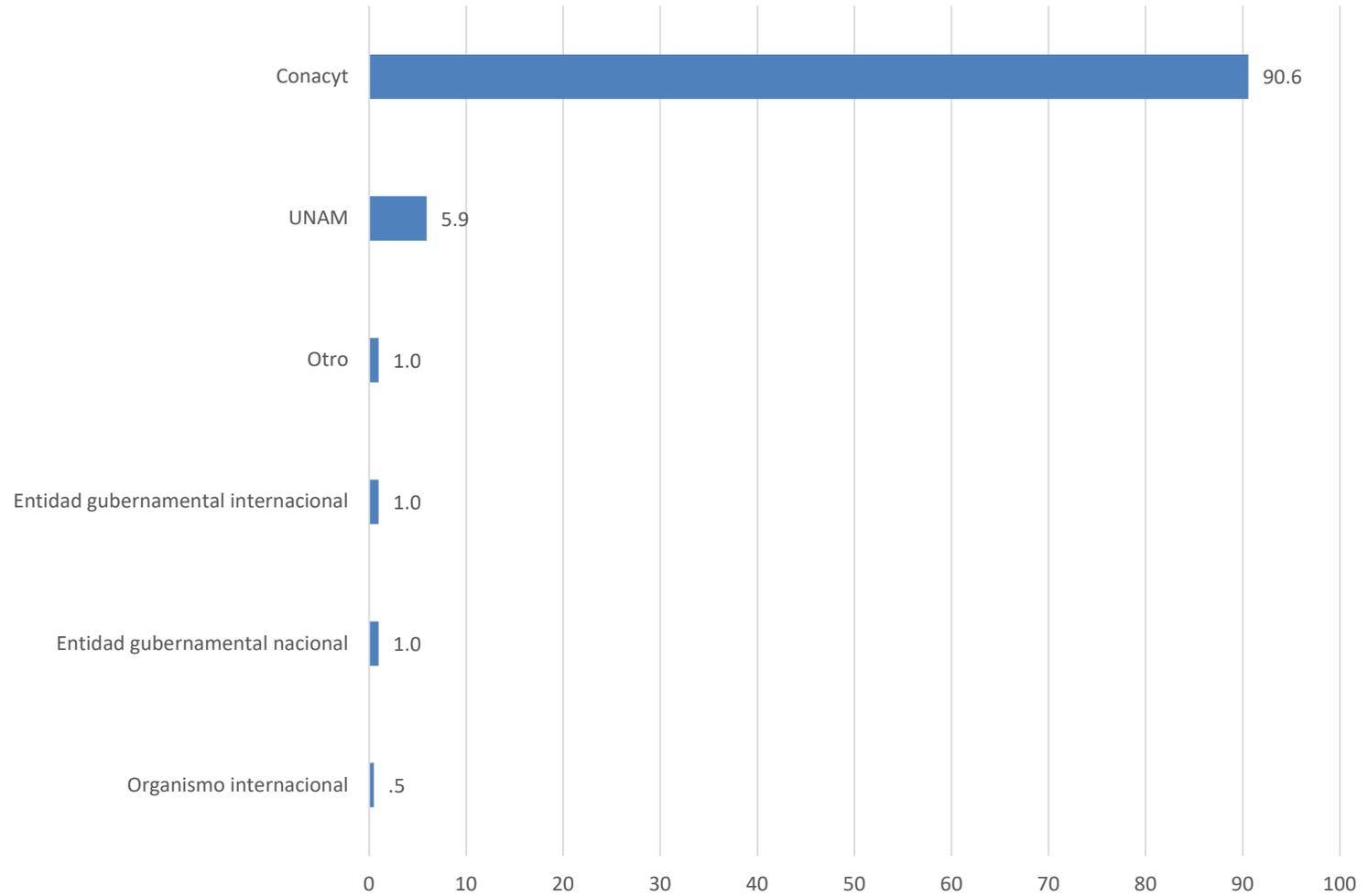
N=224

Figura 6
Beca durante sus estudios de posgrado



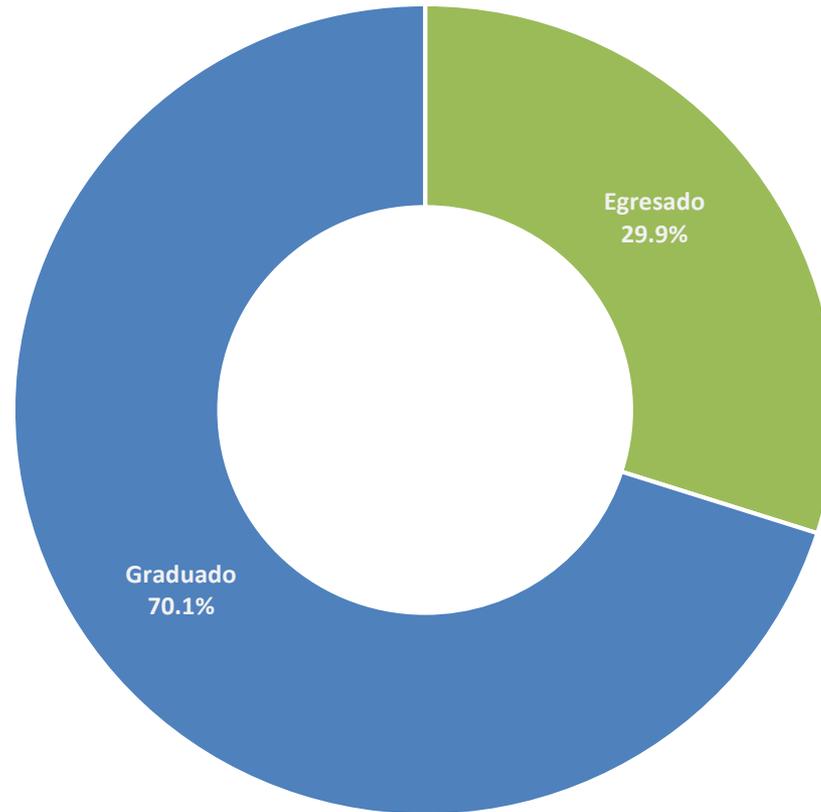
N=224

Figura 7
Institución que otorgó la beca



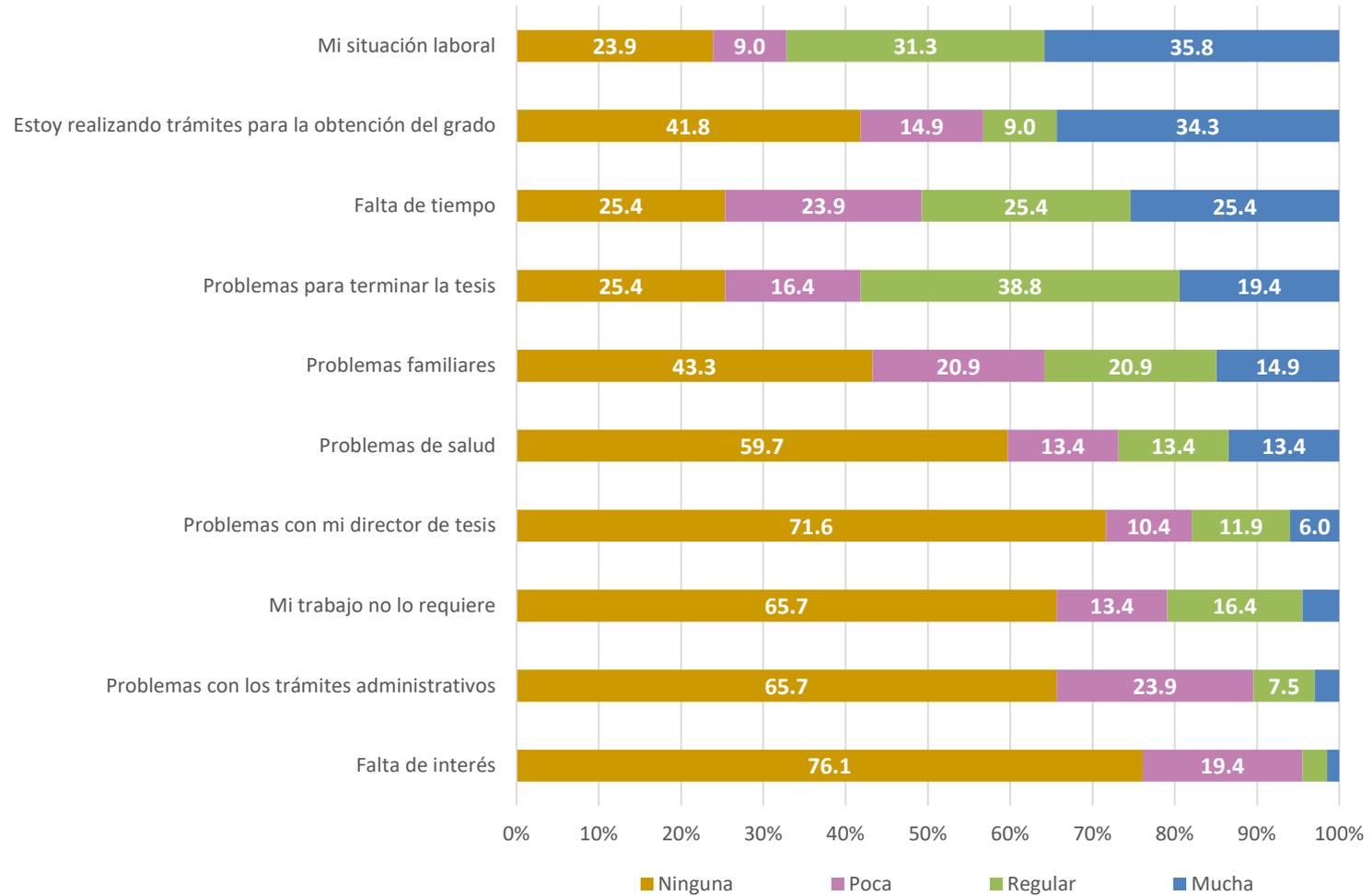
n=202

Figura 8
Estatus actual



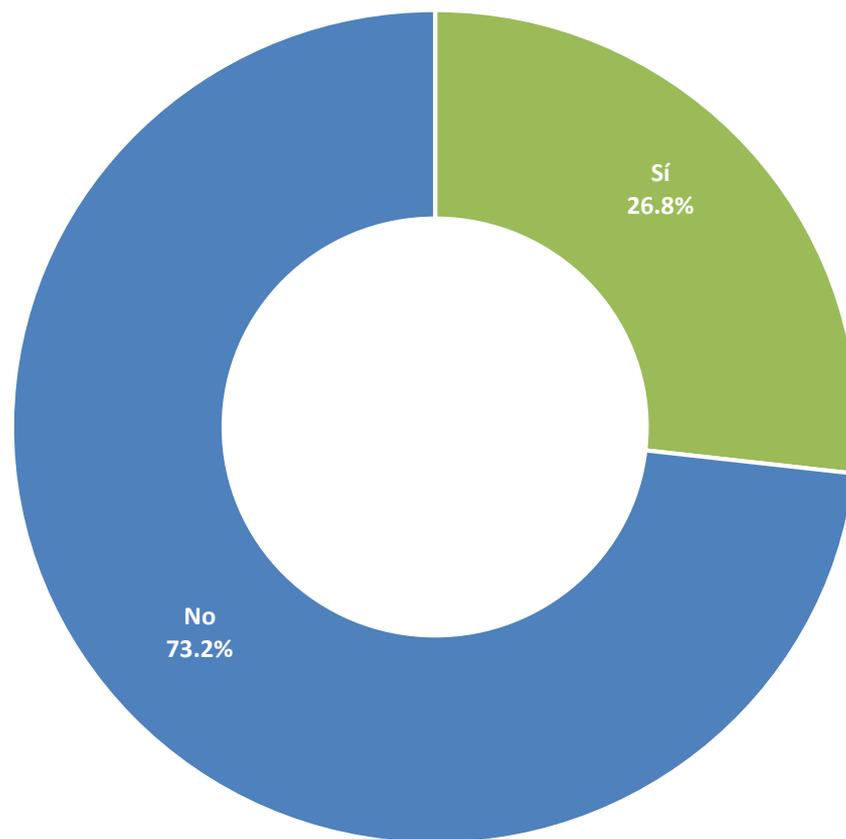
N=224

Figura 9
 Importancia de diversos factores para no haberse graduado



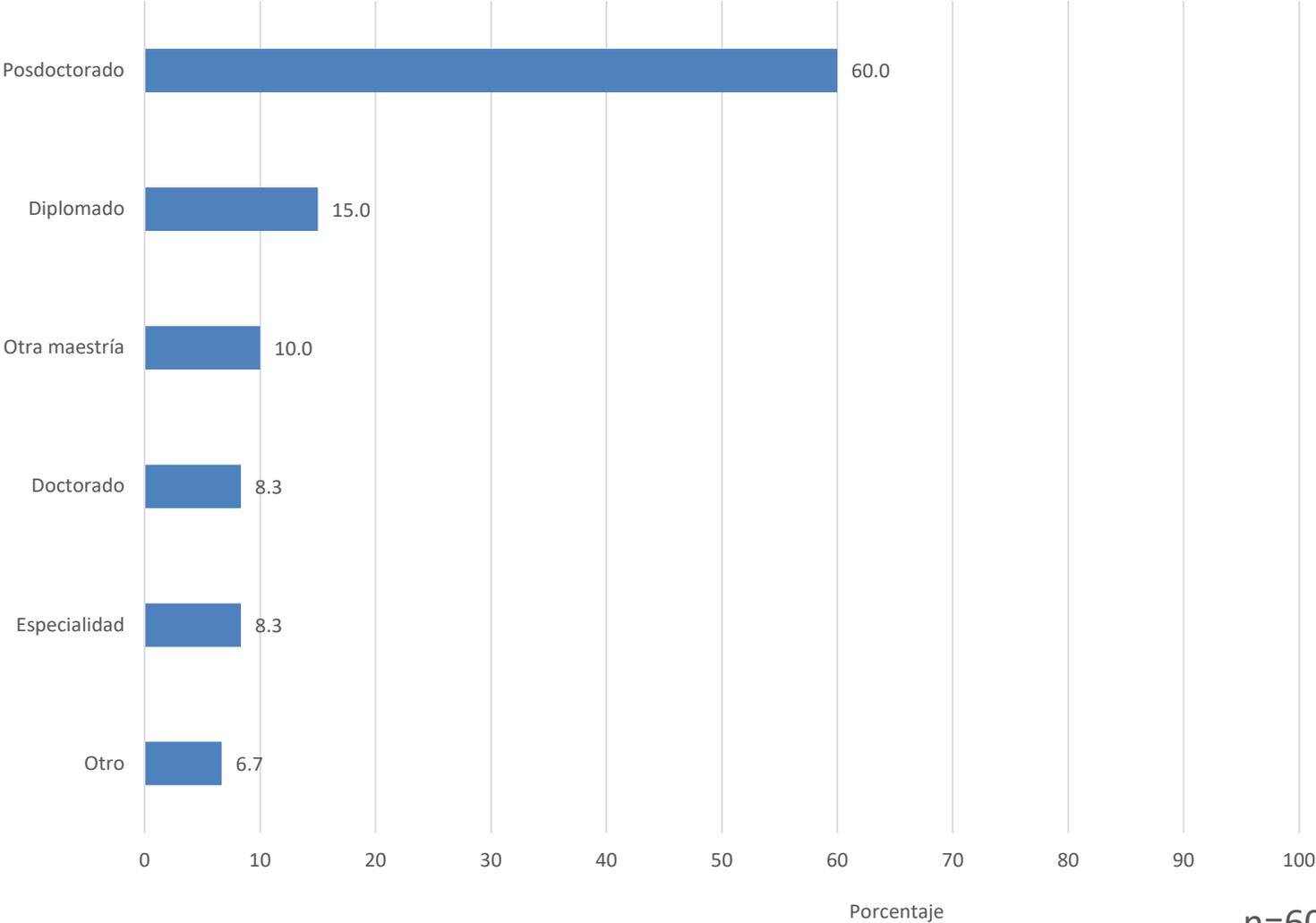
n=67

Figura 10
Estudios posteriores al posgrado



N=224

Figura 11
Estudios posteriores



Nota: Los egresados podían elegir varias opciones de respuesta

n=60

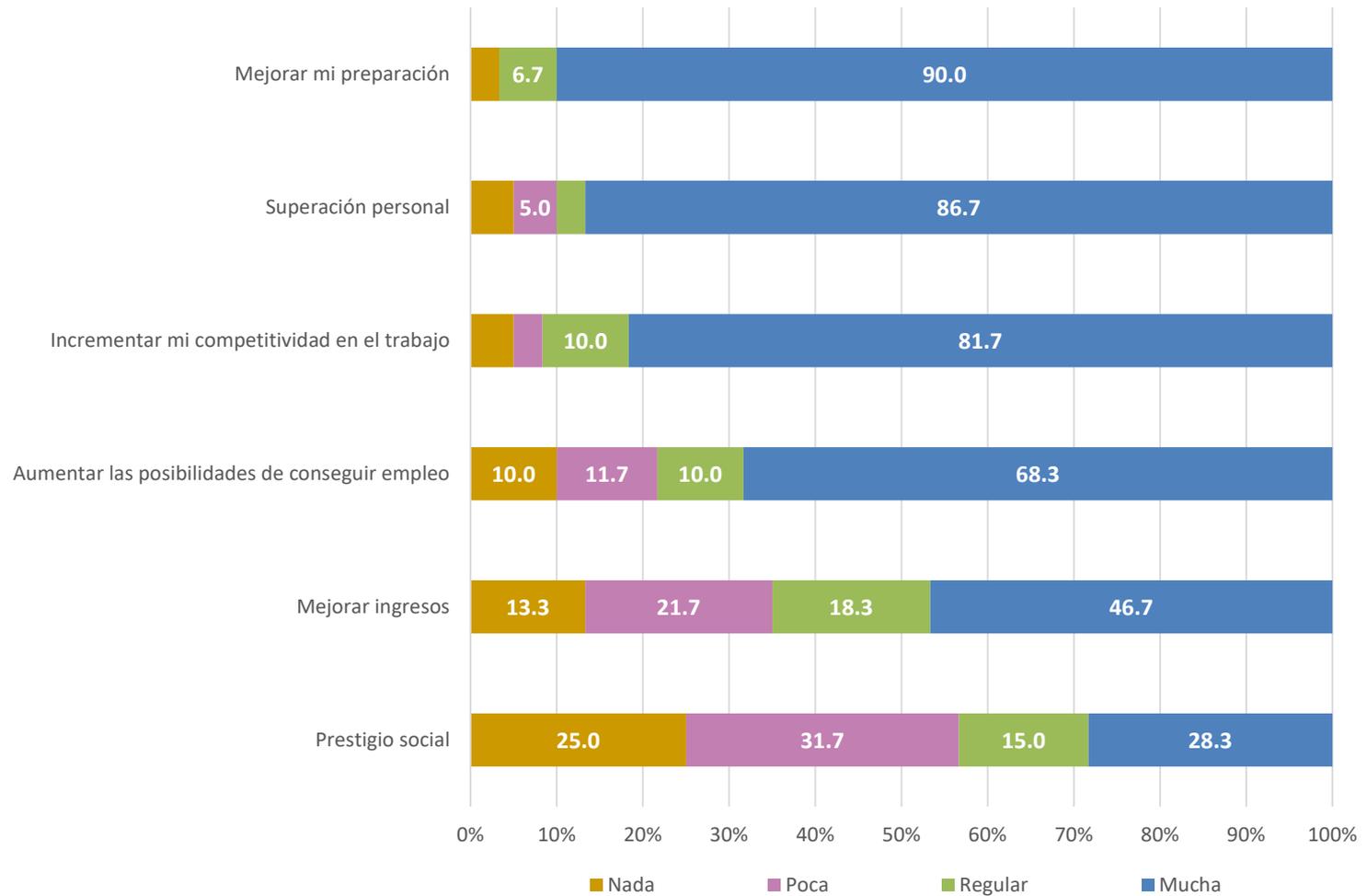
Figura 12
Institución donde realizaron estudios posteriores

	UNAM	IES Pública	IES Privada	IES Pública extranjero	IES Privada extranjero	TOTAL
Diplomado	4	3	0	0	2	9
Especialidad	0	2	0	3	0	5
Otra maestría	1	1	1	1	2	6
Otro doctorado	4	1	0	0	0	5
Posdoctorado	11	12	1	9	3	36
Otro	3	0	0	0	1	4
Total	23	19	2	13	8	65

n=60

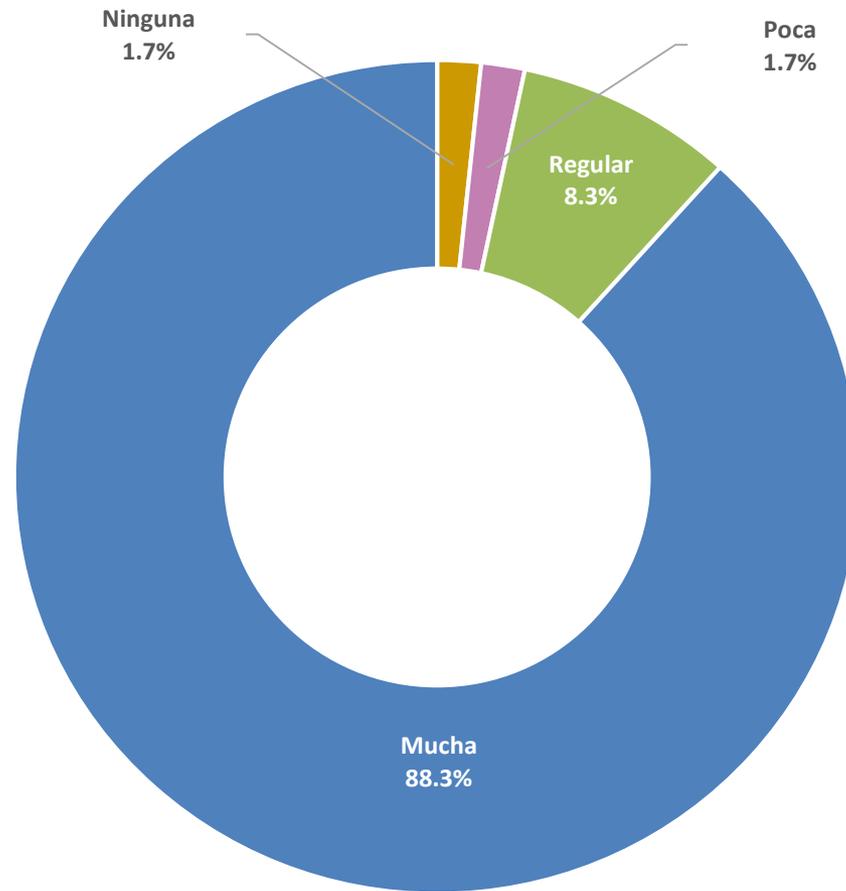
Nota: Los egresados podían elegir varias opciones de respuesta

Figura 13
Factores importantes para realizar otros estudios



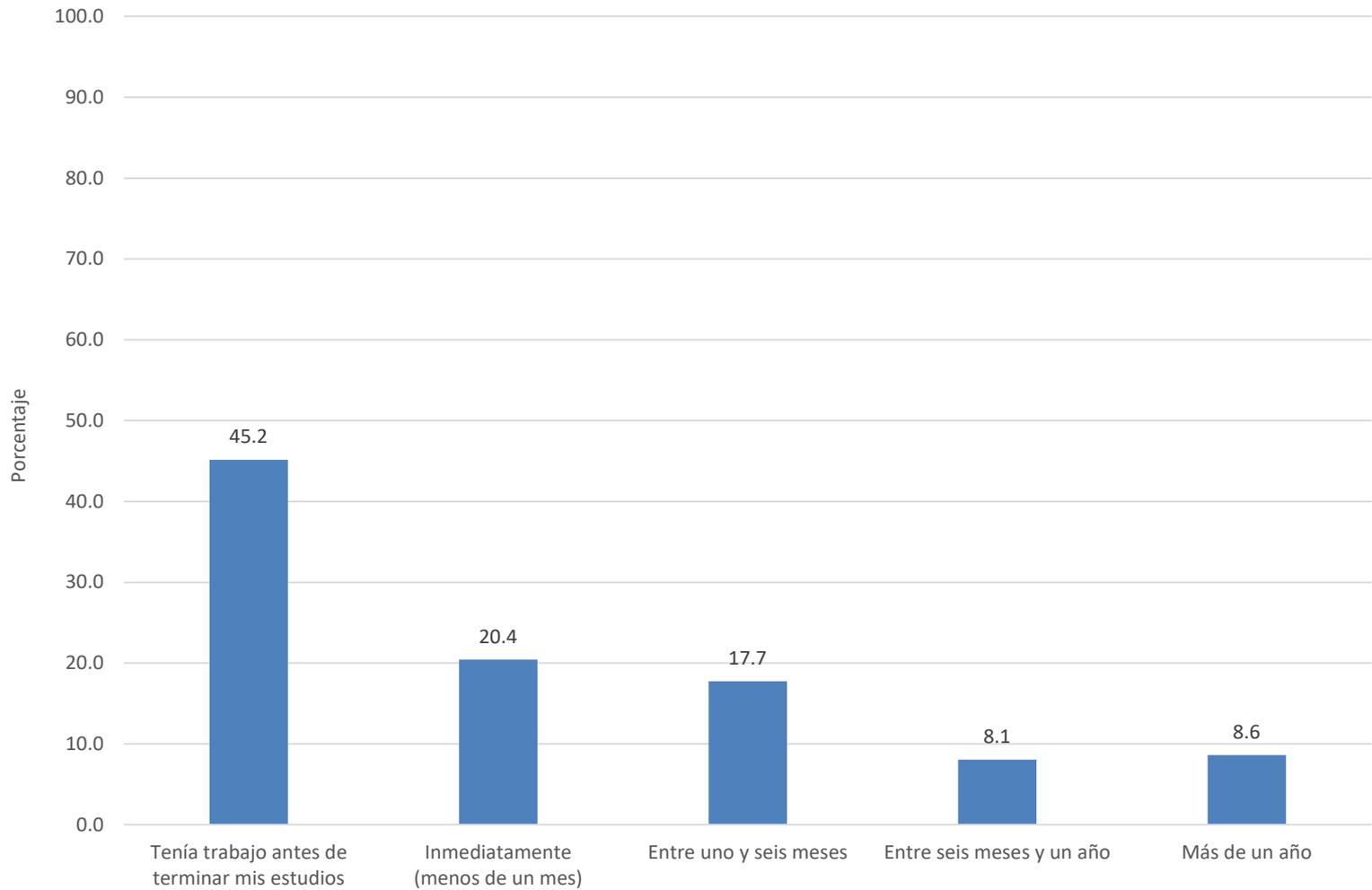
n=60

Figura 14
Grado de utilidad de los estudios posteriores



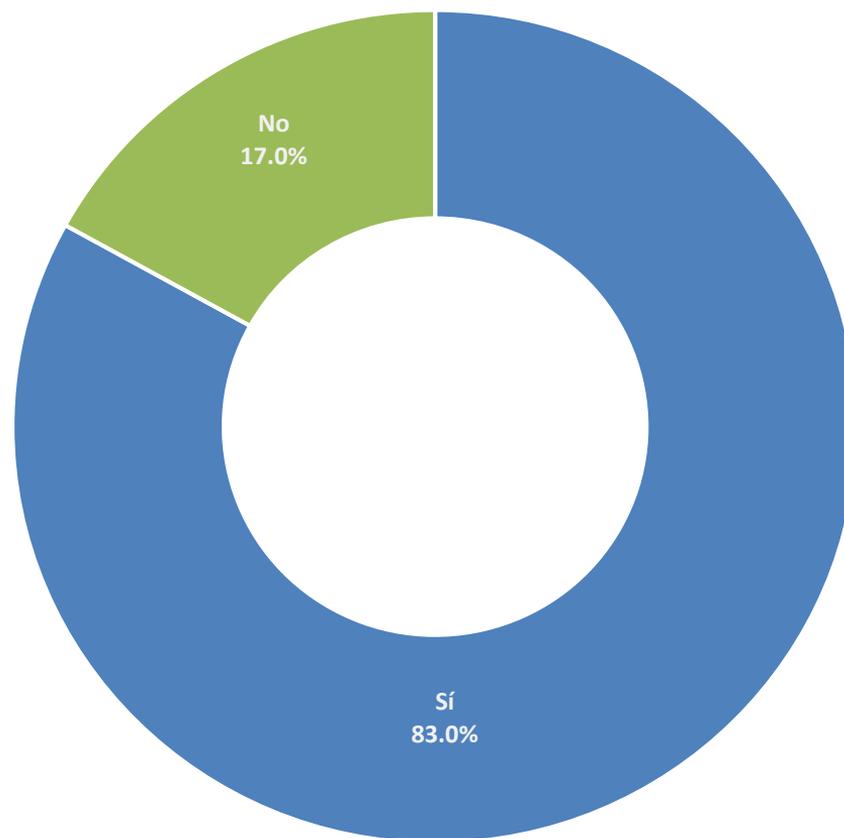
n=60

Figura 15
Periodo de búsqueda de empleo



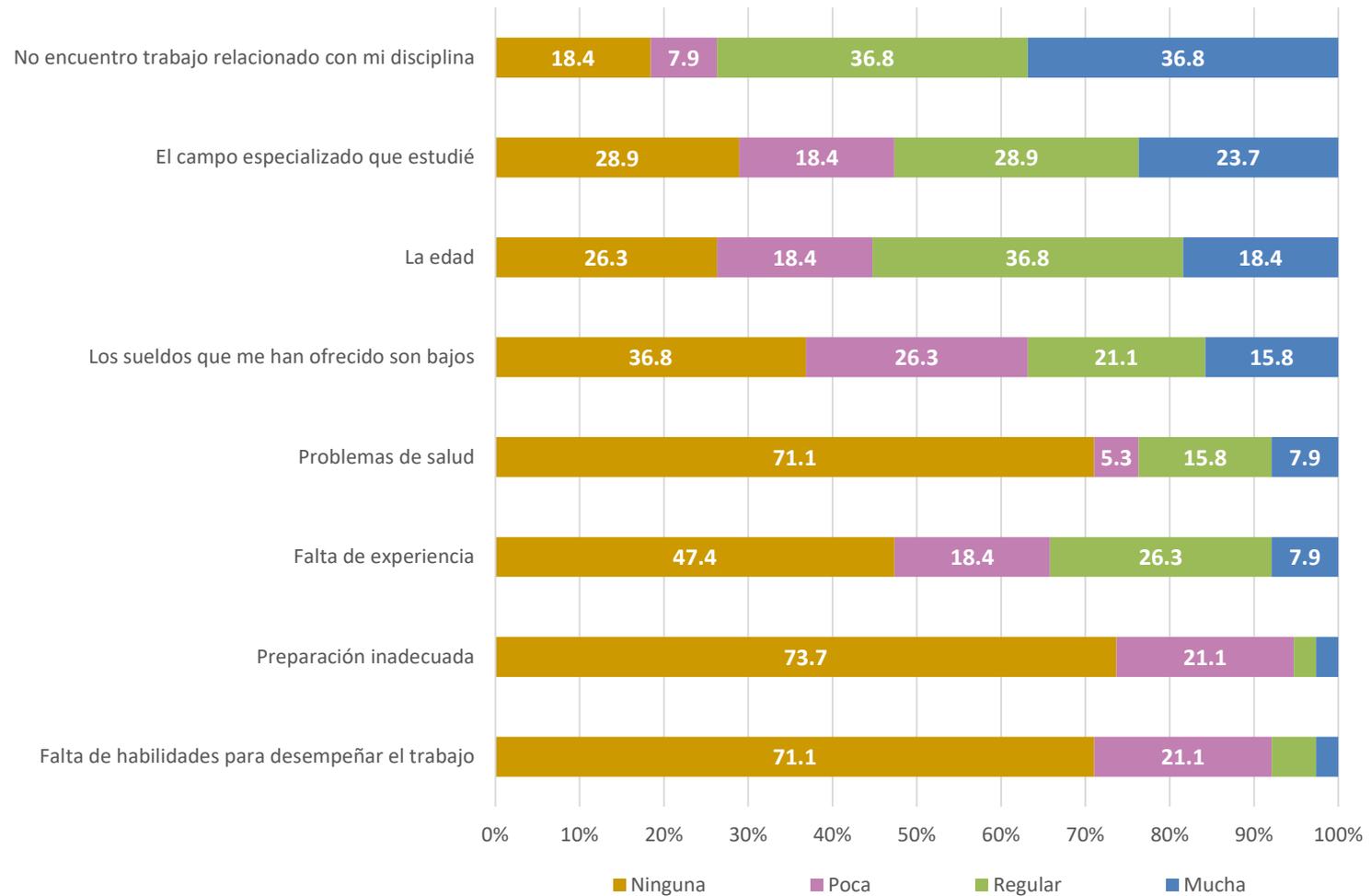
n=186

Figura 16
Situación laboral actual



N=224

Figura 17
 Importancia de diversos factores para no trabajar actualmente



n=38

Figura 18
Razones de inactividad laboral

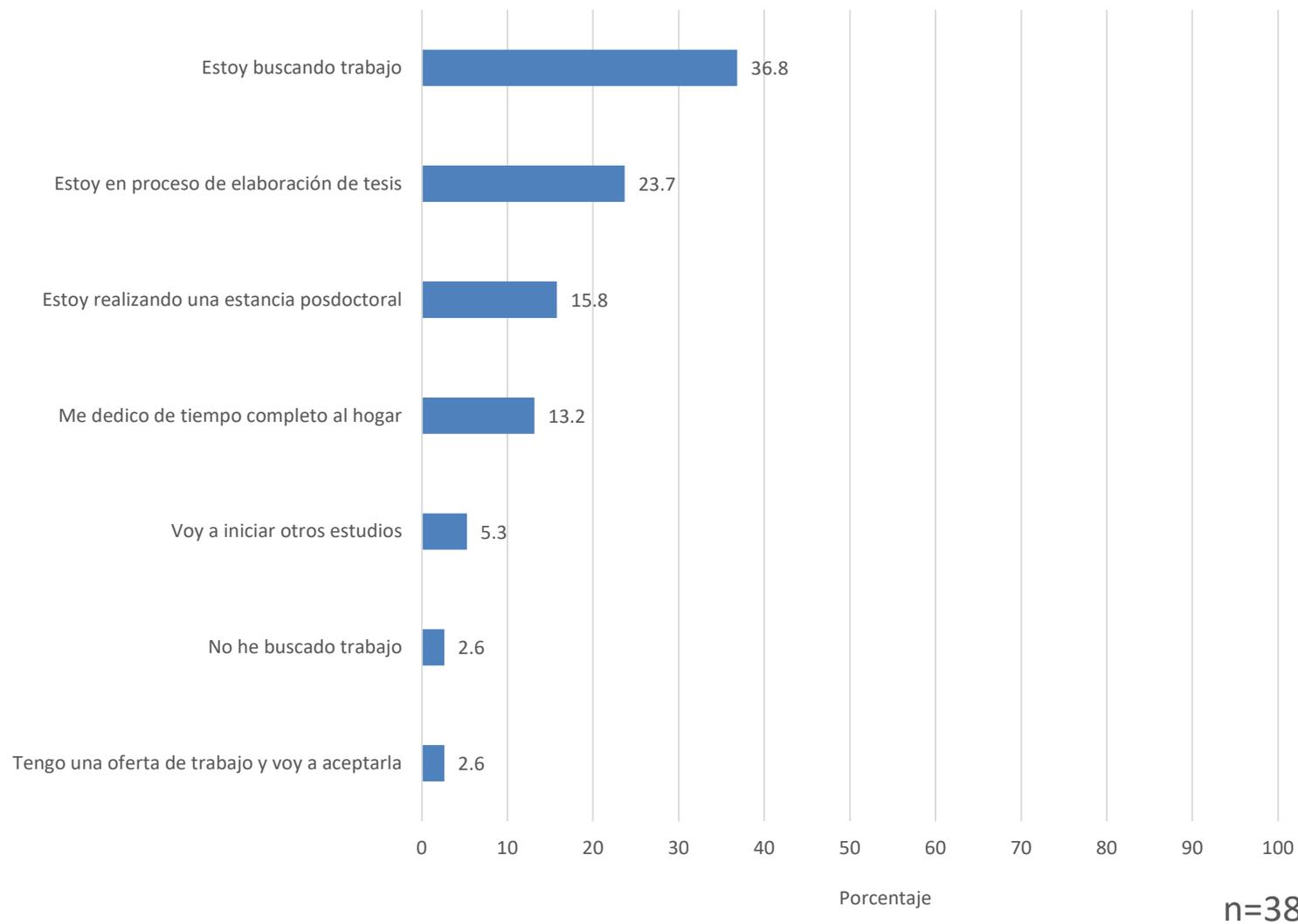
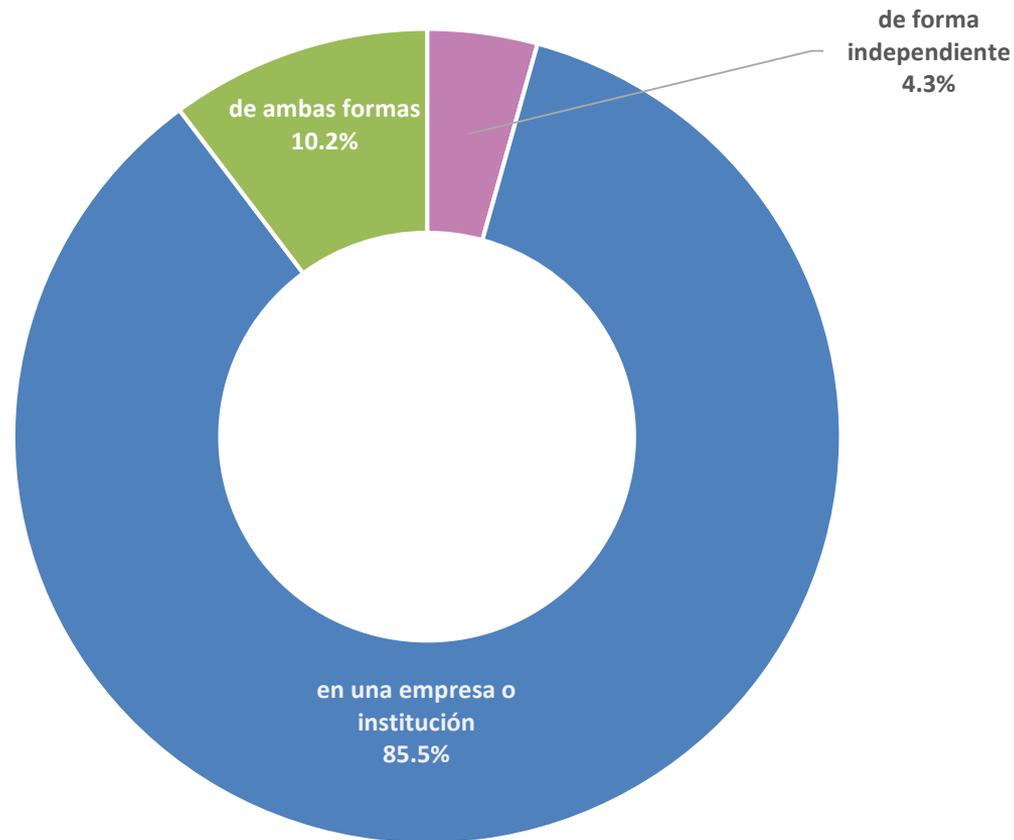
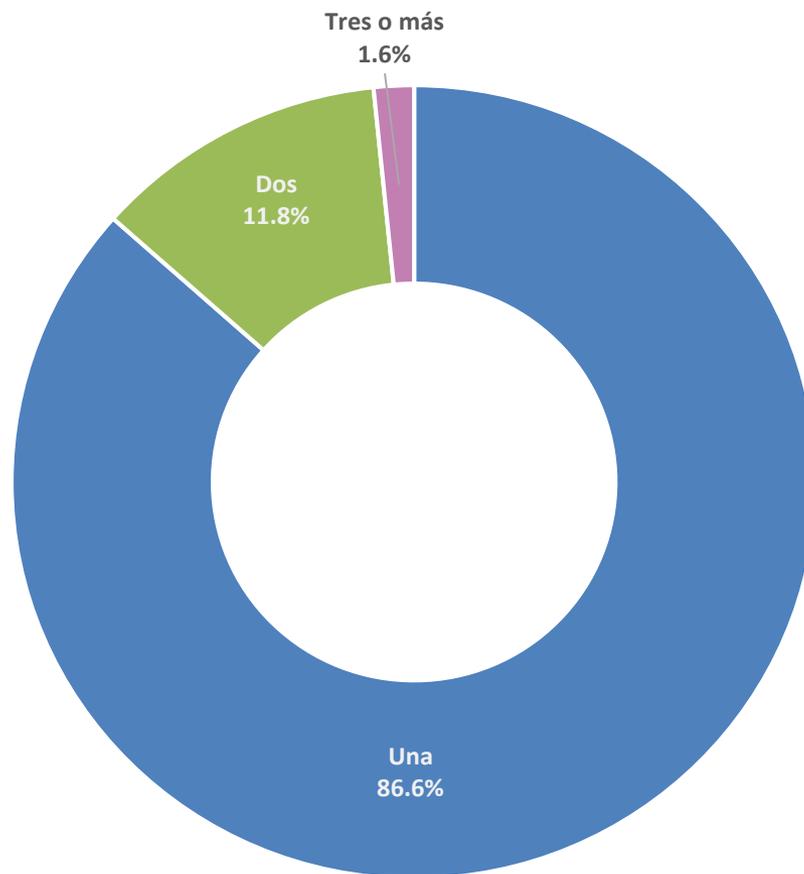


Figura 19
Su trabajo actual lo realiza



n=186

Figura 20
Instituciones o empresas en las que desempeñan
actualmente una actividad remunerada



n=186

Figura 21
Medio para encontrar trabajo actual

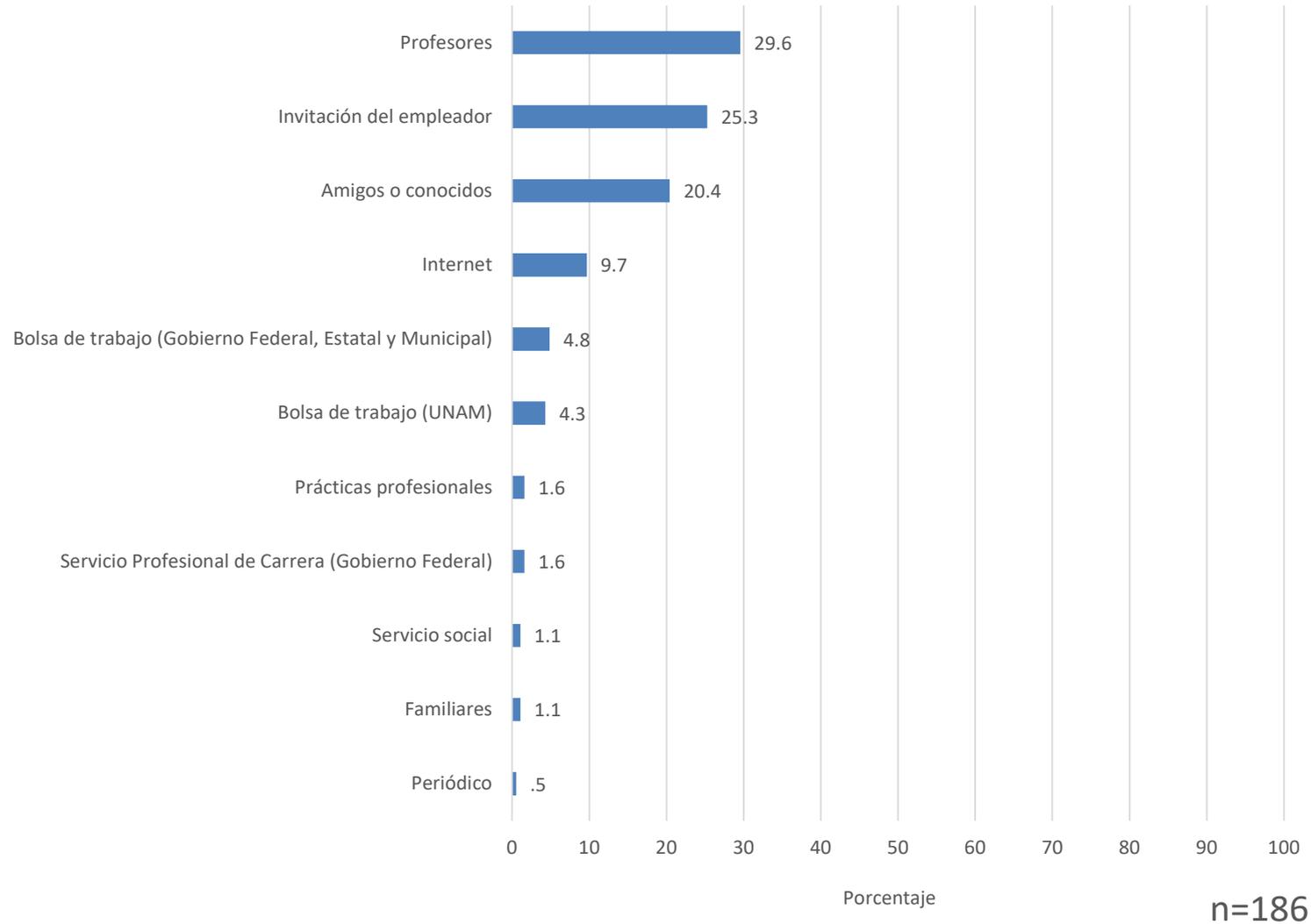
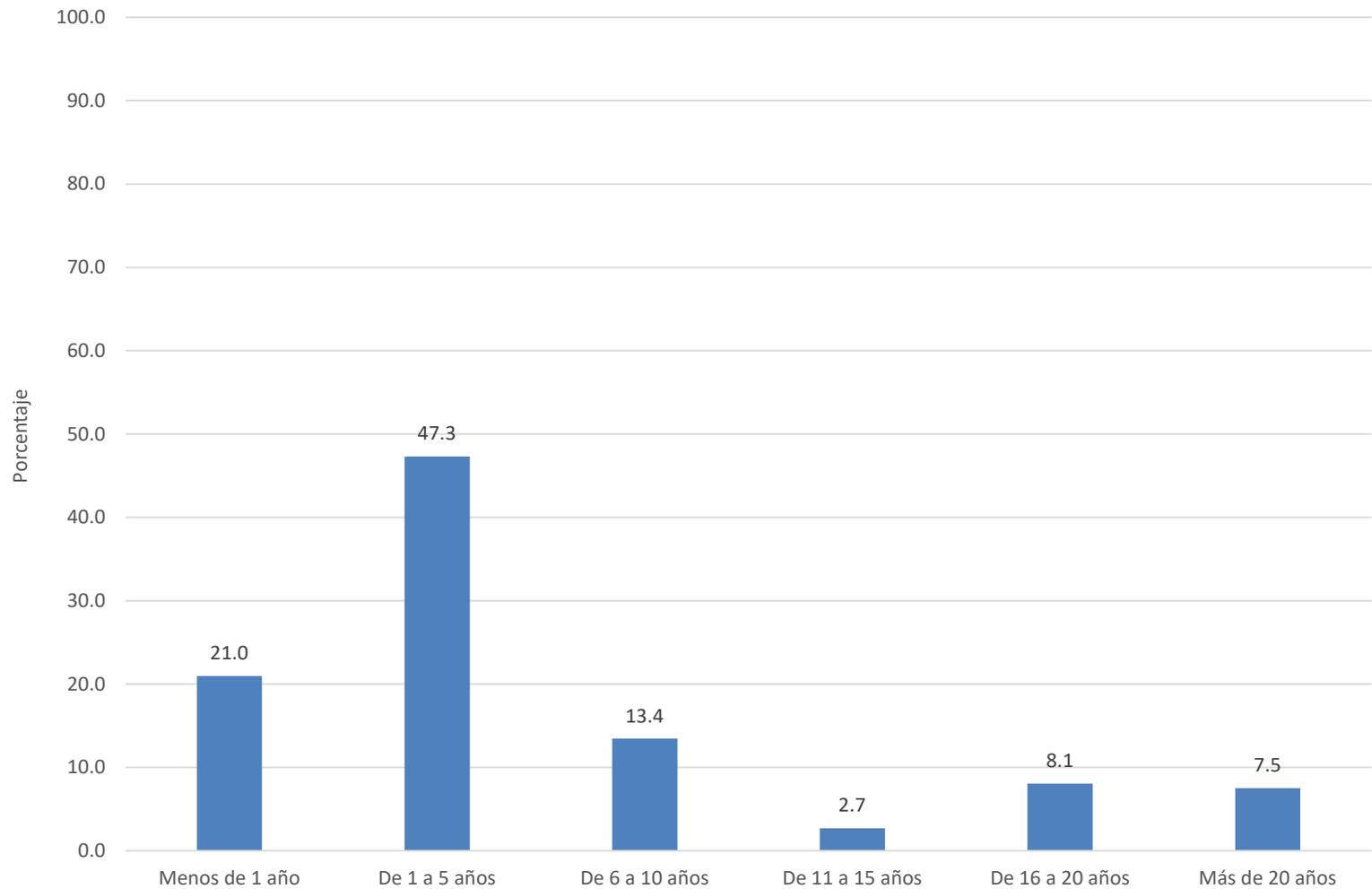
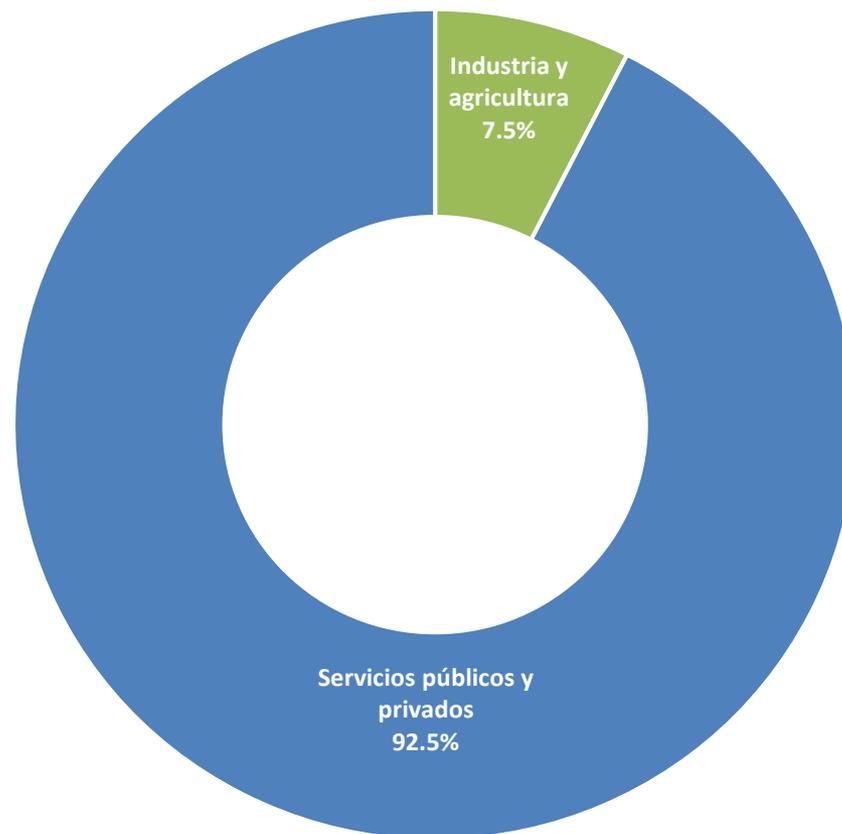


Figura 22
Antigüedad laboral en el empleo actual



n=186

Figura 23
Sector



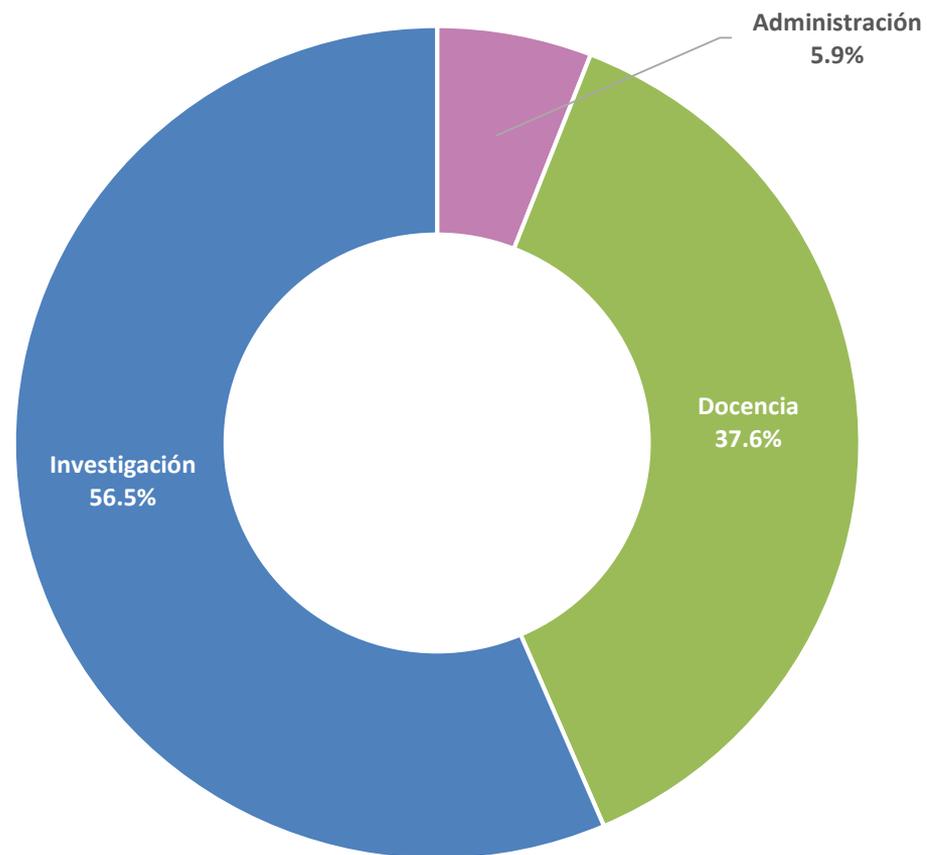
n=186

Figura 23a
Sector

Servicio públicos y privados	n	Industria y agricultura	n
Educación	127	Petróleo y producción de gas; refinación del petróleo	5
Medio ambiente	25	Minería	4
Servicio público	11	Agricultura, plantaciones, otros sectores rurales	3
Servicios financieros, servicios profesionales	4	Ingeniería mecánica y eléctrica	1
Asistencia social	2	Producción de metales básicos	1
Médicos	2		
Inmobiliarios	1		
Total	172		14

n=186

Figura 24
Rubros



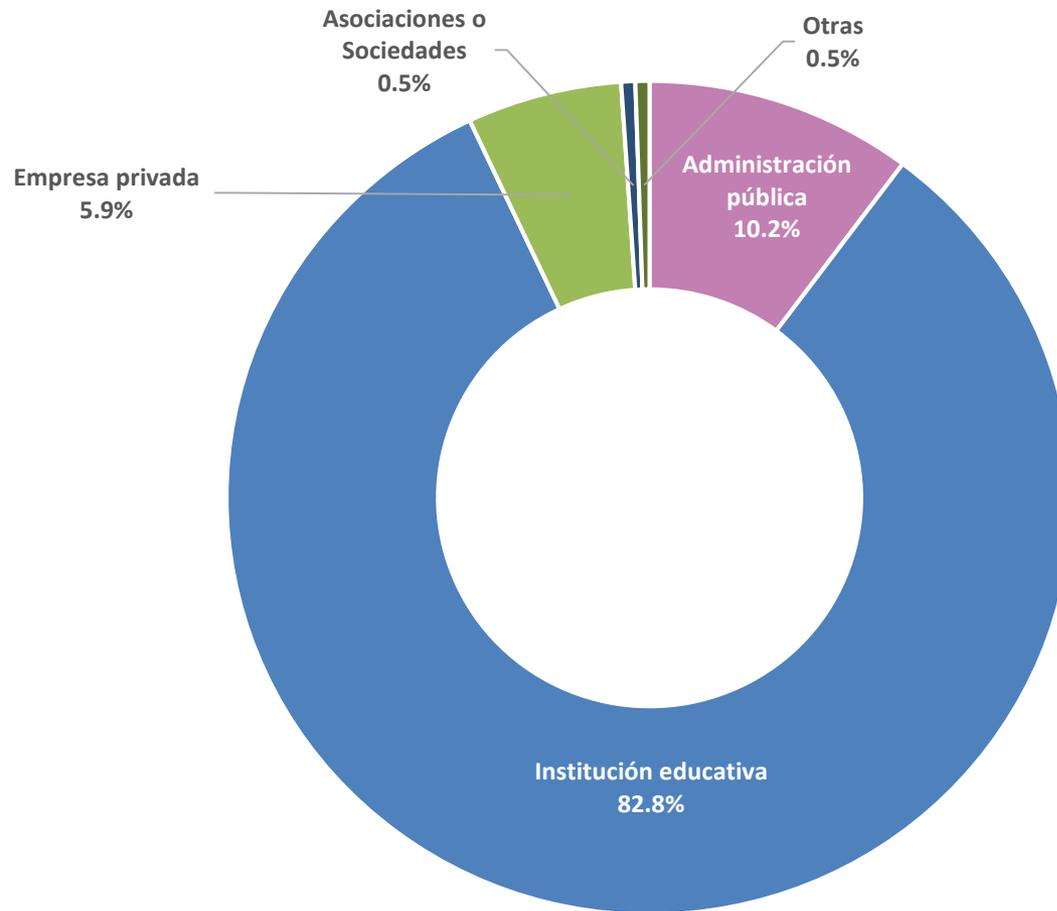
n=186

Figura 24a
Rubros

Investigación	n	Docencia	n	Administración	n
Aplicada	57	Educación superior	60	Dirección	5
Básica	36	Educación media superior	8	Planeación	3
Desarrollo tecnológico	8	Educación especial	1	Control	2
Innovación tecnológica	4	Servicios de apoyo a la educación	1	Apoyo	1
Total	105		70		11

n=186

Figura 25
Tipo de organizaciones



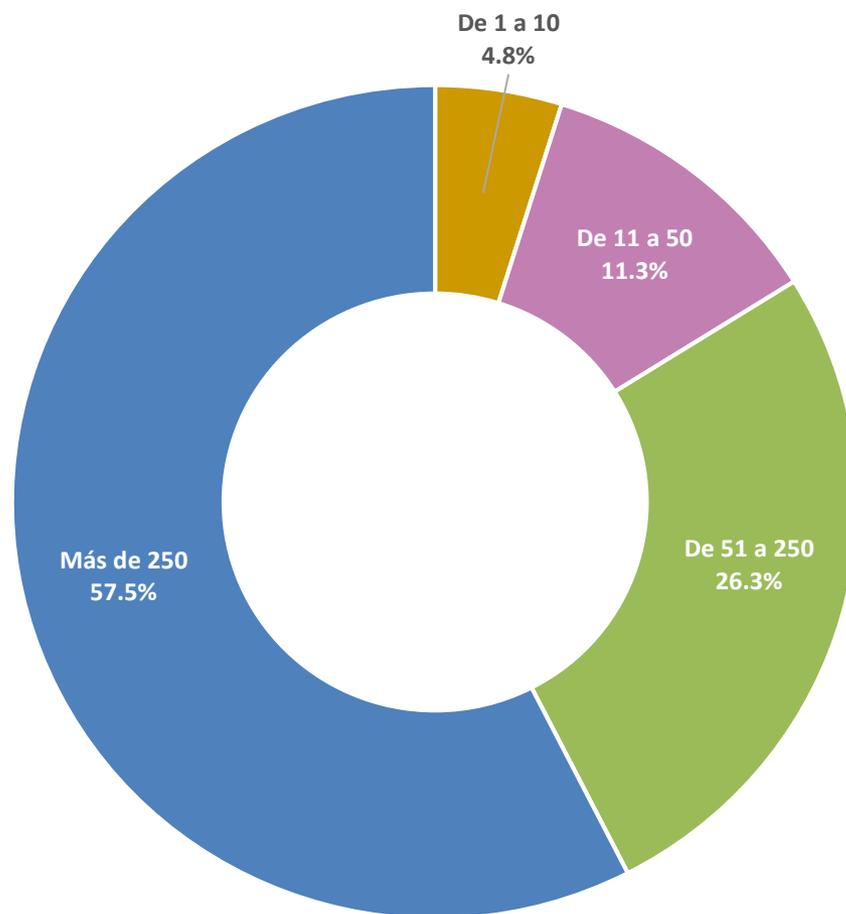
n=186

Figura 25a
Institución o empresa

Institución educativa	n	Administración pública	n	Empresa privada	n	Otras	n
UNAM	73	Federal	16	Pequeña	4	Profesionista independiente	1
Pública	71	Estatal	3	Microempresa	3	Asiación civil	1
Privada	10			Grande	3		
				Mediana	1		
Total	154		19		11		2

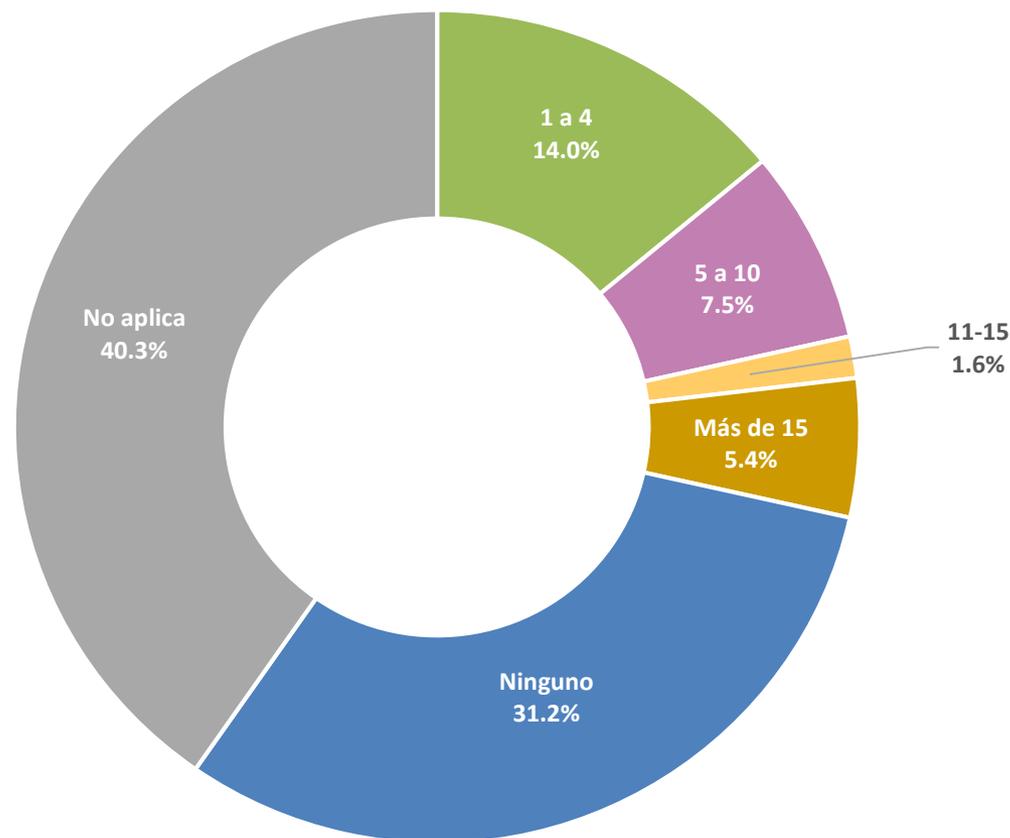
n=186

Figura 26
Número de empleados de la empresa o institución



n=186

Figura 27
Empleados que supervisan directamente



n=186

Figura 28
Cargo en la empresa o institución

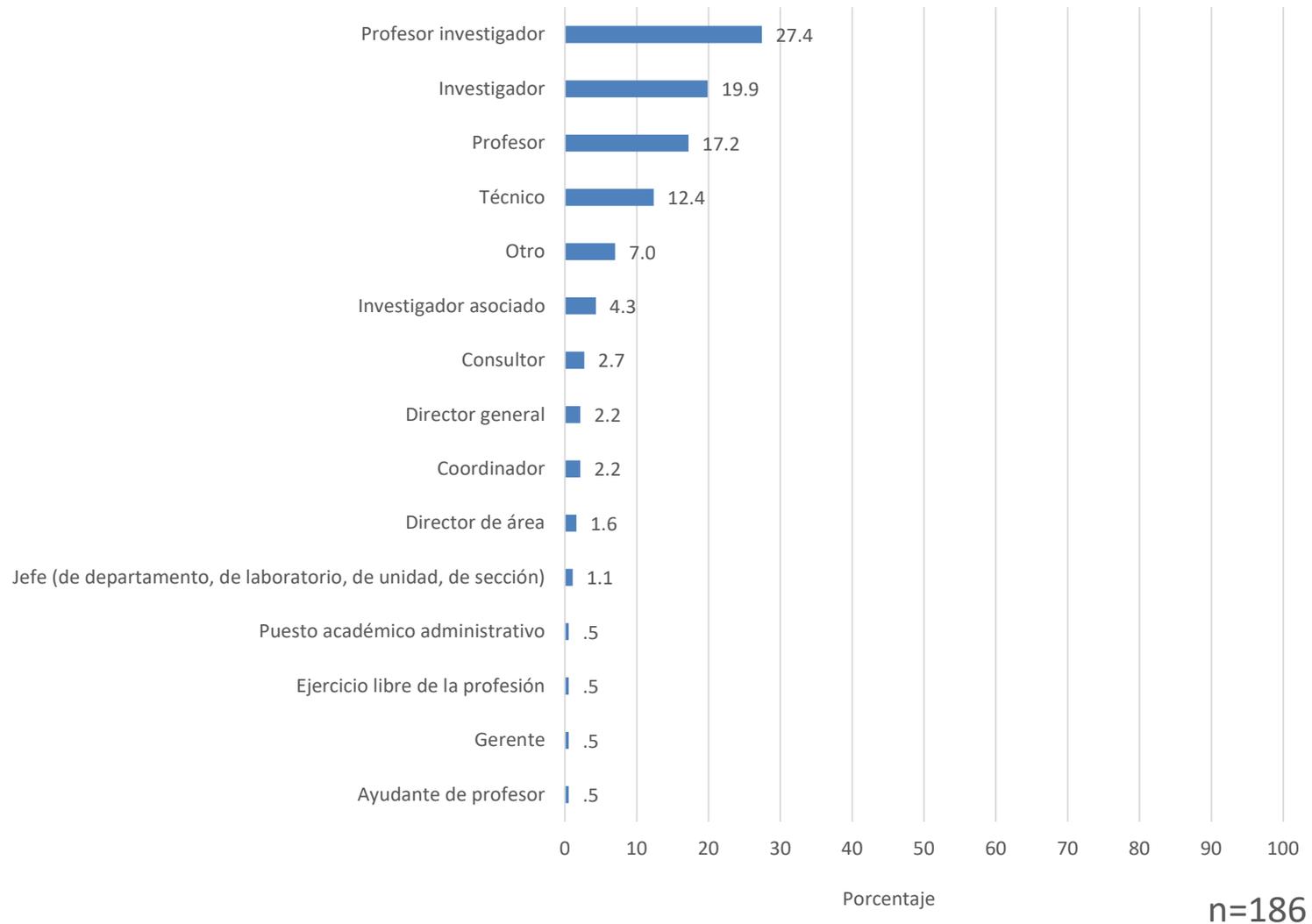
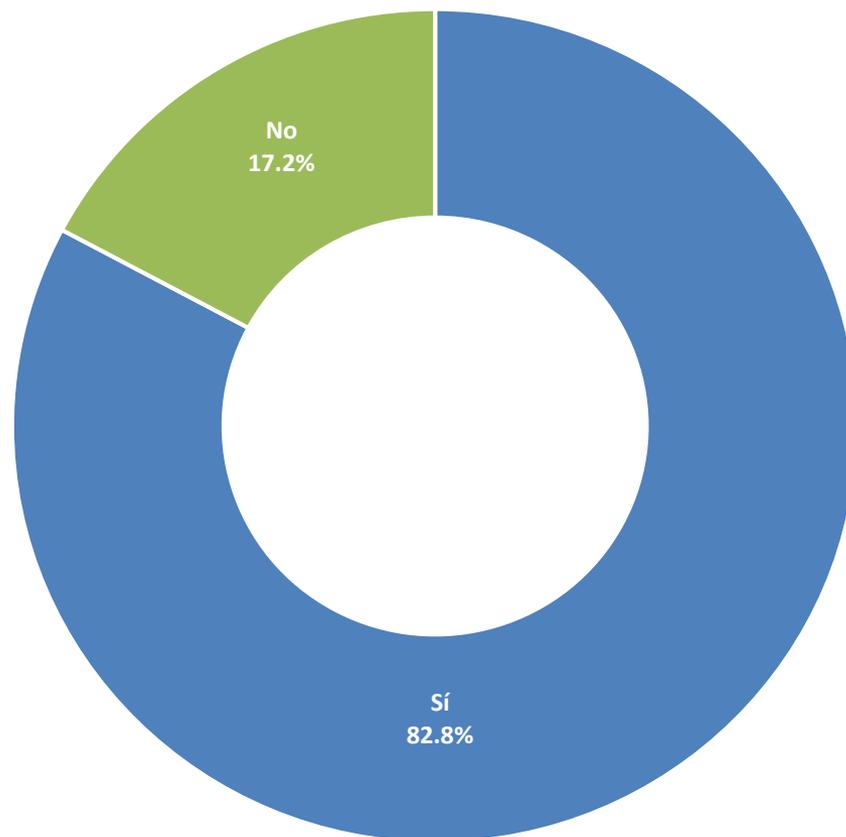
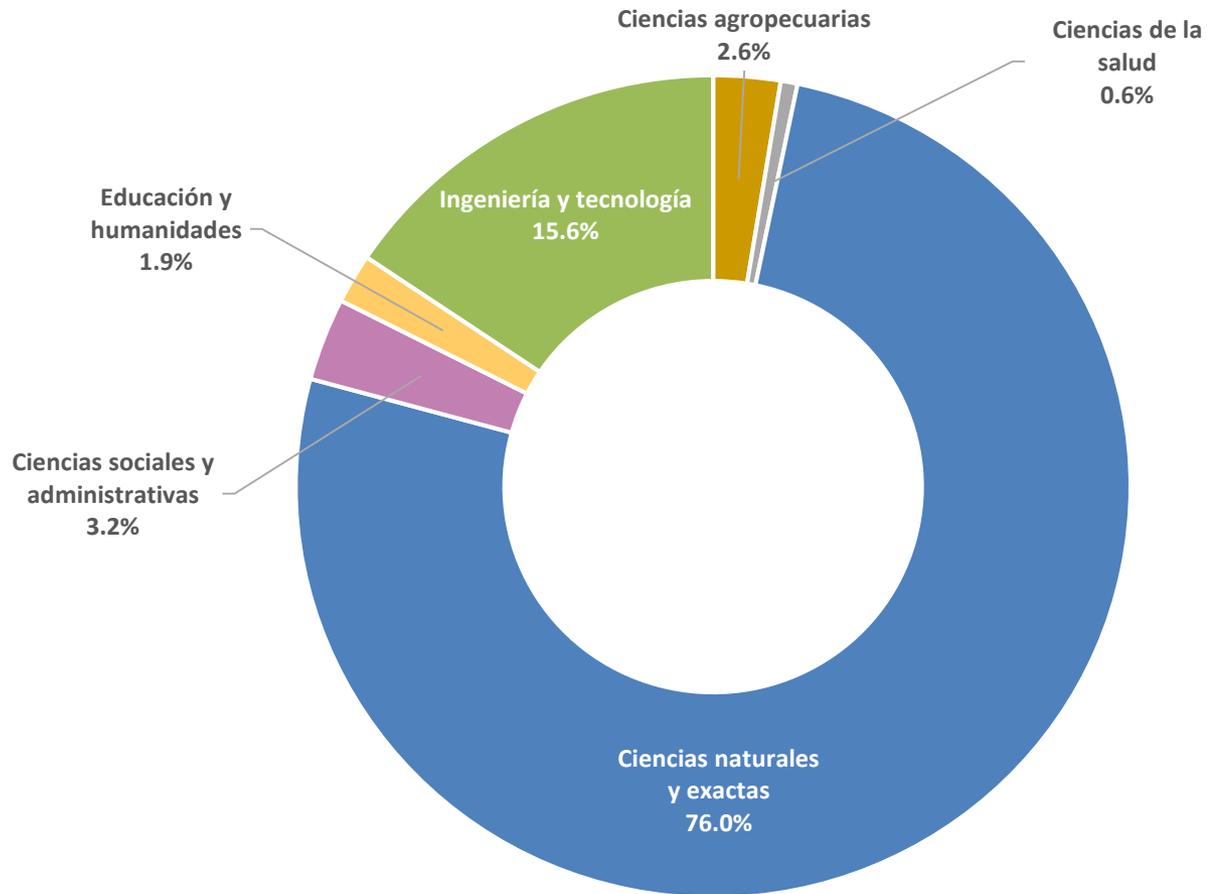


Figura 29
Desarrollo de actividades de investigación



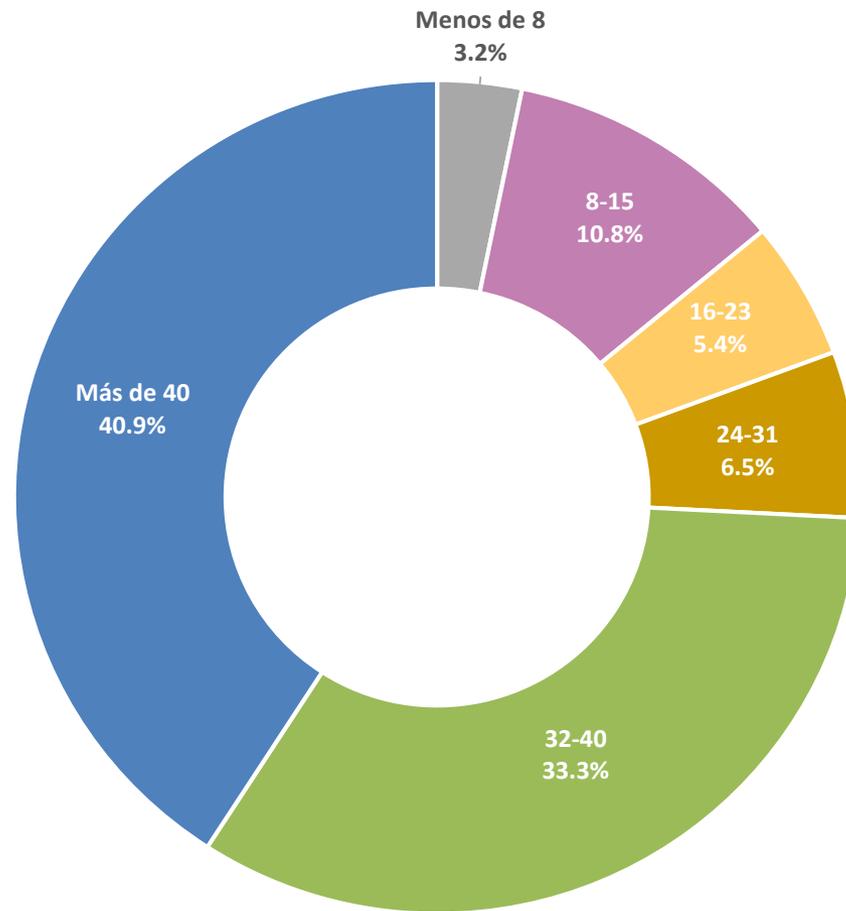
n=186

Figura 30
Área en la que se desarrolla la investigación



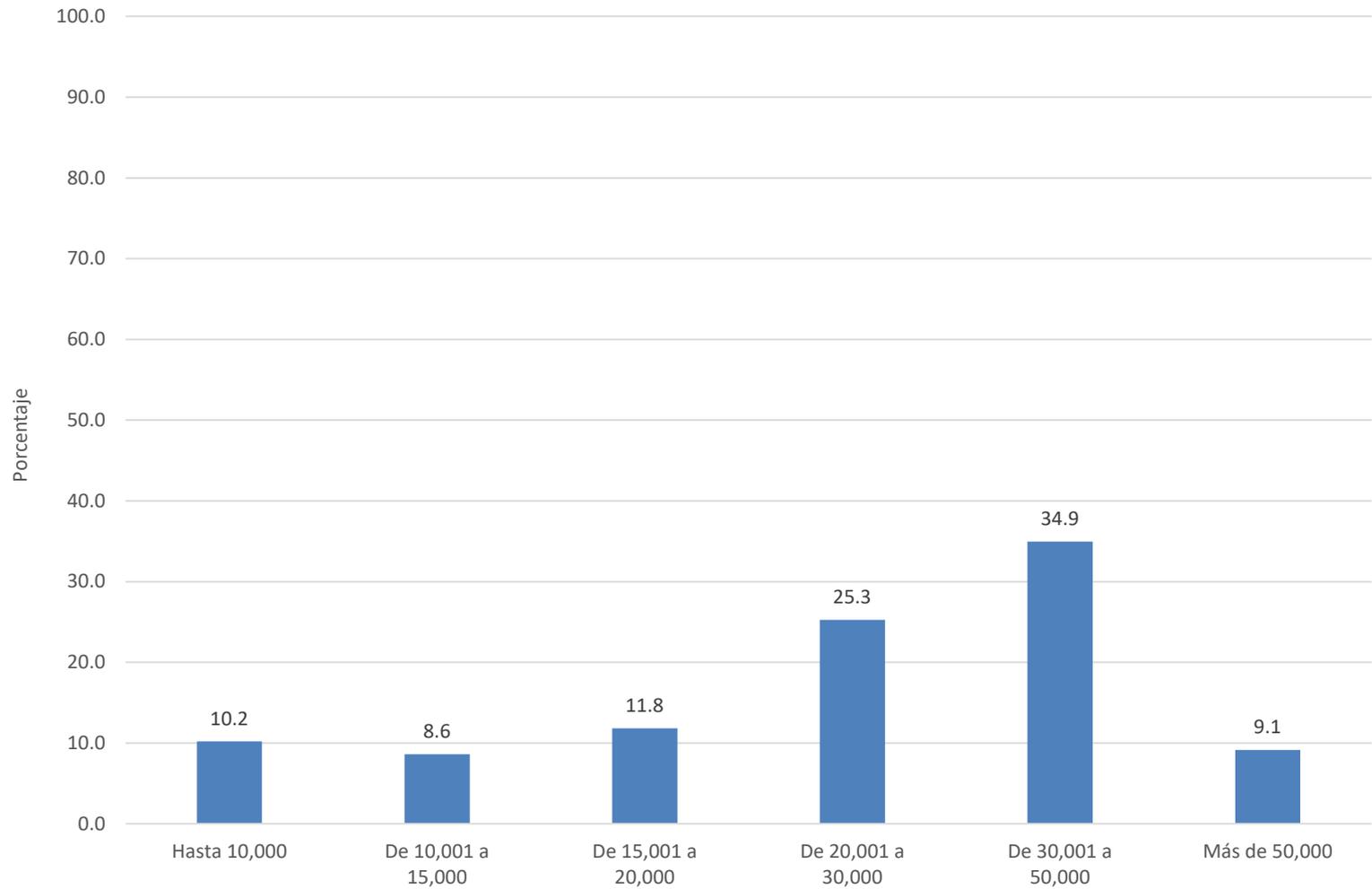
n=154

Figura 31
Tiempo de dedicación al trabajo



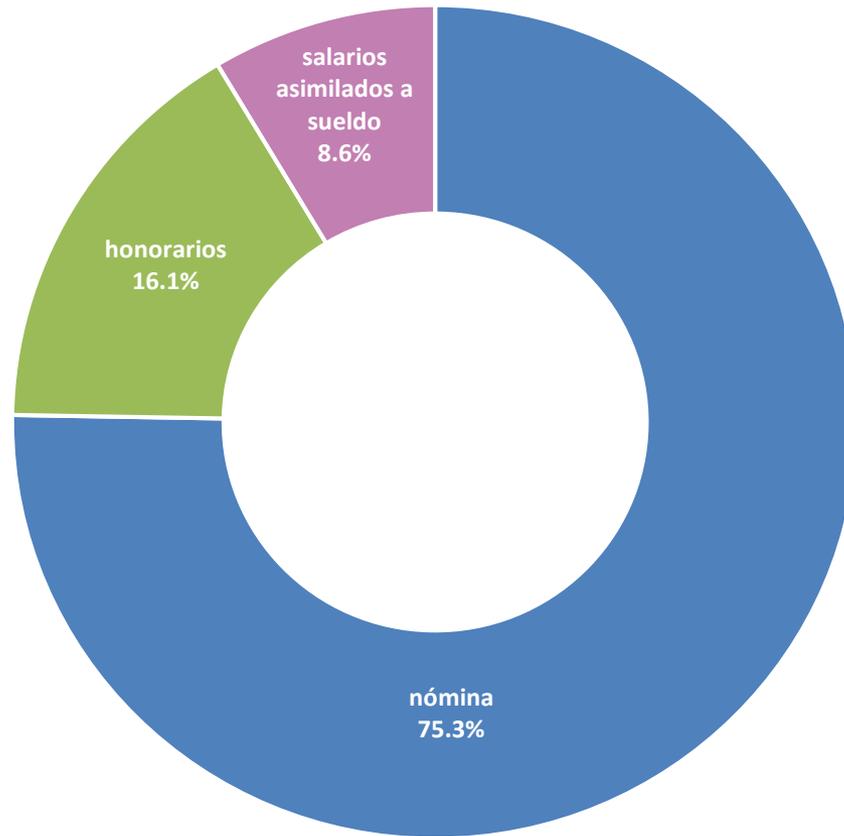
n=186

Figura 32
Ingreso mensual total



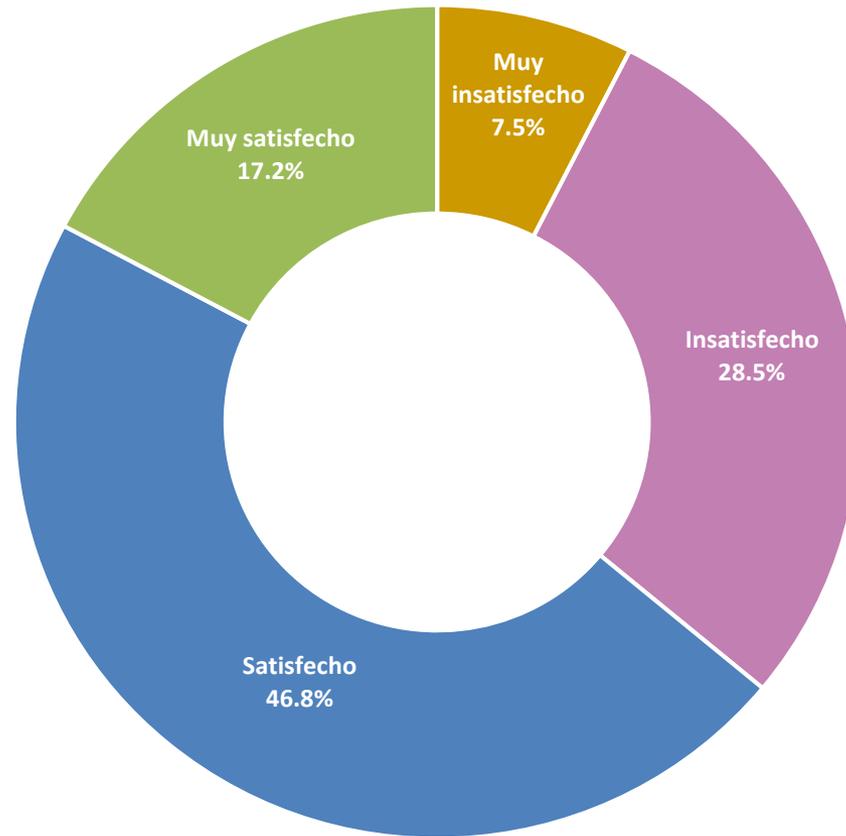
n=186

Figura 33
Tipo de ingresos



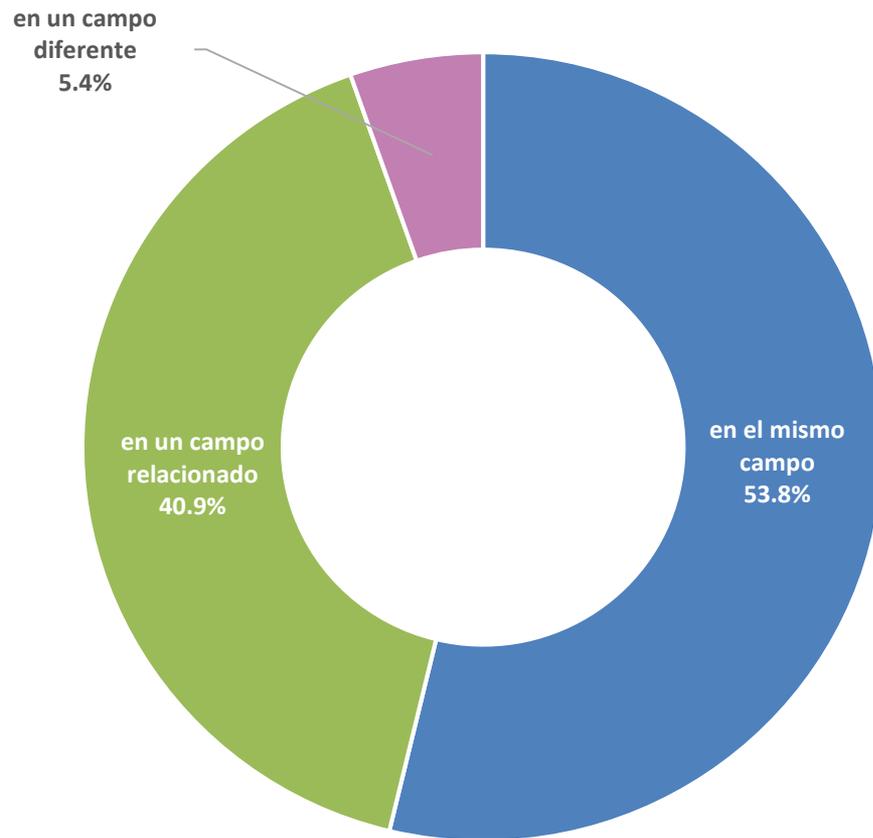
n=186

Figura 34
Satisfacción con los ingresos



n=186

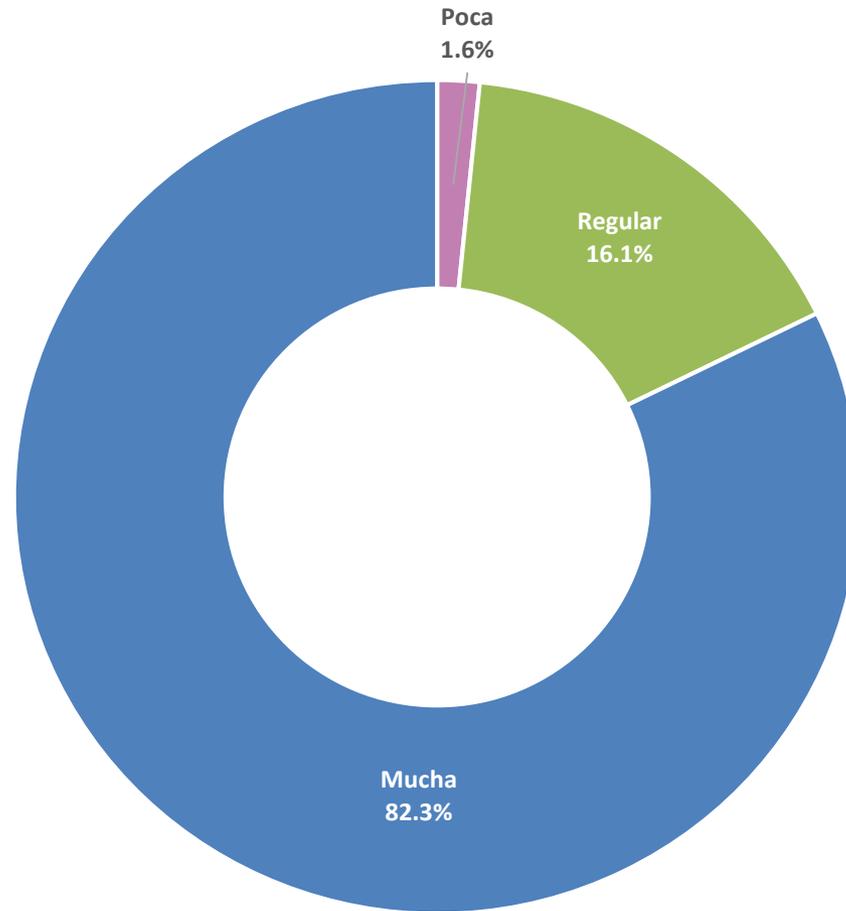
Figura 35
Relación entre el trabajo que se realiza actualmente y el área de estudio del posgrado



n=186

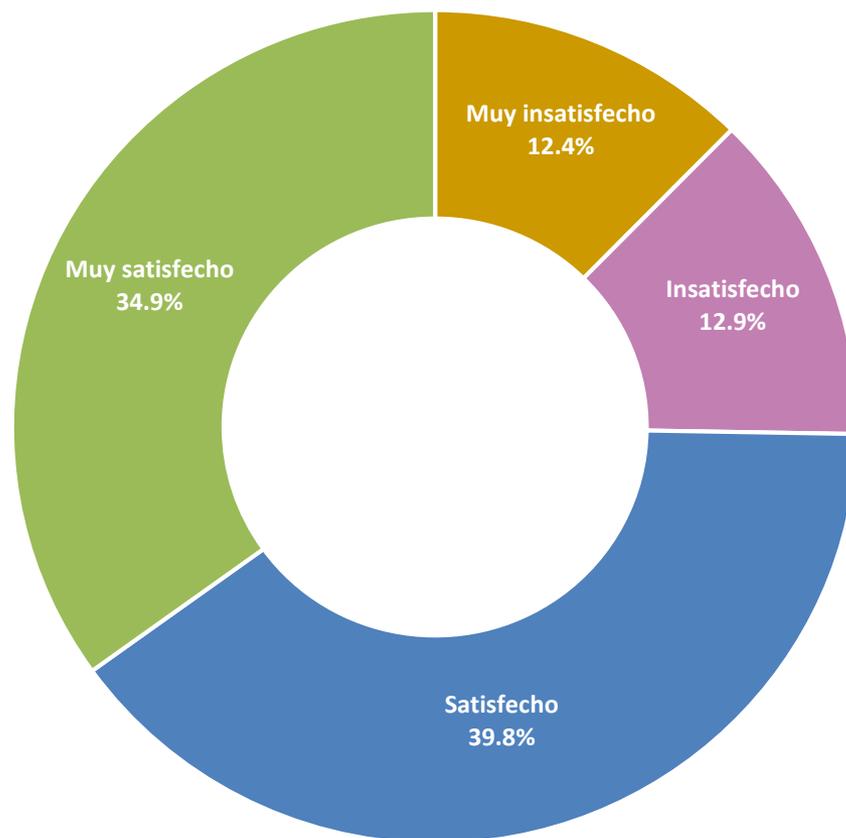
Figura 36

Grado de utilidad de los estudios realizados para su desempeño laboral



n=186

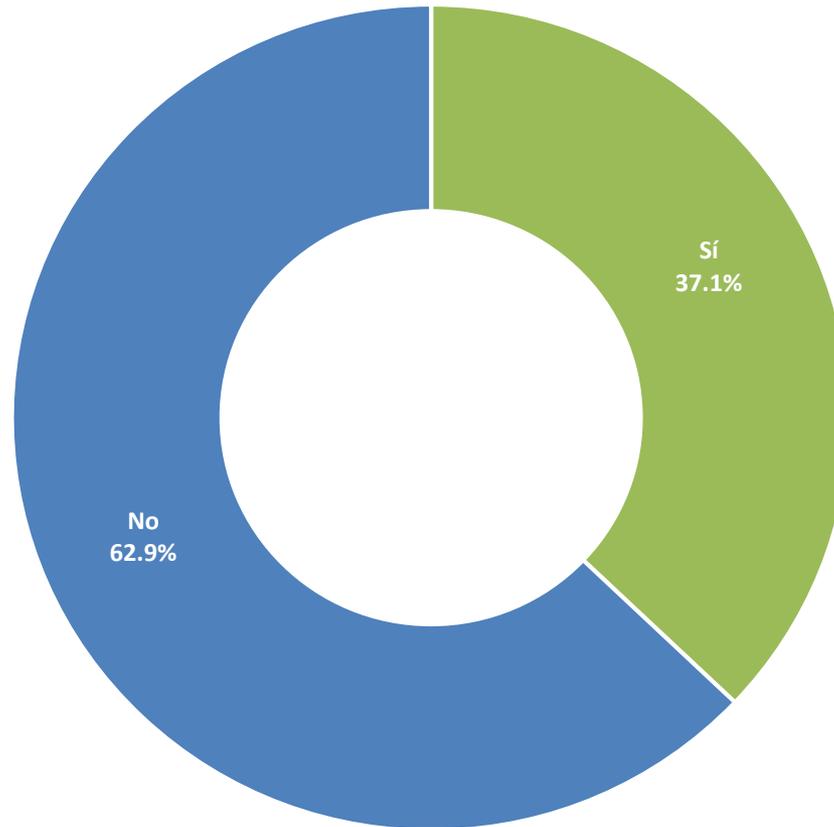
Figura 37
Satisfacción con el trabajo actual



n=186

Figura 38

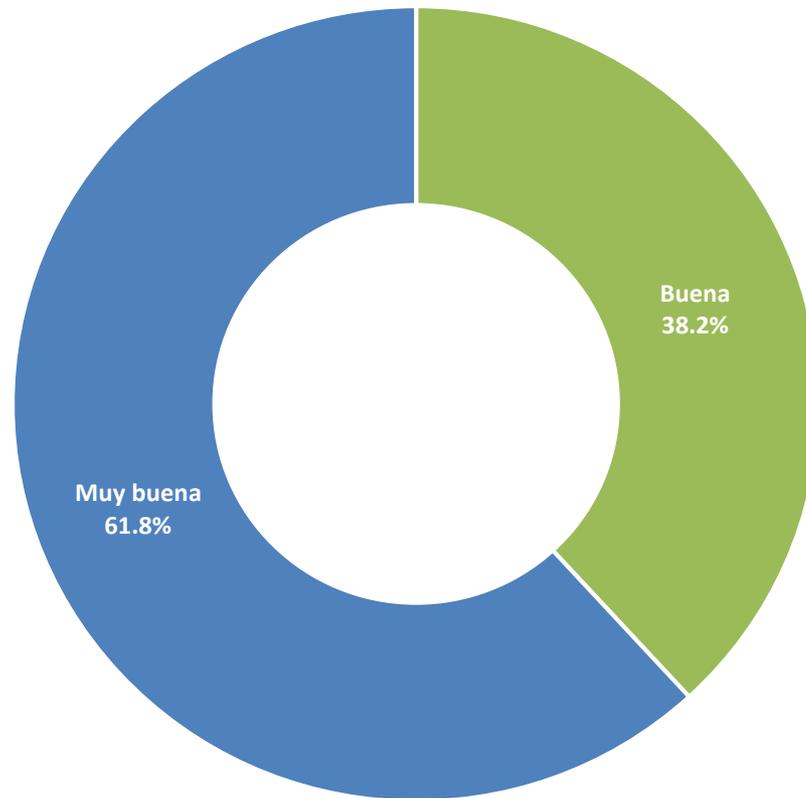
Rechazo por tener un currículum superior a las necesidades del puesto



n=186

Figura 39

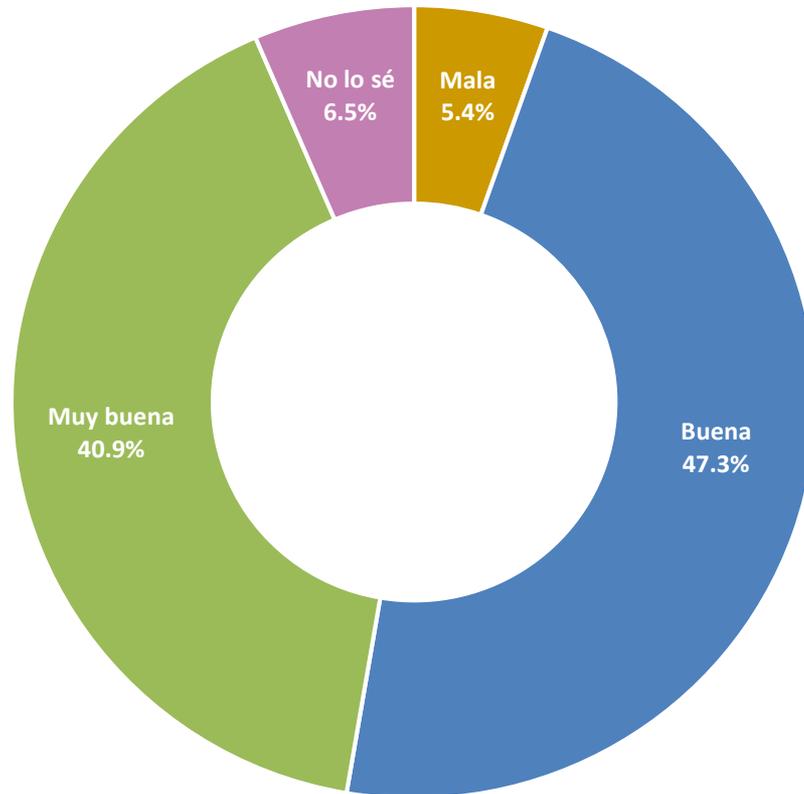
Valoración de la preparación recibida en comparación con egresados y graduados de otros posgrados nacionales



n=186

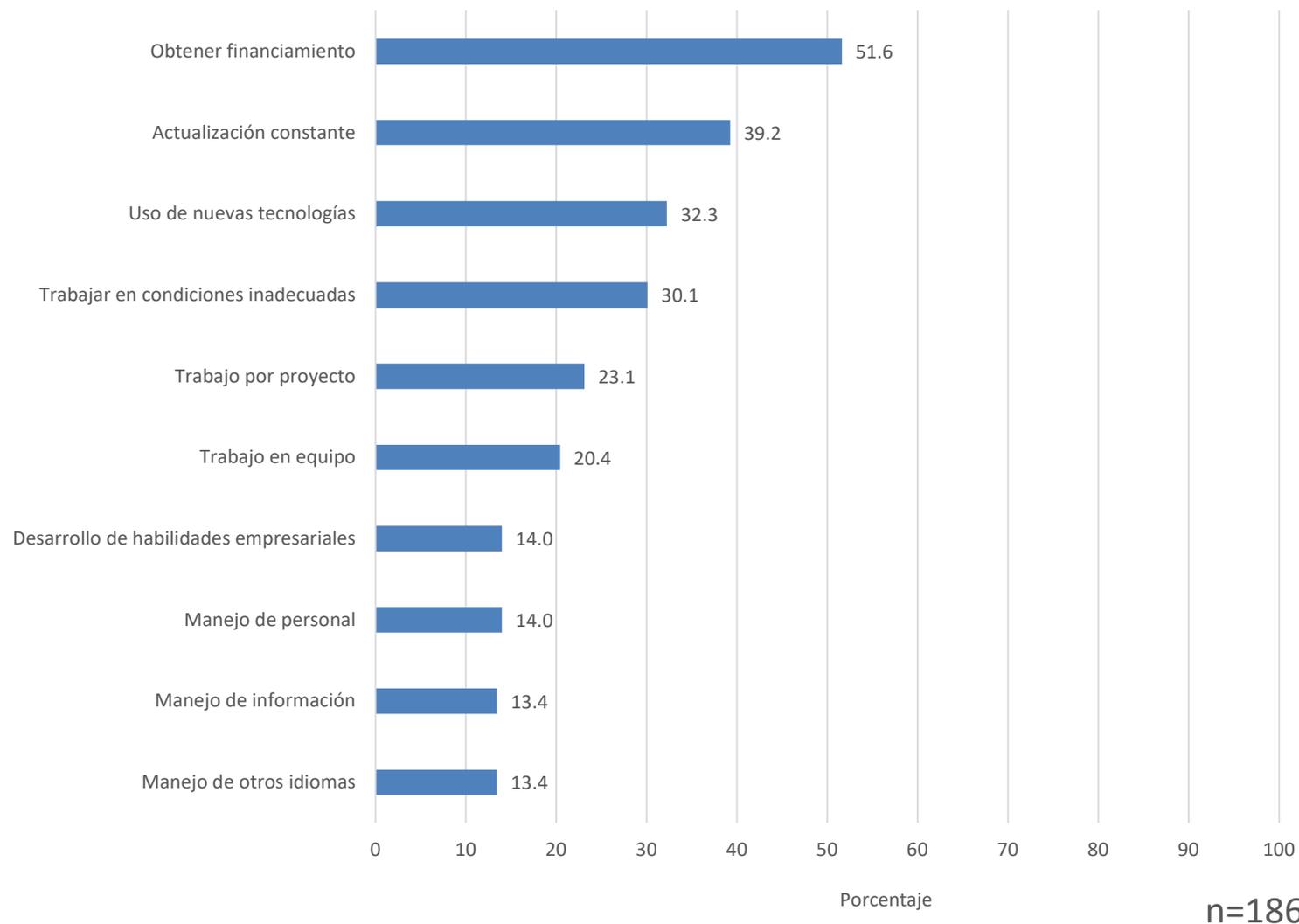
Figura 40

Valoración de la preparación recibida en comparación con egresados y graduados de otros posgrados internacionales



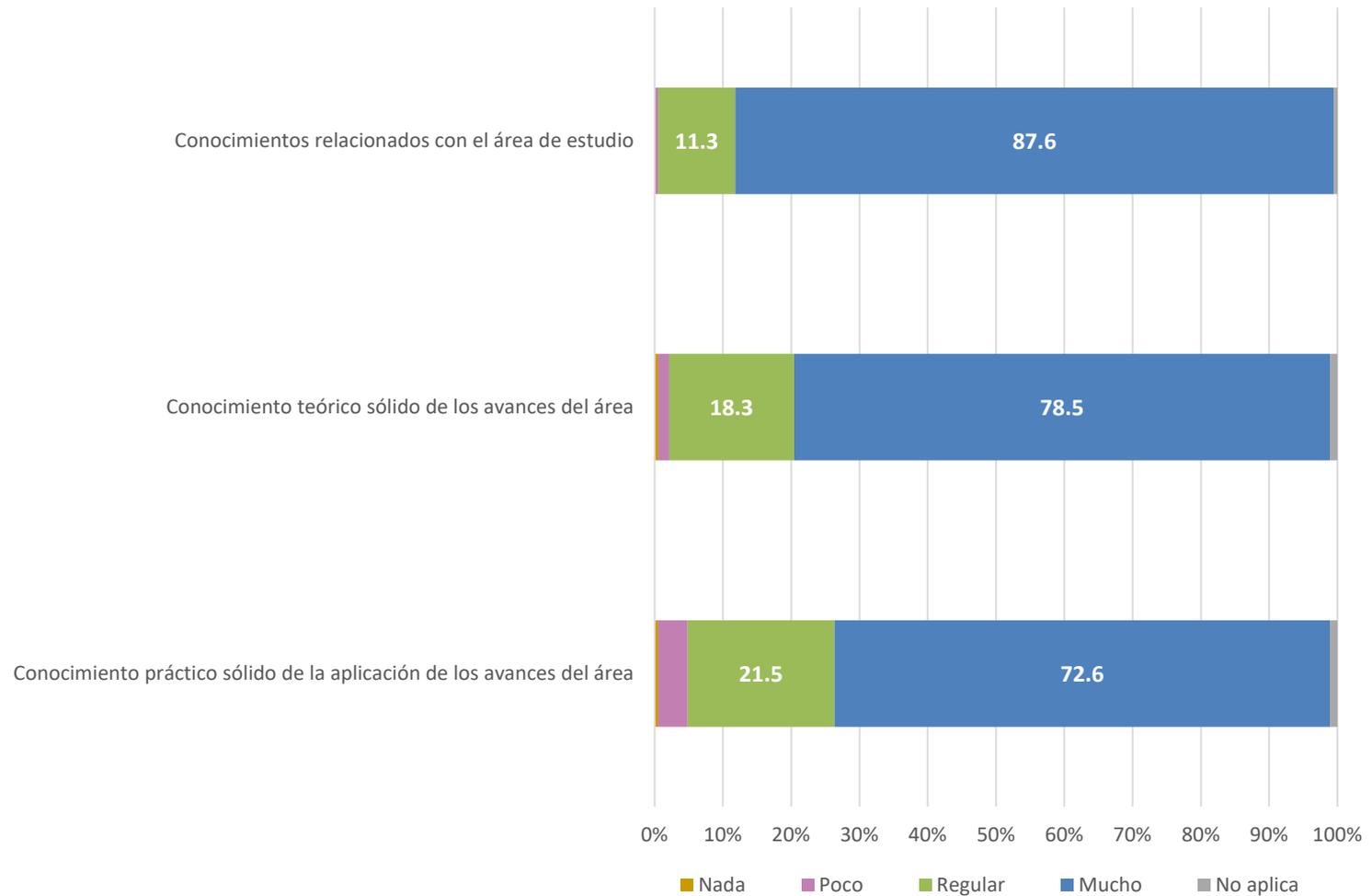
n=186

Figura 41
Principales retos enfrentados en el campo laboral



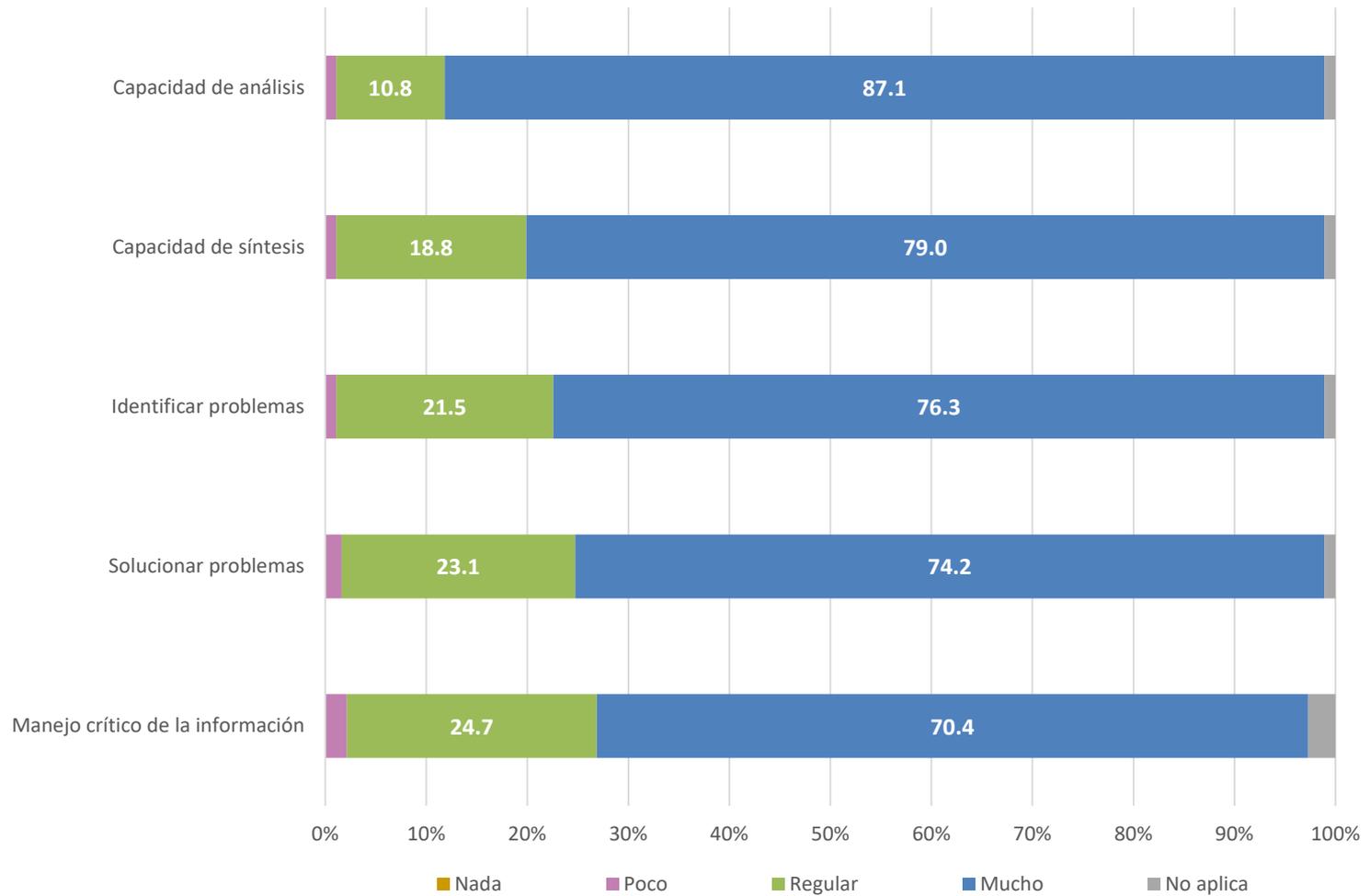
Nota: Los egresados podían elegir varias opciones de respuesta

Figura 42a
Conocimientos adquiridos durante el posgrado



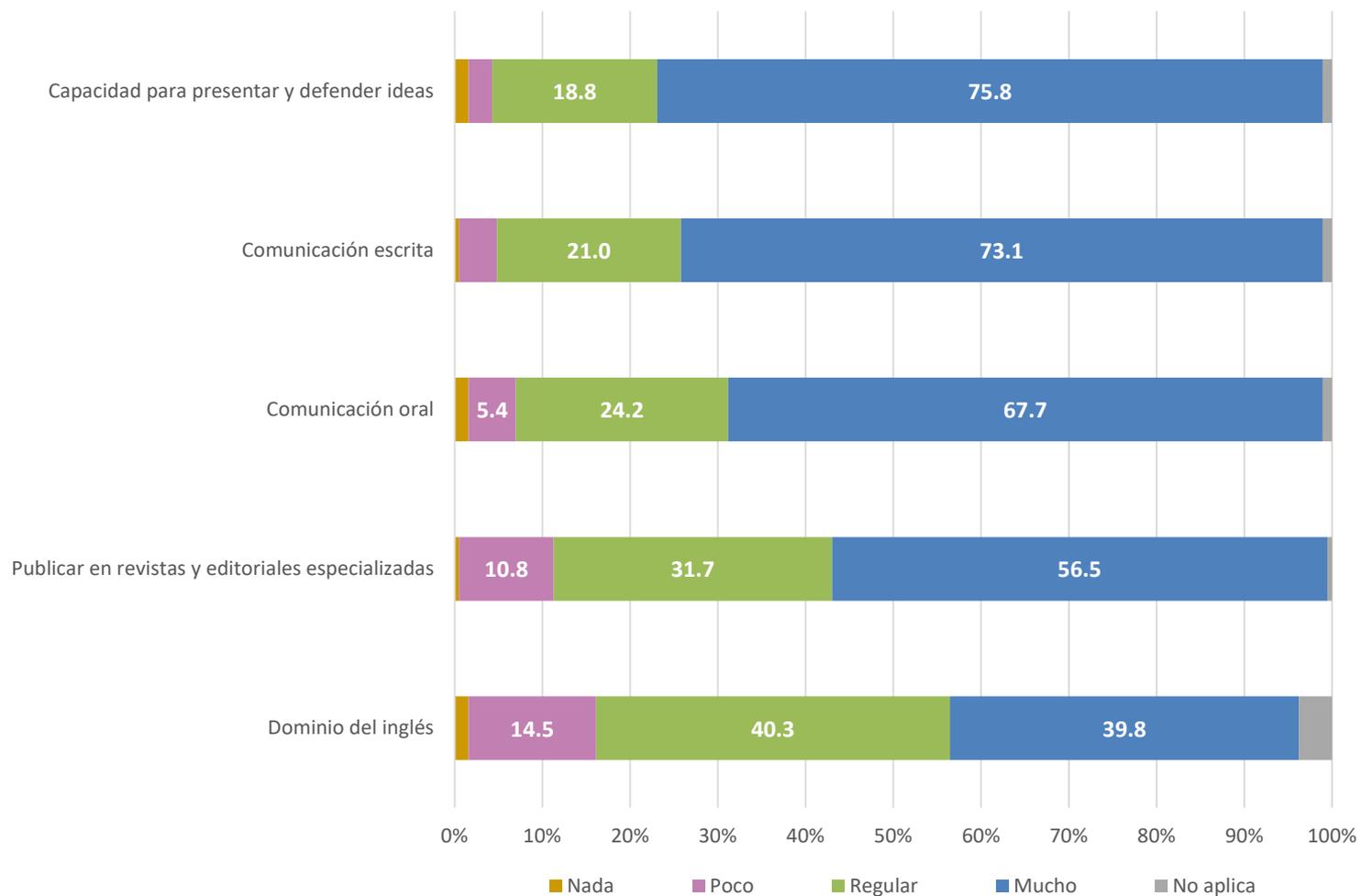
n=186

Figura 42b
Habilidades intelectuales adquiridas durante el posgrado



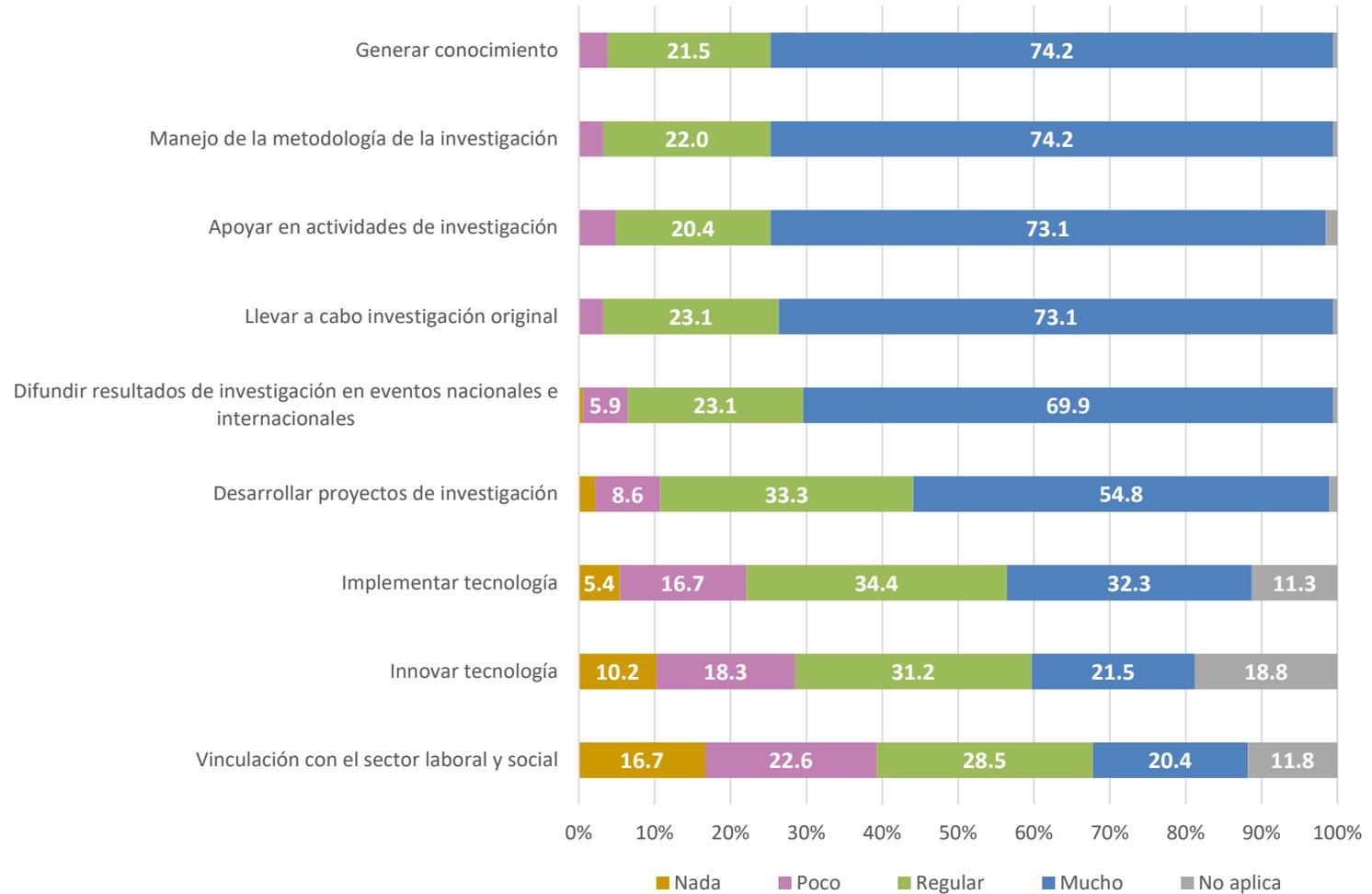
n=186

Figura 42c
Habilidades comunicativas adquiridas durante el posgrado



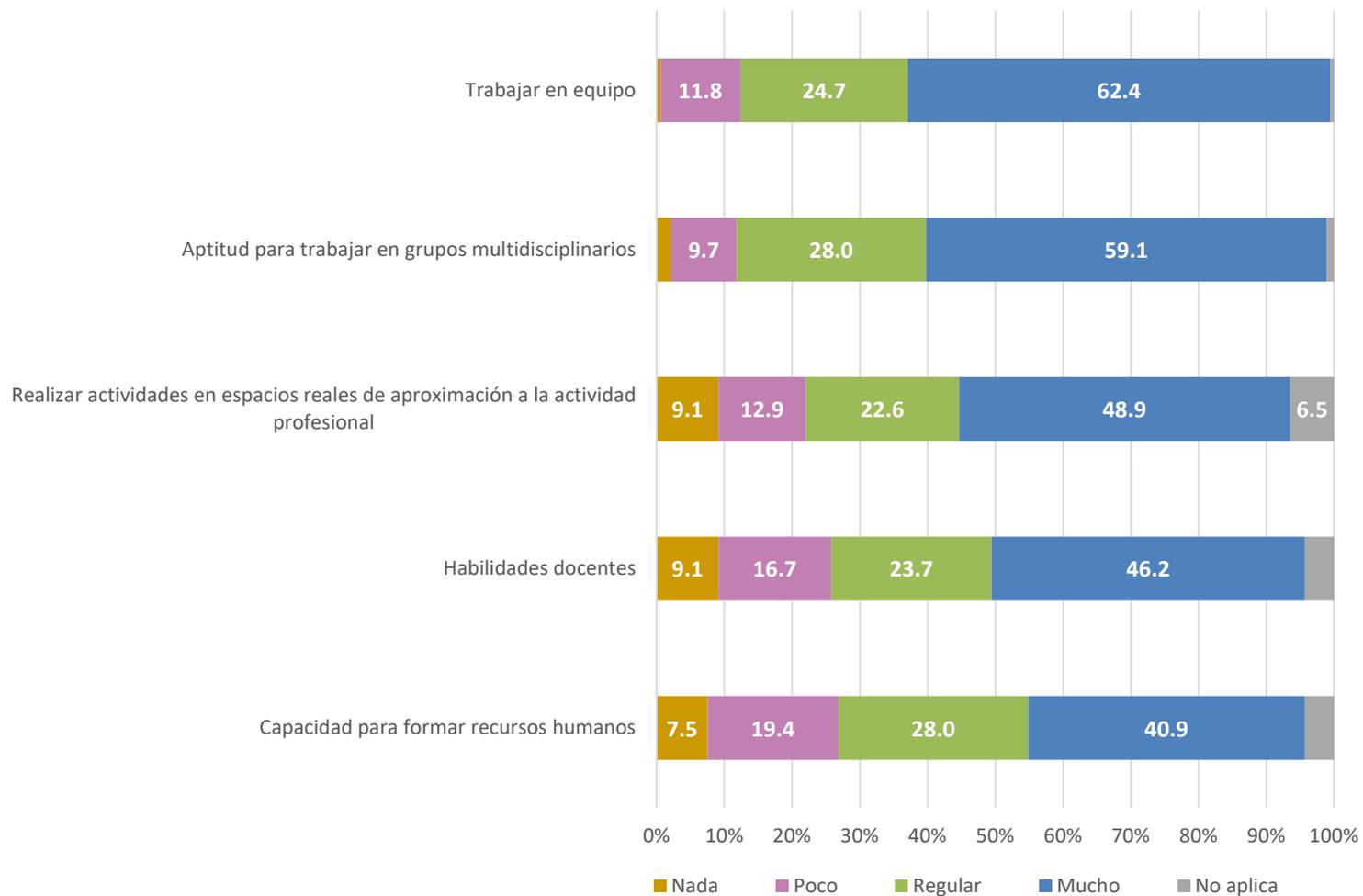
n=186

Figura 42d
Habilidades en investigación adquiridas durante el posgrado



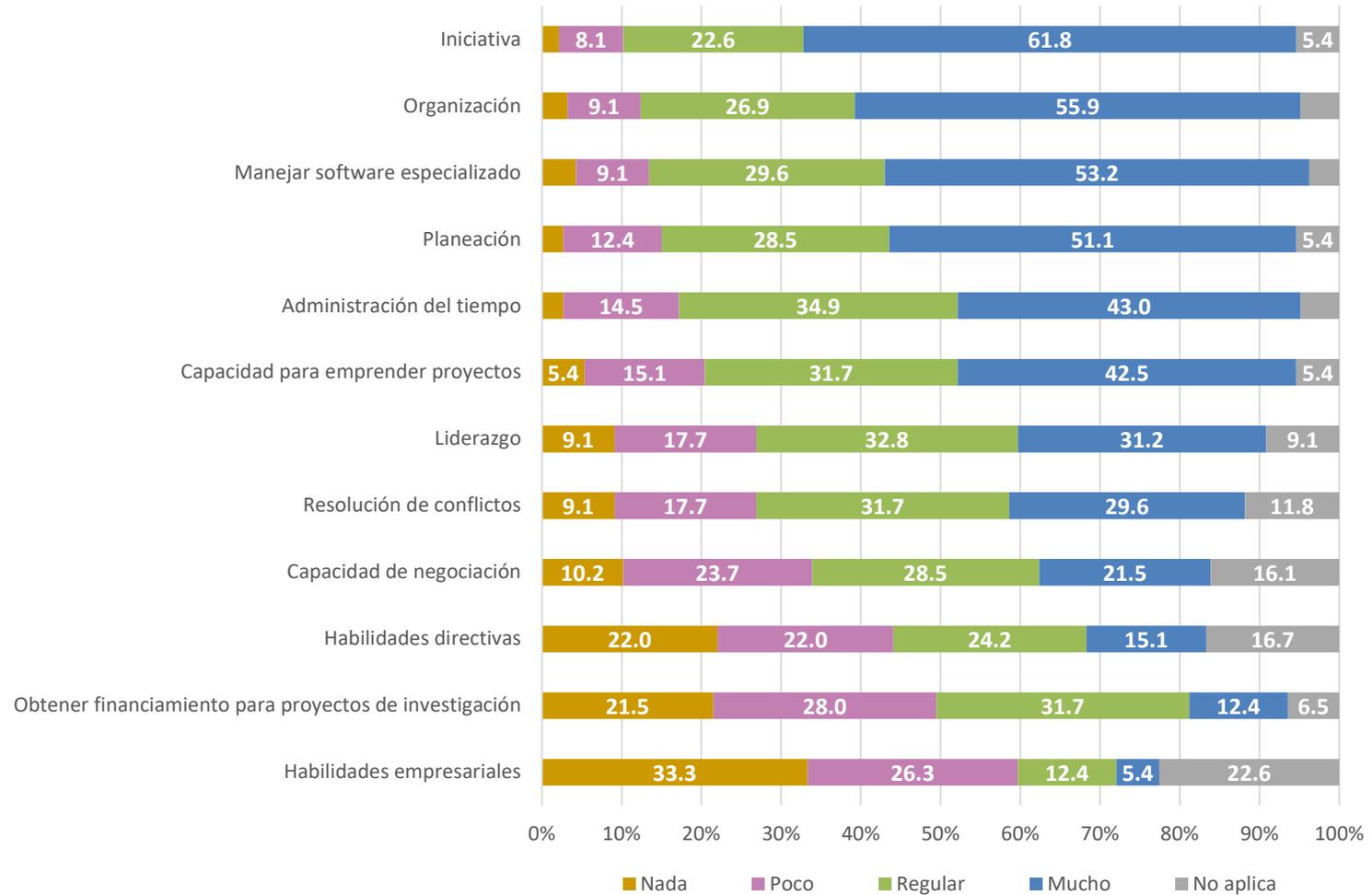
n=186

Figura 42e
Habilidades interpersonales adquiridas durante el posgrado



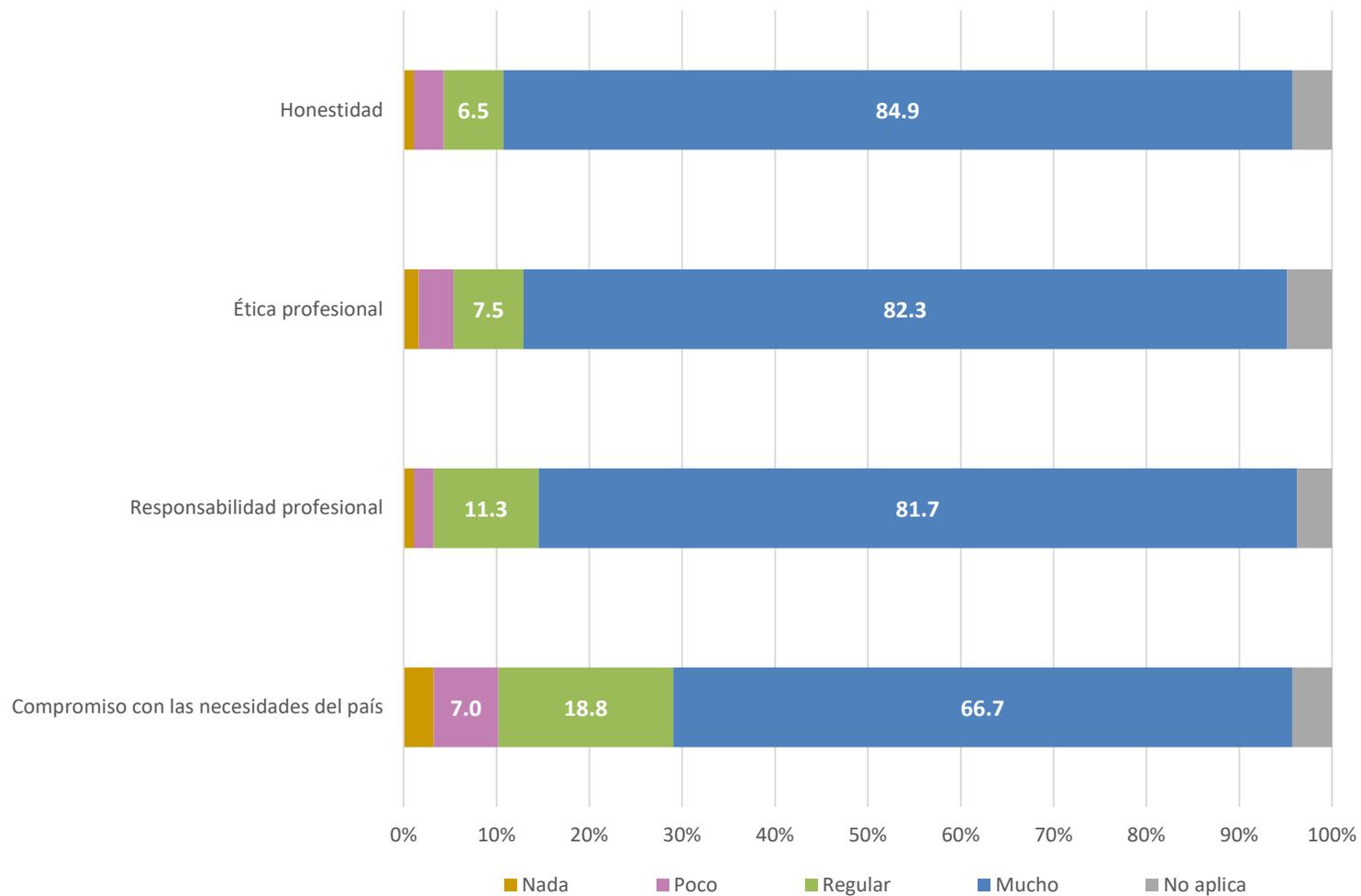
n=186

Figura 42f
Habilidades operativas adquiridas durante el posgrado



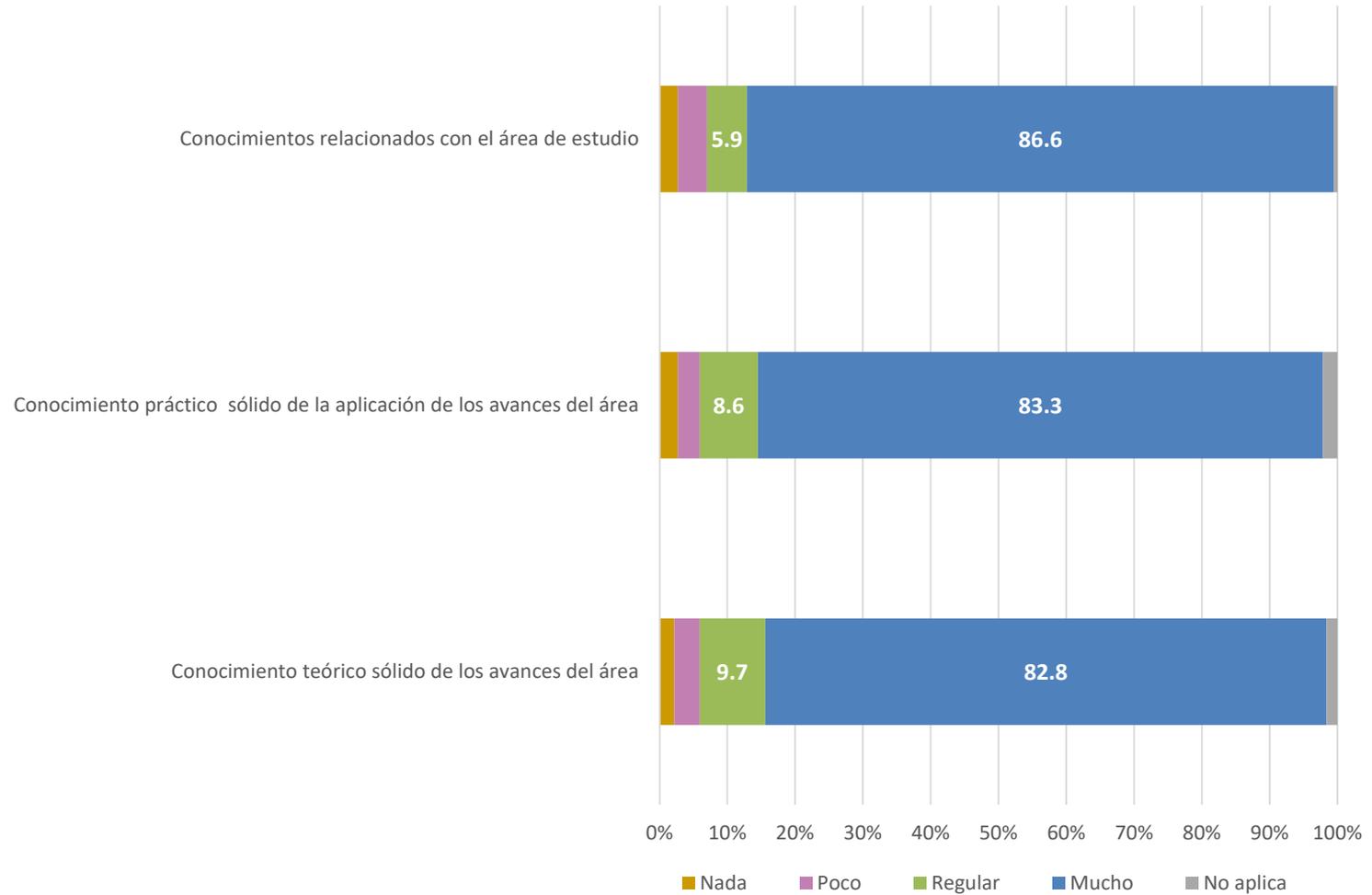
n=186

Figura 42g
Actitudes adquiridas durante el posgrado



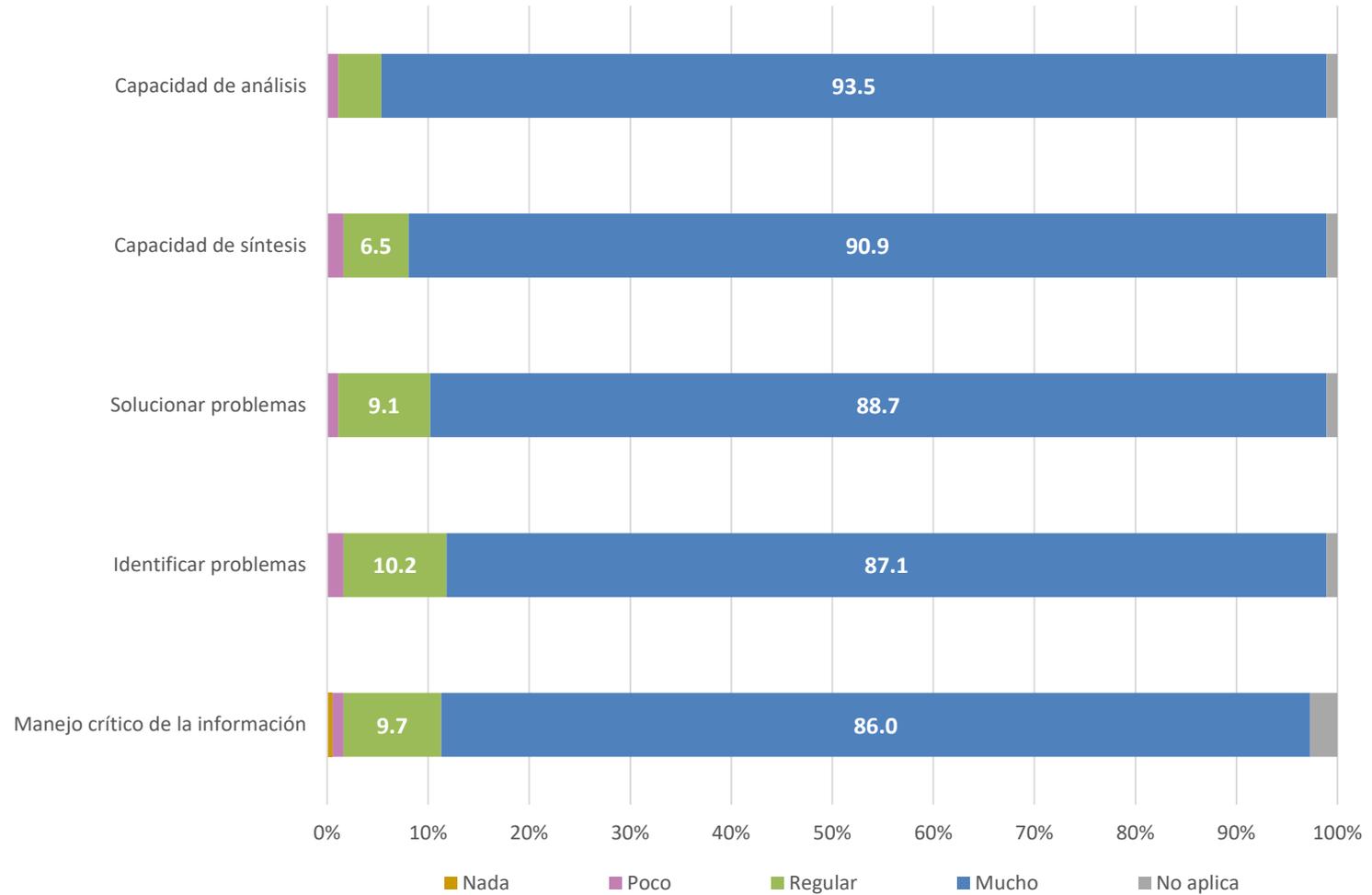
n=186

Figura 43a
Conocimientos necesarios para el desempeño laboral



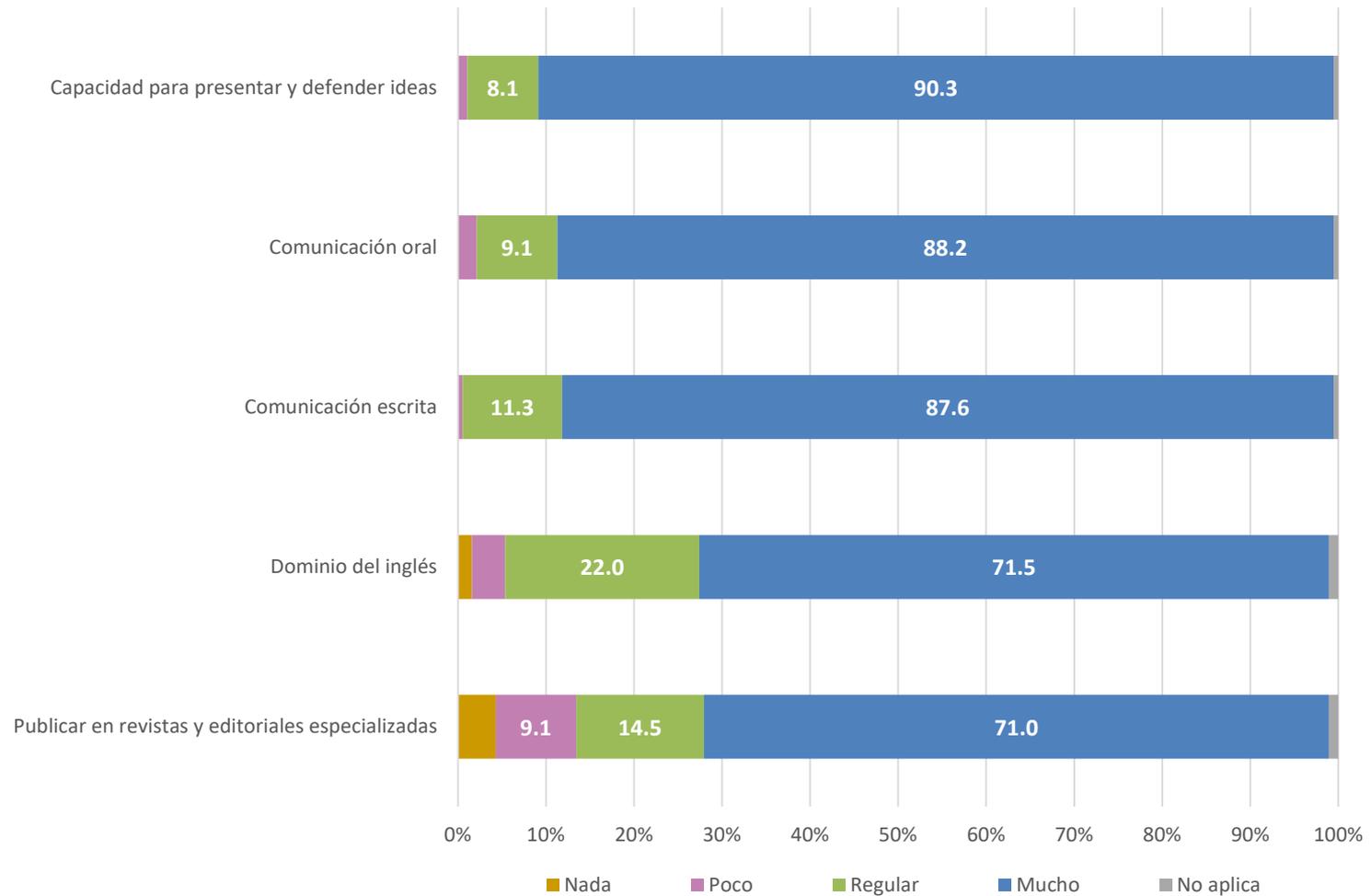
n=186

Figura 43b
Habilidades intelectuales necesarias para el desempeño laboral



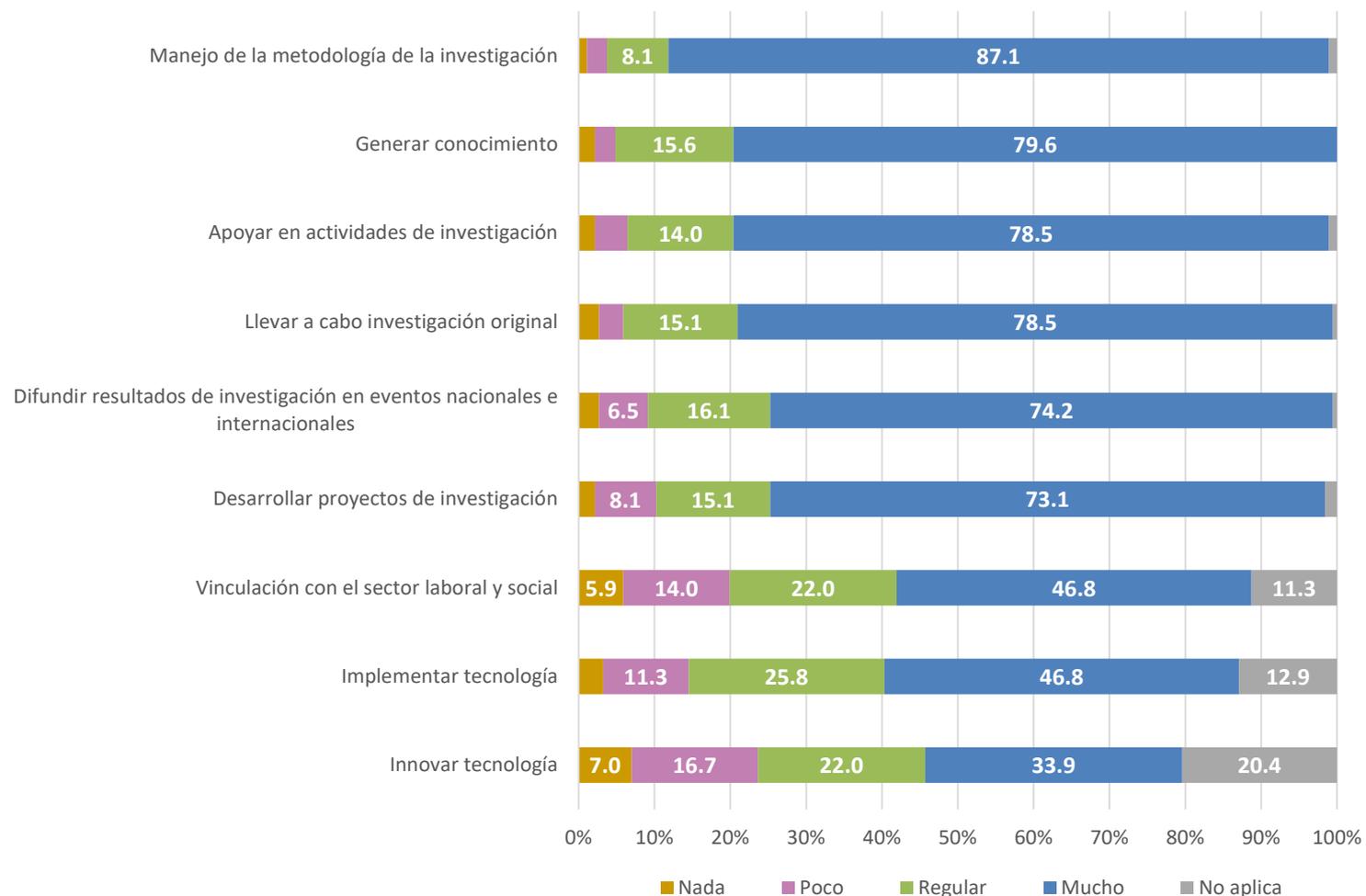
n=186

Figura 43c
Habilidades comunicativas necesarias para el desempeño laboral



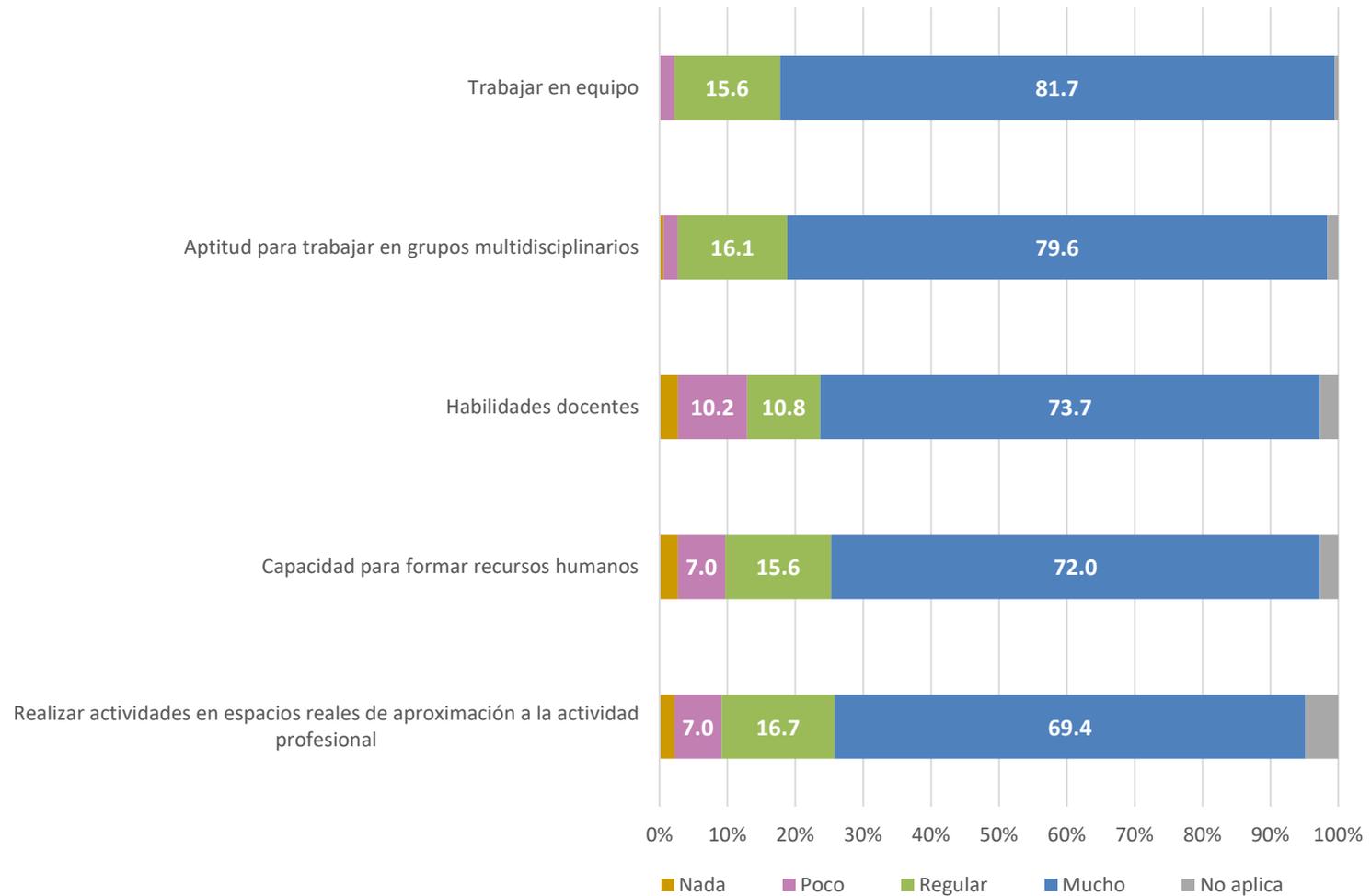
n=186

Figura 43d
Habilidades en investigación necesarias para el desempeño laboral



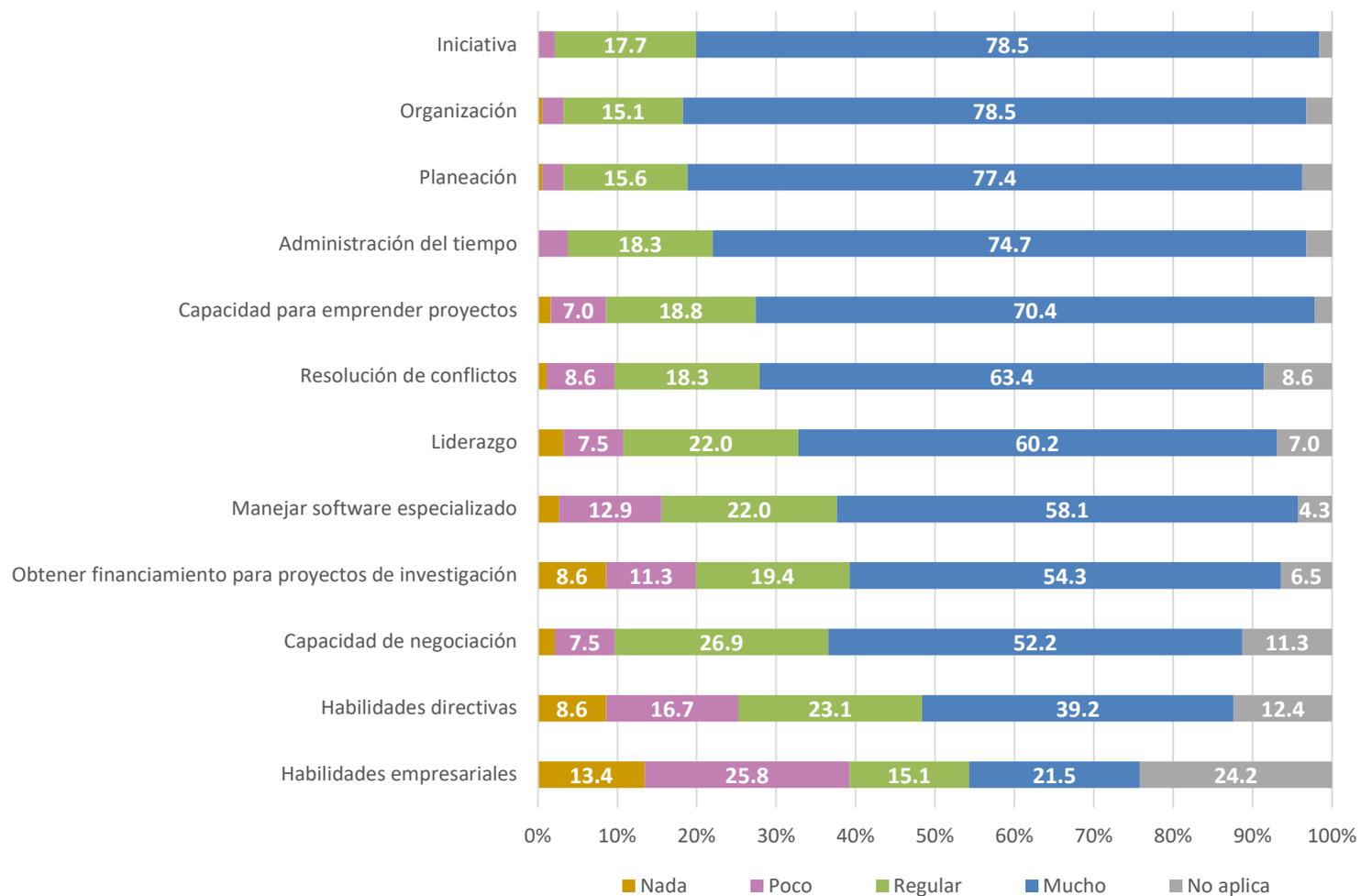
n=186

Figura 43e
Habilidades interpersonales necesarias para el desempeño laboral



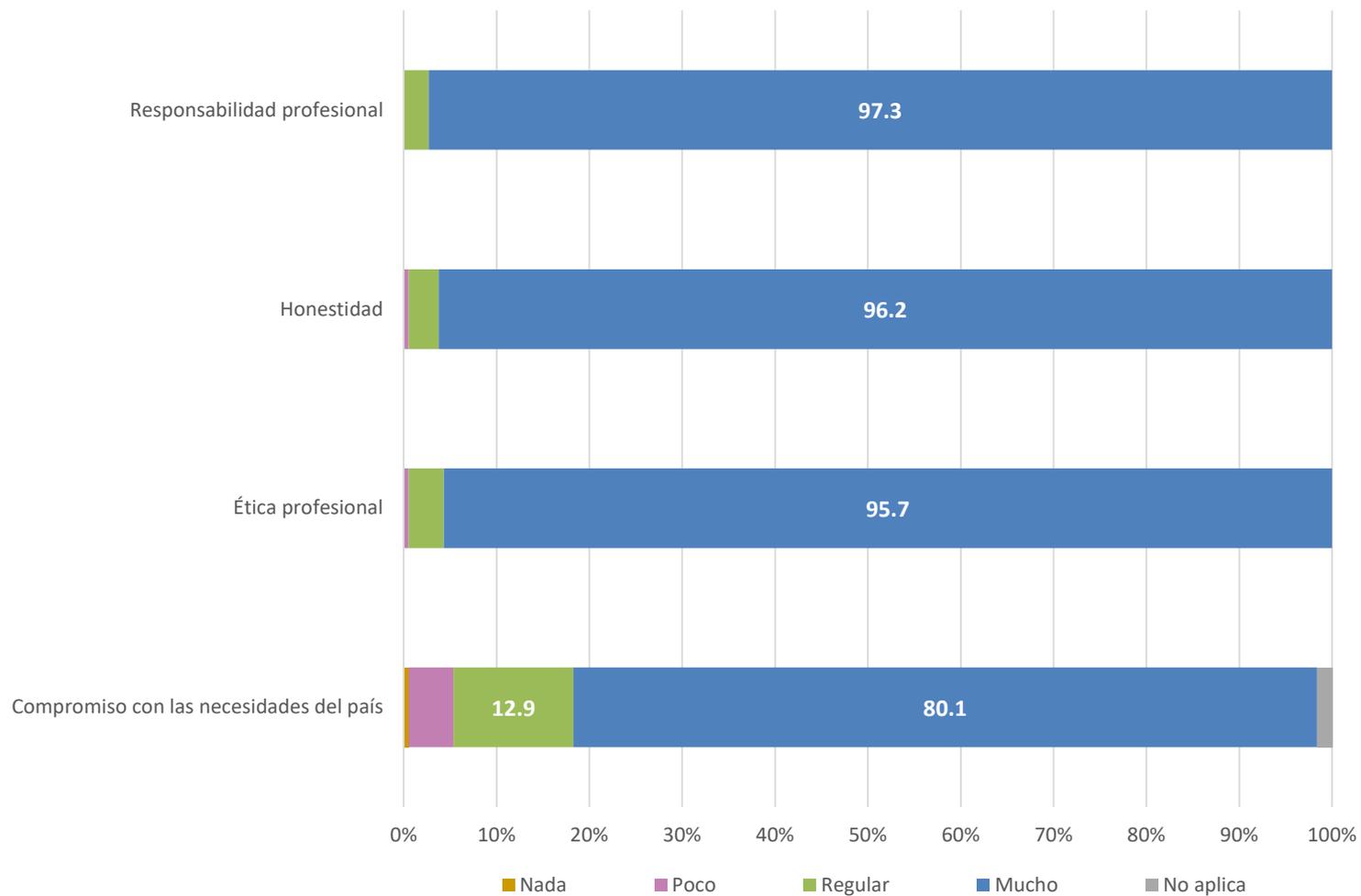
n=186

Figura 43f
Habilidades operativas necesarias para el desempeño laboral



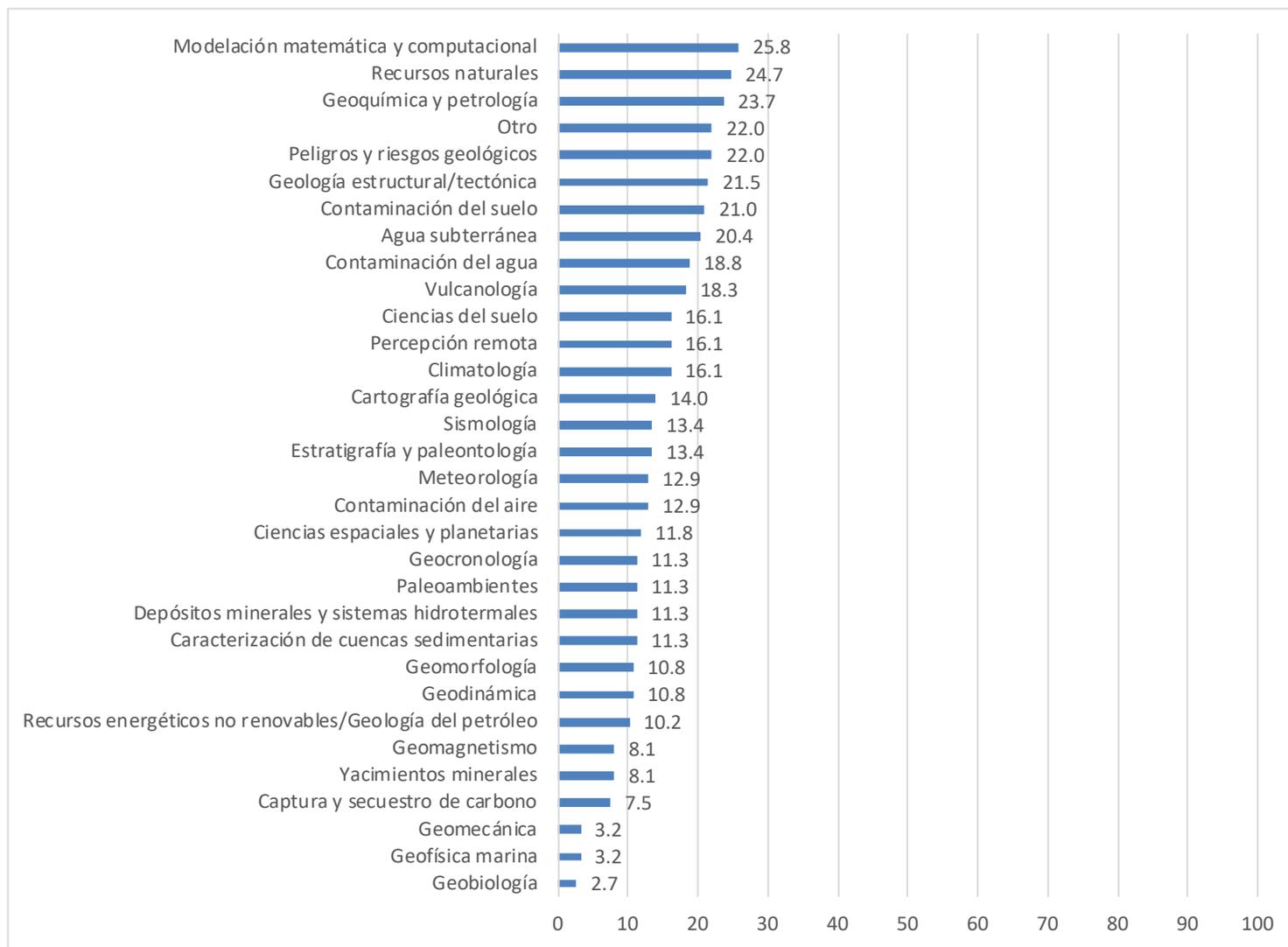
n=186

Figura 43g
Actitudes necesarias para el desempeño laboral



n=186

Figura 44a
Campos en los que los egresados aplican el conocimiento



Nota: Los egresados podían elegir varias opciones de respuesta

Porcentaje

n=186

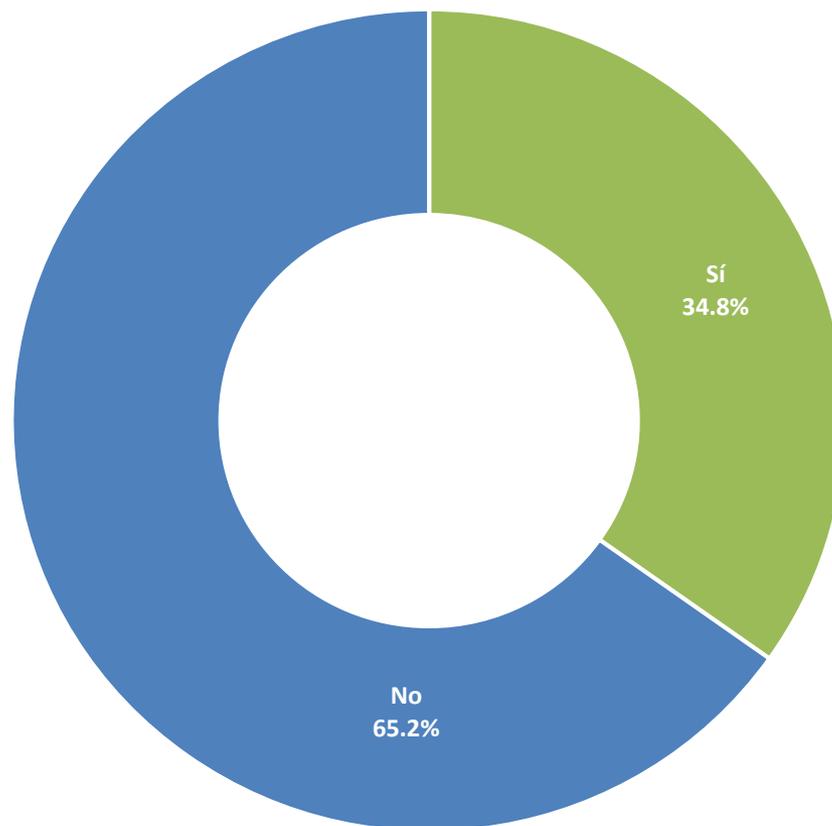
Figura 44b

Otros campos en los que los egresados aplican el conocimiento

	Opiniones
	n
Cambio Climático	3
Geoterminia	3
Oceanografía	2
Ciencia de Datos (creación y desarrollo de bases de datos, análisis de datos, minería de datos)	2
Física (área de física básica)	2
Alertas Tempranas	1
Biogeoquímica	1
Física de Rayos C3smicos	1
Física de la alta atm3sfera	1
Hidrología	1
Hidrología superficial, riesgos por inundación	1
Hidrogeología, Calidad del agua	1
Peligro y riesgos hidrometeorol3gicos	1
Interacción océano-atm3sfera	1
Termocronología de baja y media temperatura	1
Área de cómputo y programación	1
Arqueomagnetismo	1
Clima espacial	1
Heliofísica	1
Análisis espacial	1
Hidroquímica	1
Modelación hidrogeoquímica	1
Geoestadística	1
Datación con carbono 14 por AMS	1
Ecología	1
Estudios de Ciencias de la Tierra relacionadas con la Arqueología	1
Energía	1
Estadística	1
Fitorremediación	1
Geoquímica Ambiental	1
Variables climáticas y salud humana	1
Gestión del riesgo, trabajo con comunidades indígenas	1
Inteligencia artificial aplicada a Ciencias de la Salud	1
Oceanografía física	1
Paleoclimatología	1
Paleosismología	1
Magnetoclimatología	1
Procesamiento de seÑales	1
Computación	1
Agricultura	1
Tecnología Ambiental	1
Vulnerabilidad	1
TOTAL	49

Nota: Los egresados los especificaron en la opción "otro"

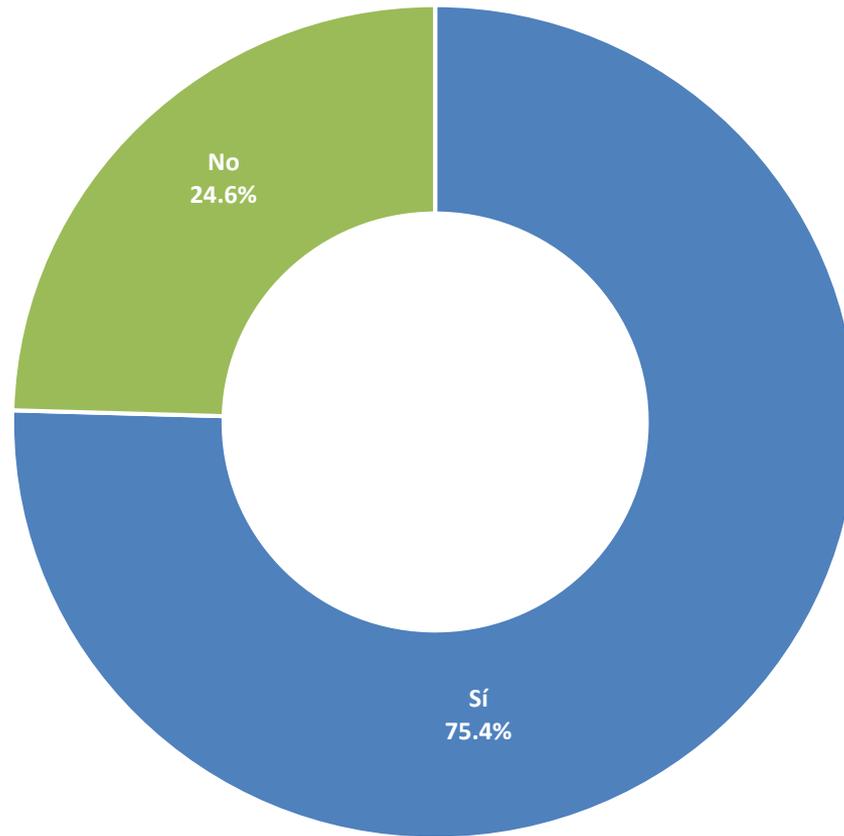
Figura 45
Participación con proyectos de vinculación



N=224

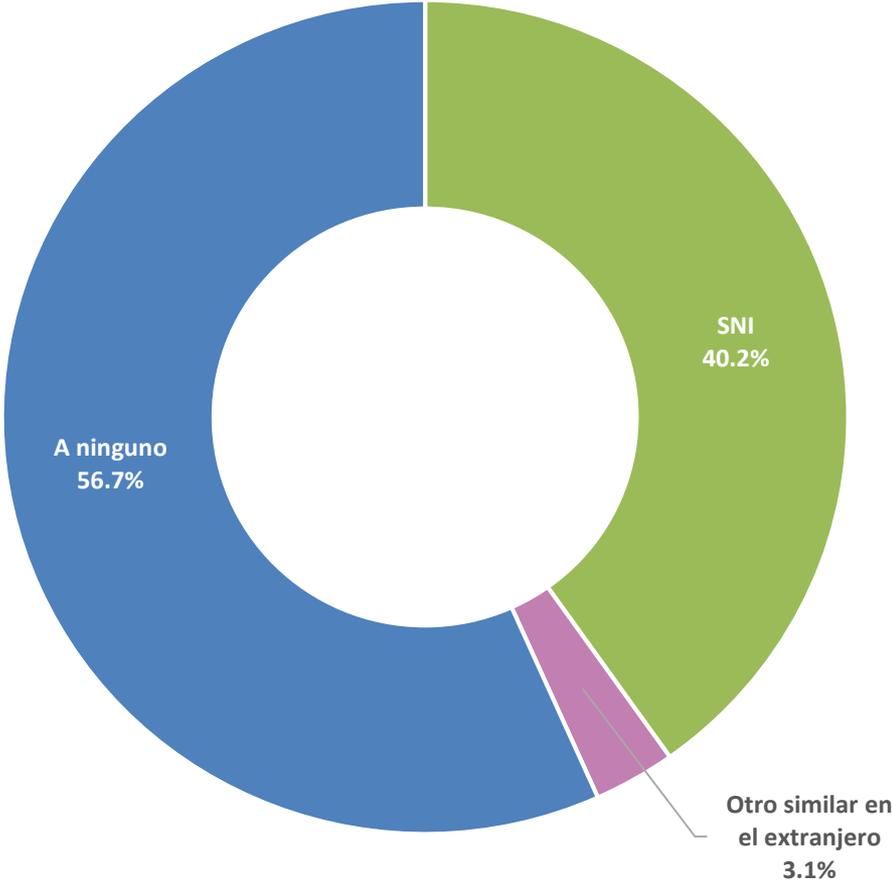
Figura 46

Beneficio o impacto del trabajo de investigación desarrollado durante el posgrado



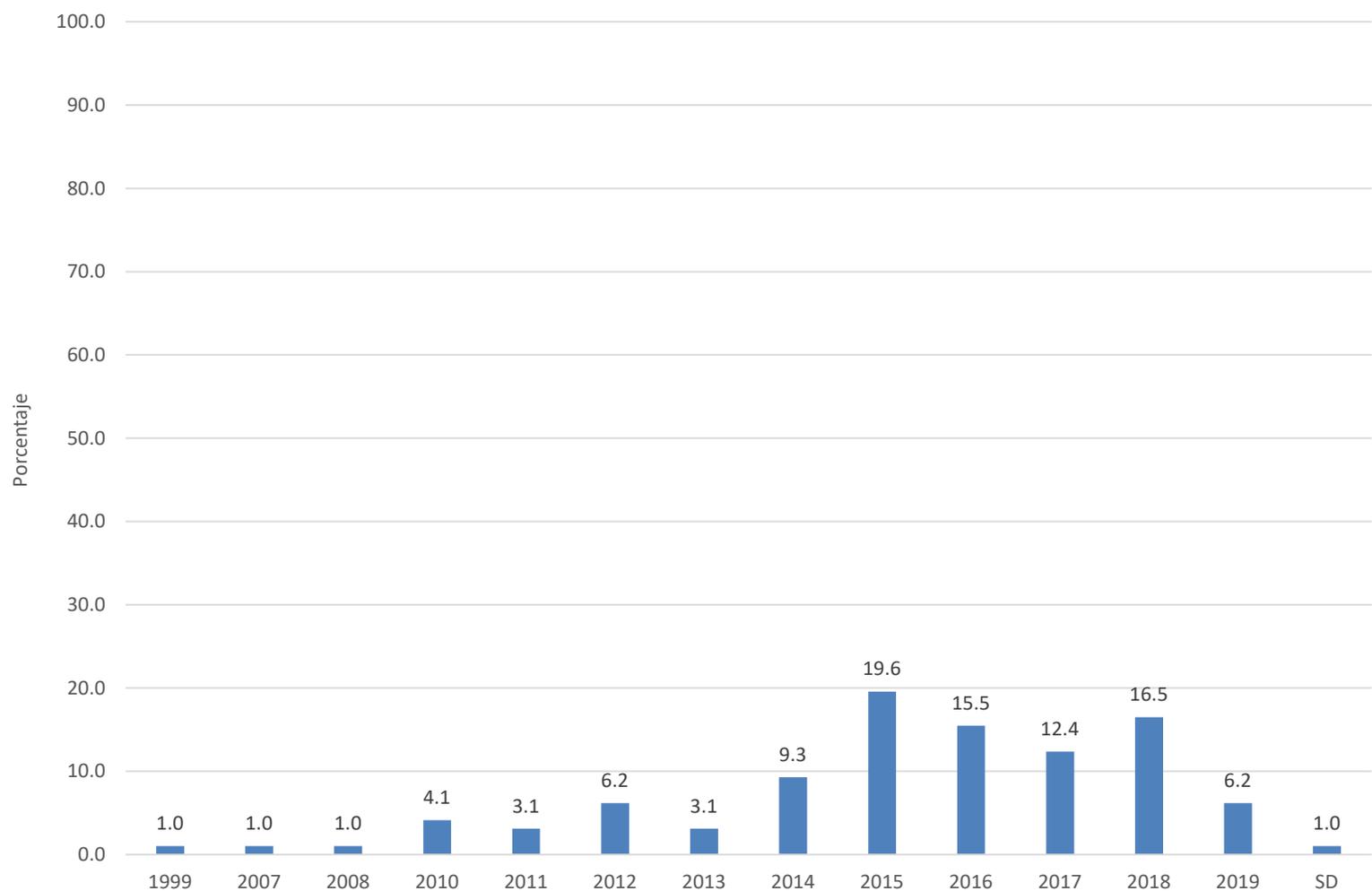
N=224

Figura 47
Sistema de investigadores al que pertenece



N=224

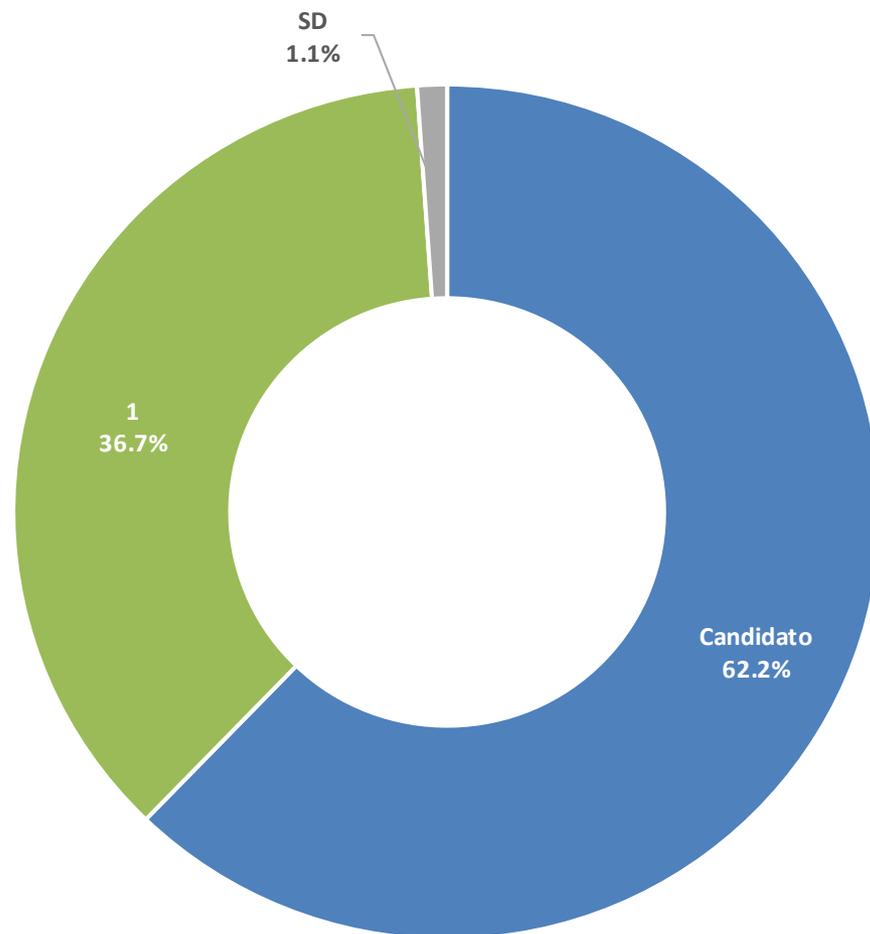
Figura 48
Año de ingreso al SNI u otro similar en el extranjero



SD=Sin dato

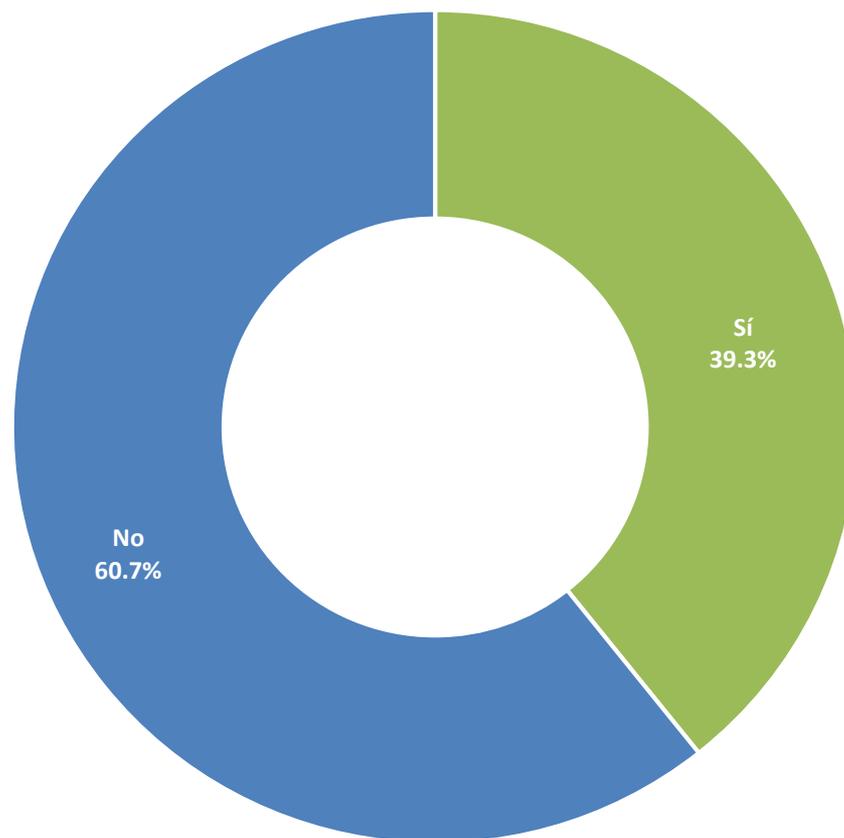
n=97

Figura 49
Nivel en el SNI



n=90

Figura 50
Pertenenencia a alguna asociación especializada en el campo



N=224



**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyectos de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Ensayos mecánicos. Proyecto de purificación de agua en zonas rurales y otras.

Región

Córdoba

Estado

Córdoba

País

Argentina

Proyecto de vinculación

Actualmente participo en el proyecto binacional México Canadá para la reducción de emisiones de metano a lo largo de la cadena de producción del sector petróleo y gas de México.

Región

Edmonton

Estado

Alberta

País

Canadá

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación	Modelado matemático para Ecopetrol
Región	Aramanga
Estado	Aramanga
País	Colombia

Proyecto de vinculación	Proyectos de investigación en Contaminación del aire
Región	San José
Estado	San José
País	Costa Rica

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Proyecto Regional FIC Atacama

Región

Atacama

Estado

Atacama

País

Chile

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Desarrollo de una planta de control de calidad de agua para comunidades del sector rural

Región

Cayambe

Estado

Pichincha

País

ECUADOR

Proyecto de vinculación

Caracterización del sistema acuífero de la cuenca alta del río Chambo con un enfoque hidrodinámico y geoquímico: procesos de recarga y gestión sostenible del recurso

Región

Río Chambo

Estado

Chimborazo

País

ECUADOR

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Estudios de clima espacial que están relacionados con instituciones de seguridad nacional e internacional.

Región

San Diego

Estado

California

País

Estados Unidos

Proyecto de vinculación

Proyecto de vinculación con el Ministerio de Forestería de las Islas Salomón para proponer prácticas de manejo de plantaciones de teca.

Región

Western Province

Estado

Western Province

País

Islas Salomón

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Fui responsable de un proyecto PRODEP, patrocinado por la SEP, relacionado a estrategias de prevención de la contaminación.

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Proyecto de vinculación

Proyecto Fordecyt Conacyt 2018-08

Región

n/a

Estado

Oaxaca

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Proyecto de Vinculación

Proyecto de vinculación

En coordinación con una ONG se realizan trabajos para determinar la viabilidad de sitios para la reconstrucción de viviendas en la Región de la Montaña de Guerrero.

Región

La Montaña

Estado

Guerrero

País

México

Proyecto de vinculación

He realizado vínculos con Gobierno Estatal del EdoMéx en el análisis de planes de manejo de Zona Naturales Protegidas.

Región

Valle de Bravo, Metepec, entre otros.

Estado

Mexico

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

En la actualidad, todavía me encuentro trabajando en dicho proyecto de investigación, el cual tiene como objetivo principal identificar las variaciones geográficas y latitudinales en la herbivoría de insectos del Cretácico Tardío (Campaniano) en diferente

Región

Cuenca de Parras

Estado

Coahuila

País

México

Proyecto de vinculación

El proyecto que realizamos para la realización de mi investigación se realizó en conjunto con la SENASICA:SAGARPA, para la determinación de variables ambientales que afectan el deesarrollo de la roya del cafeto en 2 parcelas del estado de Veracruz.

Región

Coatepec

Estado

Veracruz

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Capacitación y generación de protocolos de exploración minera

Región

La Parrilla

Estado

Durango

País

México

Proyecto de vinculación

Proyectos relacionados con el manejo integral de cuencas, captación de agua de lluvia para consumo humano, uso agrícola y pecuario. Proyectos para la prevención de inundaciones. Proyectos ejecutivos de líneas de conducción y obras hidráulicas

Región

centro

Estado

Zacatecas

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Cuantificación con técnicas de percepción remota los niveles de metano en rellenos sanitarios.

Región

CDMX

Estado

CDMX

País

México

Proyecto de vinculación

Extracción de petroleo.Modelación de la calidad de aire.

Región

CDMX Veracruz Campeche y Golfo de méxico

Estado

CDMX Veracruz Campeche y Golfo de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Participo en el Laboratorio Nacional de Clima Espacial (LANCE), el cuál brinda el Servicio de Clima Espacial México (SCiESMEX) a instituciones federales y somos parte de una red internacional para informar sobre clima espacial.

Región

Morelia

Estado

Michocán

País

México

Proyecto de vinculación

Monitoreo de la contaminación ambiental de la Ciudad de México.

Región

Morelia

Estado

Michoacán

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

El INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia) es un órgano federal y los proyectos que desarrollan tiene este carácter, en este sentido he desarrollado proyectos arqueológicos, en varias partes del país, donde la aplicación del las ciencias de

Región

Sitios arqueológicos

Estado

Varios Estados

País

México

Proyecto de vinculación

Análisis regional de diagénesis y paragénesis de la dolomitización en los plays Mesozoicos,

Región

Sureste

Estado

Tabasco

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Programación y modelado de yacimientos petroleros de recuperación mejorada.

Región

América del Norte

Estado

Ciudad de México

País

México

Proyecto de vinculación

APORVECHAMIENTO DE RECURSOS GEOTERMICOS

Región

HUMEROS

Estado

PUEBLA

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

La actualización del Mapa de Peligros del Volcán Popocatepetl en una interacción entre investigadores del Posgrado en Ciencias de la Tierra, el CENAPRED y el Gobierno Federal.

Región

Izta-Popo

Estado

Ciudad de México

País

México

Proyecto de vinculación

Proyecto "Evaluación del peligro volcánico del volcán Ceboruco (Nayarit), con énfasis en su posible impacto sobre la infraestructura de la Comisión Federal de Electricidad" (Convenio CFE-800720929), desarrollado entre julio de 2015 y julio de 2017, a trav

Región

Sector occidental del Cinturón Volcánica Transmexicano

Estado

NAYARIT

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Subdirector de Desarrollo Social-Municipio de Nextlalpan, Estado de México Jefe: Lic. Angel Adriel Negrete Avonce. Participación: Elaboración y coordinación de proyectos federales.Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Asesor de proyectos

Región

estatal

Estado

Estado de Mexico y CDMX

País

México

Proyecto de vinculación

Consultor SC como "Asociada en Eventos Climáticos Extremos" del proyecto Plataforma de colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México 2013-2016, PNUD-INECC. Lleve a cabo la consultoría sobre eventos climáticos extremos con I

Región

CIUDAD DE MÉXICO

Estado

Ciudad de México

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Proyecto de Vinculación

He realizado proyectos de vinculación entre la institución donde laboro (Federal) y Fundaciones Produce. Este vinculo permitió crear un sistema silvopastoril que será un modulo de trabajo para el posgrado que estamos desarrollando en mi Institución.

Proyecto de vinculación

Región

Morelia

Estado

Michoacán

País

México

Proyecto de vinculación

Evaluar obras de conservación de suelos, en específico, zanjas de infiltración para el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C.

Región

Amanalco de Becerra

Estado

Estado de Mexico

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

He participado en redes temáticas del CONACyT para la difusión de las Ciencias Espaciales en conjunto con la Agencia Espacial Mexicana.

Región

Morelia

Estado

Michoacán

País

México

Proyecto de vinculación

Identificación de sitios de extracción para localización de obras de toma para desalinización.

Región

San Quintín y La Paz

Estado

Baja California y Baja California Sur

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Apoyo en la Coordinación de los Diplomados de la UNAM para el sector hidrocarburos de los fondos SENER-CONACyT en la fase inicial del proyecto. Realicé diferentes tareas para vincular al personal de PEMEX con el proyecto.

Región

Coyoacán

Estado

Ciudad de México

País

México

Proyecto de vinculación

Proyecto de cooperación técnica con el Organismo Internacional de Energía Atómica aplicando técnicas isotópicas para delinear la dinámica hidrológica de dos sistemas hidrológicos localizados en diferentes zonas geográficas dentro del país

Región

Centro y sureste del país

Estado

Guanajuato y Veracruz

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Con el grupo de investigación al que pertenezco se han realizados proyectos de investigación financiados por Pemex (Diagnóstico ambiental de la laguna El Yucateco, Tab.), con CFE (Evaluación ambiental de la región Tuxpan-Tampamachoco; Diagnóstico ambiental)

Región

Tabasco. Veracruz. Tamaulipas. Oaxaca

Estado

MÉXICO

País

México

Proyecto de vinculación

Red de monitoreo para el volcán Popocatepetl.

Región

Eje Neovolcánico Transmexicano.

Estado

México, Morelos y Puebla

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Se reportan solo los que corresponden al inicio del Posgrado (2007) y a la fecha: Como Técnico Académico: SENER-CONACyT-CeMIE-Geo P01 Mapas de gradiente geotérmico y flujos de calor para la República Mexicana Responsable: Dra. Rosa Ma. Prol-LedesmaDe

Proyecto de vinculación

Región

Coyoacán

Estado

Ciudad de México

País

México

Proyecto de vinculación

Varios proyectos

Región

CENTRO DEL PAÍS

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Participación en la actualización del Mapa de Peligros del Volcán Popocatepetl, mediante un proyecto FOPREDEN.

Región

volcán Popocatepetl

Estado

CDMX, Puebla, Morelos, Edo de México

País

México

Proyecto de vinculación

Responsable de estudio geológico, geocronológico y de geología estructural en la minería, en dos proyectos del occidente de México

Región

Occidente

Estado

Colima y Michoacán

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Remodelación de sitios degradados por minería a cielo abierto.Reuso de las biomasas de la industria agroalimentaria en la producción de biocarbón.

Región

Lázaro Cárdenas

Estado

Michoacán

País

México

Proyecto de vinculación

Regularmente se realizan proyectos para CFE, en los cuales se actualiza la información geoquímica de sus campos geotérmicos.

Región

Norte

Estado

Baja California

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Metodología de diagnóstico para evaluar los comportamientos de los yacimientos.

Región

Tabasco

Estado

Villa Hermosa

País

México

Proyecto de vinculación

Área requirente, administrador del contrato y líder del Proyecto de investigación y desarrollo de tecnología sobre gas asociado a mantos de carbón mineral en México, colaboración entre Comisión Nacional de Hidrocarburos, CONACYT E IPICYT.

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Estudio de réplicas ocasionadas por el gran SISMO DEL 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2017 y apoyo a las redes sísmicas y geodésicas que estaba creando el Instituto de Geofísica, de la UNAM.1.- Colocar instrumentos sísmicos temporales en la región de mayor afectaci

Región

Suroeste

Estado

Guerrero

País

México

Proyecto de vinculación

Monitoreo ambiental de metales pesados en Ciudad de México

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Coautoría en el desarrollo de las Agendas Sectoriales de Cambio Climático del Estado de Veracruz 2012-2016 para el sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación. El cual consistió en orientación en el planteamiento y adecuación de las agendas sectoriales d

Región

Estatal

Estado

Veracruz

País

México

Proyecto de vinculación

Durante mi estancia en el posgrado he tenido la oportunidad de iniciar el estudio de suelos con técnicas indirectas (implementando métodos del magnetismo de rocas) desde una perspectiva magnético-pedológica-ambiental. He tenido la oportunidad de darle con

Región

Mexico

Estado

México, Michoacán, Morelos, Pachuca, Tlaxcala, Yucatán

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Fue con ANIQ y EXXON Mobil en exploración geofísica.

Región

Ciudad de México

Estado

Distrito Federal

País

México

Proyecto de vinculación

Mesas de trabajo para análisis e identificación de problemas y aportación de propuestas de solución según el ámbito de la Geología

Región

Centro

Estado

Chiapas

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Asesor en cuestiones petroleras

Región

Central

Estado

Distrito Federal

País

México

Proyecto de vinculación

Diversos proyectos de asesoría geológica para construcción de tramos carreteros y de riesgo geológico, así como cursos de actualización para empleados del sector minero

Región

Ensenada

Estado

Baja California

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

CEMIE-GEO. ambos en la caracterización de reservorios geotermicos -GEMex. (Mexico y comunidad Europea).Red sísmica del estado de Michoacán. (Sector publico y colegiados en la industria del a construcción)

Región

Humeros, Acozulco, Cuitzeo y alrededores, celaya

Estado

Puebla, Michoacan, Guanajuato

País

México

Proyecto de vinculación

Con ONU-Hábitat para la elaboración de Atlas Estatales de Riesgos y sistemas de Alertamiento en caso de huracanes.

Región

Norte, Oriente y Sur

Estado

Coahuila, Veracruz, Tamaulipas y Guerrero

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Están en gestión y por seguridad no puedo revelar el nombre.

Región

Aguascalientes

Estado

Aguascalientes

País

México

Proyecto de vinculación

Estudios Técnicos para la determinación de Caudal Ecológico en el proyecto de Reservas de Agua del Usumacinta

Región

Cuenca Usumacinta

Estado

Tabasco

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

El proyecto es la creación de sensores de humedad utilizando fibra óptica de mayor eficiencia y bajo costo en el mercado, esta en proceso con una ONG.

Región

Cuernavaca

Estado

Morelos

País

México

Proyecto de vinculación

Proyecto MILAGRO. Consistió en realizar mediciones exhaustivas de la contaminación atmosférica de la CDMX en 2006, con el fin de establecer el impacto que ésta tiene a nivel local, regional y entre México y Estados Unidos de América.

Región

Central de México

Estado

Ciudad de México y Estado de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Pemex, CENAPRED y SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL SMN

Región

CD. DEL CARMEN, CDMX.

Estado

CD. DEL CARMEN, Ciudad de México

País

México

Proyecto de vinculación

Monitoreo del volcán Pico de Orizaba. CENAPRED

Región

Jalapa, Veracruz

Estado

Jalapa, Veracruz

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

He tenido oportunidad de participar en dos proyectos principalmente, uno de ellos relacionado al desarrollo del Programa de Acción ante el Cambio Climático de Chiapas, en el cual, me tocó coordinar la elaboración del Inventario de Emisiones de Gases de Ef

Región

Tuxtla Gutiérrez

Estado

Chiapas

País

México

Proyecto de vinculación

Con el Instituto Tecnológico de Tacámbaro, Michoacán

Región

Tierra Caliente

Estado

Michoacán

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Proyecto de Vinculación

Proyecto de vinculación

Desarrollo de sensores de bajo costo para calidad del aire
Evaluación del desempeño de estufas ahorradoras de energía
Diagnostico de la calidad del aire enfocado a PM2.5 en la ciudad de Monterrey (como participante en el Centro Mario Molina)

Región

Centro y Norte de México

Estado

Ciudad de México, Michoacan, Monterrey

País

México

Proyecto de vinculación

Han sido varios, todos sobre el estudio de agua subterránea. Desde el punto de vista de manejo de información piezométrica y análisis de la misma, modelo de flujo de agua y su relación con las unidades geológicas. Deformación de medio geológico por extrac

Región

Sur, Centro, Occidente

Estado

Querétaro, Jalisco, Ciudad de México, Oaxaca

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Asesoría al Grupo de Trabajo (GT-Bioplásticos del SC 6 Productos Diversos del Comité Técnico de Normalización Nacional de la Industria del Plástico) para generar la Norma Mexicana sobre Bioplásticos DT-NMX-E-000-CNCP-2016 "Industria del Plástico-Plásticos"

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Proyecto de vinculación

Métodos y modelos para estimar peligro sísmico

Región

Ensenada

Estado

Baja California

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Proyectos FOPREDEN

Región

San Andrés Tuxtla, Ciudad Mendoza, etc.

Estado

Veracruz

País

México

Proyecto de vinculación

Colaborador. Grupo de Análisis de Peligros y Riesgos de Fenómenos Naturales en el Estado de Michoacán, proyecto número 288, CONACYT. Colaborador. Estratigrafía y geología del complejo volcánico de Tres Vírgenes, B.C.S. CFE e Instituto de Geofísica, UNAM

Región

Morelia, Baja California, Guadalajara, Norte de Puebla

Estado

Baja California, Jalisco, Puebla-Hidalgo

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Estudios geológicos en Pemex

Región

Tierra Blanca

Estado

Veracruz, Coahuila

País

México

Proyecto de vinculación

La actualización del Inventario de Emisiones GEI para el estado de Chiapas, el cual se llevo acabo por medio de la Secretaria del Medio Ambiente e Historia Natural del estado de Chiapas.

Región

Tuxtla

Estado

Chiapas

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

ASESORÍA EN SELECCIÓN DE SITIOS PARA MANEJAR PROBLEMAS DE INUNDACIÓN URBANOS

Región

HERMOSILLO

Estado

SONORA

País

México

Proyecto de vinculación

Proyecto diversos sobre contaminación de suelos y acuíferos

Región

Bajío

Estado

Guanajuato, Baja California

País

México e Italia

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

Me dedico a la exploración geofísica, por lo que la mayoría de los proyectos son aplicados a la búsqueda y modelado de recursos naturales y energéticos. Por tal razón la vinculación con distintos organismos ocurre en todos los proyectos que llevamos nacio

Región

Varias regiones

Estado

Queretaro, Puebla, Jalisco, Veracruz

País

México y Argentina

Proyecto de vinculación

Gestión de zonas costeras ante el contexto de cambio climático, financiado por la Comisión Europea. El proyecto se constituyó de cuatro sitios pilotos: México, Haití, El Salvador y Argentina. En el proyecto participaron CATIE, Fundación Chile, WE&B, EFB,

Región

Latinoamérica y el Caribe

Estado

Baja California Sur, Zacatecas

País

México, El Salvador, Haití, Argentina, Chile y República Dominicana

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

UNICEF Estudio hidrológico para suministrar agua a dos comunidades .Refinería en Nicaragua y Venezuela.Desarrollo de un estadio de béisbol con presupuesto de China Taiwan .Bioremediación en zonas contaminadas e por actividades mineras en Nicaragua y A

Región

Managua, Estelí, Jinotega

Estado

Managua, Estelí, Jinotega

País

Nicaragua y Venezuela

Proyecto de vinculación

Evaluación de la amenaza sísmica para América Central, que fue financiado por fondos de la Cooperación Noruega y la Cooperación EspañolaEvaluación del Riesgo Sísmico utilizando la herramienta CAPRA patrocinado por el Banco Mundial

Región

América Central

Estado

Panamá

País

Panamá

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Proyecto de Vinculación**

Proyecto de vinculación

SE HA TRABAJADO CON LA UMICH, EL IGSLP Y CON EL INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ. EN PROYECTOS DE EVALUACIÓN DEL PELIGRO POR PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA.

Región

SANTA LUCIA

Estado

PUNO

País

PERÚ



**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mas que nada la capacidad de resolución de problemas me permitió identificar problemáticas y aportar desde mi formación.

Región

Córdoba

Estado

Córdoba

País

Argentina

Beneficio o impacto

Impacto del conocimiento del cambio climático, llevado a la comunidad por medio del desarrollo de mi actividad profesional como profesor, es decir, formación de recurso humano en esta área del conocimiento y la investigación

Región

Sur América

Estado

Bogotá

País

Colombia

Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Mediante modelación termodinámica se reconoció las características de la zona que influyen en la calidad del agua de la zona

Región

Río Chambo

Estado

Chimborazo

País

Ecuador

Beneficio o impacto

Innovación

Región

Quito

Estado

Pichincha

País

Ecuador

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Me sirvió para encontrar un trabajo en EEUU

Región

SF

Estado

CA

País

EEUU

Beneficio o impacto

Aportó datos nuevos para avanzar en el entendimiento de la evolución geológica de México.

Región

Centroamérica

Estado

Guatemala

País

Guatemala

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Publicaciones

Región

Queretaro

Estado

Queretaro

País

Mexico

Beneficio o impacto

Marea de tormentas para el cenapred y servicio meteorologico nacional smn

Región

CD. DEL CARMEN, CDMX.

Estado

CD. DEL CARMEN, Ciudad de México

País

Mexico

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Análisis de datos de radiotelescopios para estudios de monitoreo de clima espacial.

Región

Morelia

Estado

Michoacan

País

Mexico

Beneficio o impacto

Realicé cálculos y proyecciones de balance de masa que pueden ser usados para gestión hídrica.

Región

Citlatepetl

Estado

Puebla- Veracruz

País

Mexico

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Nuevas metodologías estadísticas y evaluación del peligro para varios volcanes mexicanos, útiles para a planificación de emergencias y planes preventivos como el apropiado uso de suelos, así como para evitar desastres .

Región

CIUDAD UNIVERSITARIA

Estado

Ciudad de México

País

Mexico

Beneficio o impacto

Primeros analisis a nivel nacional termocronológicos, completamente echos en los laboratorios de la unam

Región

Distrito Federal

Estado

Distrito Federal

País

Mexico

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Se determinó con precisión el perfil de funcional de tecnologías centelleantes para el análisis de los decrecimientos forbus.

Región

Parque Orizaba

Estado

Puebla

País

Mexico

Beneficio o impacto

Creación de una herramienta metodológica para determinar la vulnerabilidad ante el paso de ondas sísmicas en la infraestructura construida.

Región

Centro

Estado

Ciudad de México

País

Mexico

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

En la generación de recurso humano con los estudiantes que preparo y a los que dirijo sus tesis profesionales.

Región

Mixteca, Valles Centrales, Chiconquiaco, La Huacana

Estado

Oaxaca, Veracruz y Michoacán

País

Mexico

Beneficio o impacto

El impacto es academico y esta relacionado con el tema de investigacion.

Región

Tierra caliente

Estado

MICHOACAN

País

Mexico

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Aportó nuevos datos sobre el cambio climático y las adaptaciones culturales vinculadas con tales cambios. asimismo, se contribuyó con una línea de investigación, la geoarqueología, que en México es relativamente reciente.

Región

Maya

Estado

Tabasco-Chiapas

País

Mexico

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Se realizó la remediación de la zona de estudio

Región

1

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Los estudios de la península de yucatán y sobre todo los estudios del cráter chicxulub, son de gran aporte al conocimiento de la tierra y el origen del universo

Región

Ciudad Universitaria

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

El fundamental fue a ser crítico de todos los fenómenos observados y a proponer ideas propias para resolver problemas a los que nunca me había enfrentado.

Región

Morelia

Estado

Michoacán

País

México

Beneficio o impacto

Se entendió en gran medida la deformación de depósitos sintectónicos relacionados a un sistema orogénico, lo cual sirve para entender los sistemas petroleros alojados en dichos depósitos.

Región

Vizarrón-Tamazunchale

Estado

Querétaro

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

El beneficio fue la implementación de nuevos algoritmos algebraicos para la solución de grandes sistemas de ecuaciones que permiten modelar yacimientos petroleros

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Me dedico a la investigación

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Desarrollo de metodologías que provenientes de las ciencias de la tierra aplicadas a problemas de la arqueología

Región

Sitios arqueológicos

Estado

Varios

País

México

Beneficio o impacto

El impacto ha sido a nivel de investigación, pues se han reportado los resultados en diversos medios aportando a la discusión del problema.

Región

Pátzcuaro

Estado

Michoacán

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Colaboración en el diseño de infraestructura y equipamiento de la unidad de geoquímica de fluidos geotérmicos (proyecto cemie-geo p02), y aplicación de conocimientos y habilidades en instrumentación analítica especializada en todos los proyectos.

Región

Coyoacán

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Se realizó un diagnóstico del monitoreo volcánico en latinoamérica con lo cual se pretende dar a conocer los niveles de monitoreo y relacionarlo con los peligros volcánicos existentes con el objeto de encontrar el riesgo asociado

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Determino el potencial geotérmico y minero de una región y la posibilidad de contar con un modelo de yacimiento mineral para la exploración

Región

Mulegé-Loreto

Estado

Baja California

País

México

Beneficio o impacto

Localizar las zonas de inundación de la zona urbana de la ciudad de colima

Región

Colima

Estado

Colima

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Se realizaron estudios geológicos y geofísicos en una zona remota del país, lo que hace posible caracterizar la existencia de recursos naturales en la misma

Región

Islas Marías

Estado

Nayarit

País

México

Beneficio o impacto

La investigación que desarrolle permitió contribuir a describir el proceso eruptivo en curso del volcán popocatepetl así como aportar elementos para evaluación futura de la actividad del volcán, permite distinguir con parámetros medibles (entre otros tas

Región

Centro de México

Estado

De México, Puebla, Morelos, CDMX, Tlaxcala

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

En ciencia básica, en particular los estudios de doctorado, la generación de nuevos conocimiento es una aportación al conocimiento en general y en lo particular en el área de estudio en la que se realizó la investigación.

Región

México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Proyecto de rescate del río Yautepec en el estado de morelos para reducir el impacto de las inundaciones en la ciudad.

Región

Cuenca Yautepec

Estado

Morelos

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mejorar la operación del radiotelescopio mexart

Región

Coenéo

Estado

Michoacán

País

México

Beneficio o impacto

Mejoró las técnicas de monitoreo del volcán de colima

Región

Colima

Estado

COLIMA

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Aplicación de métodos de estadística de extremos a las series de tiempo de rayos cósmicos; refinamiento de la cota superior para la energía máxima de los eventos de partículas solares.

Región

Ciudad Universitaria

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Mi trabajo doctoral contribuyó al entendimiento de la dinámica de pequeña escala de los plasma espaciales. de igual manera, impacto en la necesidad de conectar diferentes fenómenos físicos que previamente se creían independientes unos de otros.

Región

UNAM- Instituto de Geofísica

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Establecer el modelo termal en el golfo de México

Región

Norte

Estado

Tamaulipas

País

México

Beneficio o impacto

Se está generando una legislación bastante restrictiva para el sector petrolero y gas, con el fin de reducir el venteo, flaring y fugas de gas natural en todos los procesos de la cadena de valor del sector.

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Todos los resultados obtenidos fueron producto de los conocimientos adquiridos en mi formación como investigador.

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Tomar decisiones previas a una posible contingencia de erupción en la periferia del volcán, lo cual involucra a casi un millón de personas, las cuales pueden ser evacuadas a refugios temporales previamente ya establecidos.

Región

Eje Neovolcánico Transmexicano.

Estado

Ciudad de México, Morelos y Puebla.

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Permitió a biólogos conocer y relacionar la variedad de la flora con las rocas de una zona. geológicamente, brindó nuevos datos que permiten afinar la evolución tectónica regional.

Región

Istmo de Tehuantepec

Estado

Oaxaca

País

México

Beneficio o impacto

Comprensión de la dinámica de la tormentas solares. de ello se derivó un sistema de predicción de llegada de estos fenómenos al ambiente terrestre; sistema que se encuentra en uso.

Región

Morelia

Estado

Michoacán

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

La investigación que desarrollé durante mis estudios de posgrado forman parte de la integración de información para un mejor conocimiento del planeta que habitamos. el impacto a futuro a corto y mediano plazo implican una mejor calidad de vida para la hum

Región

Mesoamerica

Estado

Jalisco y Michoacán

País

México

Beneficio o impacto

En el desarrollo metodologico como nuevas alternativas de contaminación.

Región

Cananea

Estado

Sonora

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Han servido de antecedentes para tomar decisiones de remediación y control en las zonas de estudio.

Región

Zimapán y Taxco respectivamente

Estado

Hidalgo y Guerrero

País

México

Beneficio o impacto

Mi formación en ciencias del suelo me ha permitido proponer planes de manejo y su aplicación a la conservación de zonas arqueológicas, estudiando intemperismo.

Región

Vinculación con INAH

Estado

Durango, Chiapas,

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Experiencia personal, ciencia básica, artículos académicos, reconocimiento nacional y participación en eventos internacionales

Región

VALLE DE TEOTIHUACAN

Estado

ESTADO DE MEXICO

País

México

Beneficio o impacto

Determinación de grados y distribución de contaminantes, para el diseño de mapas de vulnerabilidad

Región

Bajío

Estado

Guanajuato

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Evaluación de la contaminación por metales pesados en agua, plantas y suelos en varias regiones del país y como remediarlo con plantas (fitorremediación)

Región

Norte

Estado

Guerrero

País

México

Beneficio o impacto

Conocimiento de parámetros necesarios para el entendimiento del comportamiento de compuestos en mi zona de estudio.

Región

Tula

Estado

Hidalgo

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Implementar técnicas micro analíticas a fases minerales para complementar interpretaciones de petrogénesis ígnea

Región

Juriquilla

Estado

Querétaro

País

México

Beneficio o impacto

En el conocimiento nacional sobre la exploración de u, th y rees

Región

Noroeste

Estado

SONORA

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

La metodología general desarrollada en el proyecto doctoral fue la implementada en el proyecto.- El aprendizaje sobre el uso y limitaciones de las herramientas de cómputo para La simulación de peligros volcánicos fue de utilidad para el desarrollo del p

Región

Sector occidental Cinturón Volcánico Transmexicano

Estado

Nayarit

País

México

Beneficio o impacto

Generó elementos para el reglamento de construcción de la ciudad de tuxtla gutiérrez y tapachula, chiapas

Región

CU

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mejoramiento de técnicas

Región

Coyoacán

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Metodología y software de talla internacional para el modelado del subsuelo

Región

Ciudad Universitaria

Estado

Ciudad de México

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Durante mi posgrado, desarrolle y construí una red de instrumentos, que fueron colocados en diferentes partes de la ciudad de México, que permiten desde un enfoque particular conocer la concentración de diferentes gases, determinados como contaminantes, e

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Generó, al momento, un artículo de difusión científica. El cual, ya fue publicado, además, en este mismo año se someterá un artículo más, producto de los datos obtenidos en la tesis doctoral

Región

Oriental

Estado

Puebla

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mejora el conocimiento en el manejo de recursos naturales (agua)

Región

Comarca Lagunera

Estado

Coahuila y Durango

País

México

Beneficio o impacto

Estoy redactando un artículo científico.

Región

Los Tuxtlas

Estado

Veracruz

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Desarrollo de metodologías para la caracterización de réplicas sísmicas

Región

Centro

Estado

Querétaro

País

México

Beneficio o impacto

Ofrecer una alternativa más económica para el control del drenaje ácido de minas. desarrollar capital humano altamente capacitado o formación profesional

Región

Guerrero

Estado

Taxco

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Me dedico a la exploración geofísica, por lo que la mayoría de los proyectos son aplicados a la búsqueda y modelado de recursos naturales y energéticos. por tal razón la vinculación con distintos organismos ocurre en todos los proyectos que llevamos nacio

Región

Varias regiones

Estado

Jalisco, Oaxaca

País

México

Beneficio o impacto

Mejora de los pronósticos estacionales que se traducen a disponibilidad de agua

Región

Norte

Estado

Nuevo Leon

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

De la tesis doctoral he publicado un artículo espero publicar dos más

Región

Noroeste del estado

Estado

Sinaloa

País

México

Beneficio o impacto

Desarrollo e implementación de cómputo paralelo en la modelación de yacimientos petroleros

Región

Latino america

Estado

Ciudad de México

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Conocer una perspectiva del cambio climático desde la desaparición de los glaciares mexicanos.

Región

Parque Nacional Pico de Orizaba

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Análisis geoquímico de manera cuantitativa

Región

Centro de México

Estado

Querétaro

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

El proyecto de investigación de mi doctorado, formó parte de un proyecto de mayor escala financiado por PEMEX y con los datos obtenidos durante 10 años y el análisis exhaustivo que realicé en mi posgrado, sustentó la propuesta de iniciar un proceso de at

Región

Sur del Golfo de México

Estado

Tabasco

País

México

Beneficio o impacto

Aplicación de varias tecnologías y metodologías que pude aplicar durante desarrollo del proyecto.

Región

CDMX

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Se utiliza como información base para estudios de ciencia aplicada.

Región

Sierra Madre Occidental

Estado

Durango

País

México

Beneficio o impacto

El impacto o beneficio logrado fue en diferentes aristas; destaca el aumento en el conocimiento de la dinámica del agua en los sistemas hidrológicos tratados en los proyectos de colaboración técnica con el oiea en los estados de guanajuato y veracruz

Región

Centro-Sureste

Estado

Guanajuato y Veracruz

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

No lo concluí, pero pretendía mejorar la estimación de la disponibilidad de agua subterránea a través de una red óptima de monitoreo.

Región

Valle de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Permite ampliar el conocimiento que se tiene de la formación de ciclones tropicales y de los procesos atmosféricos relacionados a ellos.

Región

Coyoacán

Estado

Ciudad de México

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Se tuvo un mayor conocimiento de cómo el sol afecta el clima terrestre en una escala global.

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Determinar la fuente de la contaminación del agua potable de una región rural.

Región

Santa Cruz de Juventino Rosas

Estado

Guanajuato

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Se publicaron tres articulos con factor de impacto bueno

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

En el estudio del clima espacial

Región

CU

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

La publicación de la evolución geocronológica (edades) de la sierra chichinautzin

Región

Sierra Chichinautzin, zona sur de la CDMX.

Estado

Ciudad de México, Morelos

País

México

Beneficio o impacto

Ayudó a un agricultor a identificar un sitio de extracción para desalar agua de mar para sus cultivos, sin impactar el acuífero. este beneficio se podría extender a la comunidad si el agricultor así decidiera compartir dicha información.

Región

San Quintín

Estado

Baja California

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

En las telecomunicaciones, en la medicina

Región

CDMex

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Aprendí sobre la petrografía y geoquímica de las dolomitas

Región

Sureste

Estado

Tabasco

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mi investigación fue parte de los trabajos realizados para el desarrollo del plan nacional contra sequía de la CONAGUA

Región

Sureste

Estado

Oaxaca y Guerrero

País

México

Beneficio o impacto

Conocimiento del area de la zona arrecifal veracruzana, para mitigar el impacto de la contaminación y del cambio climatico.

Región

Puerto de Veracruz

Estado

Veracruz

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Se ha ampliado el conocimiento sobre los procesos tectónicos que ocurren en zonas de subducción.

Región

Tierra Caliente

Estado

Michoacan y Guerrero

País

México

Beneficio o impacto

Permitó generar conocimiento específico sobre la problemática abordada, el cual es era inexistente para el área estudiada y es aplicable para estudios posteriores sobre el tema.

Región

Noroeste de México

Estado

Sonora

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Se definió que el mercurio volátil proveniente de los terreros de mina a cielo abierto es la principal matriz de contaminación que puede estar afectando a la población de San Joaquín, Querétaro.

Región

San Joaquín

Estado

Querétaro

País

México

Beneficio o impacto

Ampliación del conocimiento de areas sismicamente activas en el centro del pais

Región

CENTRO

Estado

MICHOACAN

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Durante parte del doctorado estudiamos la remocion debida a la cobertura vegetal de contaminantes transportados desde la cdmx hacia el parque nacional izta-popo-zoquiapan y como estos son transportados en altura, aportando a la literatura generada durant

Región

Parque Nacional Izta-popo-zoquiapan

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Desarrollamos una técnica para cuantificar etr en nuestras de agua con concentraciones muy bajas y con altas concentraciones de metales alcalino térreos.

Región

Juriquilla

Estado

Querétaro

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Ampliación del conocimiento que se tenía acerca de la caracterización del pm1 en la zona norte de la CDMX

Región

Ciudad del México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Fue el primer trabajo sobre los tremores no-volcánicos 'no-volcanic tremores -nvt' en México, en el 2006-2008, pudimos correlacionar a estos nvt con los llamados sismos silentes o lentos 'slow slip events -sse' en la región de Iguala, en el estado de Guerrero

Región

Suroeste (Iguala)

Estado

Guerrero

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Desarrollar la curva geomagnética para la región occidente del país

Región

Occidente

Estado

Michoacán

País

México

Beneficio o impacto

Actualmente el desarrollo forma parte de las herramientas de analisis en el laboratorio nacional de clima espacial y ha sido la piedra angular para desarrollar trabajo científico y al mismo tiempo es una base para el desarrollo de nueva tecnología para el

Región

morelia

Estado

MICHOACAN

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

El beneficio fue el lograr la implementación de un índice de gobernanza de cuencas, el cual evaluara la toma de decisiones en la gestión de cuencas hídricas. considero que un impacto a largo plazo sera cuando este publicado en una revista de interés.

Región

Cuenca del Río Duero

Estado

Michoacan

País

México

Beneficio o impacto

Mi trabajo de doctorado es caracterización de yacimientos no convencionales, el gas asociado a mantos de carbón se considera un tipo de recurso hidrocarburo no convencional.

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Aplicación métodos de implementación más desarrollados.

Región

Tabasco

Estado

Villa Hermosa

País

México

Beneficio o impacto

Toda mi formación en el posgrado me dio las herramientas necesarias, en este caso sobre cambio climático, para desarrollar el proyecto mencionado.

Región

Estatat

Estado

Veracruz

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Se actualizo el modelo geoquímica del campo geotérmico de los humeros puebla.

Región

centro

Estado

Puebla

País

México

Beneficio o impacto

Remediación de un sitio contaminado

Región

Centro

Estado

San Luis Potosí

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

La implementación y desarrollo de ciencia aplicada

Región

Golfo de México

Estado

Veracruz

País

México

Beneficio o impacto

El desarrollo de la metodología permitió la caracterización de los suelos volcánicos con su grado evolutivo, imprimiendo una firma magnética característica que registra el desarrollo pedológico del perfil como un registro de la variabilidad ambiental que

Región

México

Estado

México, Michoacán, Morelos, Pachuca, Tlaxcala, Yucatán

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Investigación

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Impacto en proyectos geohidrológicos de la región

Región

NOROESTE

Estado

SONORA

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Algunos lugares de mi tesis se realizaron en comarca minera unesco

Región

Sierra de Pachuca

Estado

Hidalgo

País

México

Beneficio o impacto

Metodología para la selección de sitios

Región

CDMX

Estado

CDMX

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Se realizó un análisis del impacto hacia el ambiente sobre la implementación de las azoteas naturalizadas, reafirmando los beneficios y encontrando los problemas que podría traer hacia la calidad del aire, por el efecto negativo en la reducción de la altura de

Región

Ciudad de México

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Se genera información útil para los tomadores de decisiones en términos de gestión de la calidad del aire en la región de Puebla-Tlaxcala

Región

Centro de México

Estado

Puebla-Tlaxcala

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mejorar los sistemas de alerta temprana para sismos, que son de los más rápidos en el mundo

Región

BENITO JUÁREZ

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Se propuso una nueva forma de clasificar eyecciones de masa coronal, esto mismo lo he aplicado a imágenes de jets y a imágenes médicas.

Región

Puebla

Estado

Puebla

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

La caracterización sísmica del estado de michoacán, así como la regionalización del estado de michoacán, el desarrollo de la regionalización sísmica estatal, leyes de atenuación del estado, microzonificaciones sísmicas de las ciudades más importantes del

Región

Ciudad Universitaria

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Bueno a raíz de la publicación de los artículos que se desprenden de mi trabajo de tesis doctoral, otros investigadores internacionales llevaron a cabo los mismos procedimientos y observaciones en material y localidades de sus países de origen.

Región

SIMOJOVEL

Estado

CHIAPAS

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Se desarrollo una nueva modalidad para la interpretación mas precisa, de los datos obtenidos por medio de los métodos geofísicos de exploración, como el radar de penetración terrestre y la tomografía electrica.

Región

Teteles de Tlaxcala

Estado

Tlaxcala

País

México

Beneficio o impacto

El trabajo desarrollado en el estudio doctoral consistió en la determinación de los modelos de ruptura de sismos recientes que han ocurrido de 1981 a la fecha en la zona de subducción de michoacan-colima-jalisco. se determinaron las asperezas de estos ev

Región

Noroeste

Estado

Jalisco, Colima, Michoacán

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Un mejor conocimiento y entendimientos de la evolución geológica de una región de México y sus eventuales aplicación en procesos de exploración minera

Región

Sector norte

Estado

Morelos y Puebla

País

México

Beneficio o impacto

Enfoque del objetivo sobre mi campo de acción

Región

Centro

Estado

Chiapas

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Mejorar las condiciones de la población, ante los efectos del cambio climático generar medidas de adaptación y mitigación a los que estarán expuestos por el recurso hídrico.determinación de la cantidad y calidad del agua subterránea en una zona de explot

Región

México

Estado

Baja California Sur, Zacatecas

País

México

Beneficio o impacto

Desarrollamos una herramienta para el monitorio de volcanes activos, el caso especifico, es una metodología que nos permite analizar y estimar la energía térmica y su relación con el grado de fragmentación para la toma de decisiones durante una crisis vo

Región

Volcán de Colima

Estado

Ciudad de México- Colima

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Análisis y conocimiento de la evolución geológica en santo domingo, oaxaca

Región

Santo Domingo

Estado

Oaxaca

País

México

Beneficio o impacto

Aportó trabajo de investigación en revistas indexadas, sobre temas de interés social.

Región

Hermosillo

Estado

Sonora

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Se desarrollo un espectrométro de rayos x por dispersión en energía, para el análisis de muestras ambientales. un equipo de bajo costo y puede ser usado en diferentes disiplinas para distintas matrices.

Región

Centro

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Conocimiento de la geología del golfo de california y en general a los modelos de ruptura de la corteza continental

Región

Golfo de California

Estado

Nayarit

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Conocer emisiones contaminantes atmosféricas y los efectos que causan, así como plantear alternativas para mitigar la contaminación atmosférica. generación de patentes para aplicar química verde.

Región

Ciudad de México

Estado

Estado de México

País

México

Beneficio o impacto

Una metodología que permita establecer políticas públicas relativas a la conservación del patrimonio cultural

Región

Centro

Estado

CdMx

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

El aporte fue establecer como se desarrollo de la plataforma valles- san luis potosí durante el cretácico superior, y si las condiciones de depósito permanecieron estables durante este tiempo, o si fueron afectadas por factores regionales como la fase tec

Región

Plataforma Valles-San Luis potosí

Estado

San Luis Potosí

País

México

Beneficio o impacto

Publicar artículos

Región

Occidente

Estado

Jalisco

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mejoramiento de modelos geológicos para la región y generación de un nuevo modelo tectónico que puede ser probado a nivel mundial

Región

Mixteca

Estado

Puebla

País

México

Beneficio o impacto

Obtener factores de emisión , tecnologías de muestreo de la calidad del aire.

Región

CDMX Veracruz Campeche y Golfo de México

Estado

Ciudad de México, Veracruz Campeche y Golfo de México

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Considero que tiene impacto en el área del estudio, a nivel académico y científico, aportando nuevos datos en un área de estudio que había sido poco explorada.

Región

Coyoacán

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Nuevos datos obtenidos de las rocas metamórficas del complejo oaxaqueño, y como consecuencia mejor entendimiento de su historia.

Región

Oaxaca

Estado

Oaxaca

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Uso de una técnica espectroscópica acoplada a análisis estadísticos de vanguardia.

Región

Valle del Mezquital

Estado

Hidalgo

País

México

Beneficio o impacto

Uno de los objetivos de mi trabajo de doctorado, fue el de obtener los valores necesarios para el desarrollo e integración de un sistema de alerta de lahares para el volcán de colima...los cuáles se obtuvieron...y aunque debido al tiempo, yo personalmente

Región

Colima

Estado

Colima

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Desarrollamos una curva de variación paleosecular de referencia para México, la cual sirve como herramienta de datación para material geológico y arqueológico, para los últimos tres mil años.

Beneficio o impacto

Región

Morelia

Estado

Michoacán

País

México

Beneficio o impacto

Implementación de un modelo para describir propiedades físicas del viento solar.

Región

Coeneo

Estado

Michoacán

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Permitió instalar un detector de radiación cósmica único en el mundo en la cima del volcán sierra negra en el estado de Puebla. con él obtendremos información detallada de la radiación cósmica galáctica y solar.

Región

Ciudad Universitaria

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Ha apoyado una parte del trabajo en la universidad veracruzana y en protección civil de veracruz

Región

Catemaco, Orizaba, Xalapa, etc.

Estado

Veracruz

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Tener un mejor conocimiento sobre la historia eruptiva del complejo volcánico de Colima, lo cual contribuye en la evaluación de medidas de prevención ante una emergencia volcánica

Región

Complejo Volcánico de Colima

Estado

Colima

País

México

Beneficio o impacto

Actualmente mi tutora y otros compañeros están usando con éxito el método de procesamiento y análisis de señales que desarrollé en mi posgrado.

Región

CDMX

Estado

Ciudad de México

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

El beneficio radica en generar conocimiento de las localidades en las que trabaje. trabajé una área que es europa y américa si se ha abordado ampliamente, pero en méxico los estudios son incipientes.

Región

CDMX

Estado

Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

La localidad de estudio se benefició con su altas de riesgos y el análisis de vulnerabilidad

Región

Sureste

Estado

Chiapas

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Se generó conocimiento científico en el área de mecánica de fluidos aplicada a zonas costeras, a través de un estudio teórico, simulaciones numéricas y experimento de laboratorio en una maqueta del sistema de interés.

Región

Coyoacan

Estado

Distrito Federal

País

México

Beneficio o impacto

Aporto en la adición del conocimiento sobre el área de estudios, una area natural protegida en riesgo de perdida, area periurbana

Región

CENTRO DEL PAÍS

Estado

Ciudad de México

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Se obtuvieron recursos económicos extraordinarios para el gobierno del estado de zacatecas, por un monto superior a los \$ 8'000,000.00, para aplicarse al municipio de pánuco zacatecas, para la construcción de obras tipo pequeñas presas o bordos de tierra

Región

Centro

Estado

Zacatecas

País

México

Beneficio o impacto

Contribuye al conocimiento de mi área y además parte del trabajo también ha sido útil para desarrollar material de divulgación y educativo.

Región

CDMX

Estado

Ciudad de México

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Conocer cuáles son las condiciones que favorecen el desarrollo y diseminación de la enfermedad roya del cafeto, lo cual impacta directamente en la producción de café de la zona.

Región

Coatepec

Estado

Veracruz

País

México

Beneficio o impacto

Más allá de la publicación científica y los resultados duros; tuve actividades de divulgación del mismo en la zona de trabajo; con lo cual socialicé directamente la información.

Región

Volcán Chichonal

Estado

Chiapas

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mayor conocimiento sobre la geología del terciario en el centro del país

Región

Centro

Estado

San Luis Potosí

País

México

Beneficio o impacto

Conocer la historia geológica del noroeste de México

Región

La Paz

Estado

Baja California

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Colaboración para la determinación del valor b

Región

Ensenada

Estado

Baja California

País

México

Beneficio o impacto

La interacción agua superficial y agua subterránea, en particular el entendimiento que los humedales muchas veces son descargas de agua subterránea de flujos locales

Región

Cuenca Usumacinta

Estado

Tabasco

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Se obtuvieron datos importantes sobre las implicaciones del uso del agua residual, así como y el destino ambiental de un producto agroquímico de uso frecuente en el sector agrícola.

Región

Valle del Mezquital

Estado

Hidalgo

País

México

Beneficio o impacto

Medición de los niveles de co2 de la ciudad de México utilizando percepción remota

Región

Coyoacán

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mejor conocimiento de los fenómenos involucrados, explicación de ellos a gobierno (que ayudaría a la toma de decisiones).

Región

Centro

Estado

Querétaro, Ciudad de México

País

México

Beneficio o impacto

Se generaron conocimientos para determinar la calidad del agua subterránea en cuanto a su salinidad, lo cual resulta de mucha utilidad para los agricultores al poder seleccionar sitios ideales para perforar con la certeza de encontrar buena agua

Región

Guasave

Estado

Sinaloa

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Permitió conocer el impacto que tienen los suelos propensos a la erosión eólica sobre la calidad del aire de la ciudad de México.

Región

CDMX

Estado

CDMX

País

México

Beneficio o impacto

La consecuencia inmediata fue la continuación de mi proyecto doctoral para el conacyt.

Región

Jalapa, Veracruz

Estado

Jalapa, Veracruz

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Contribuyó con la evolución del margen oeste de pangea, así como en la confirmación de un nuevo modelo de generación de rocas de alta presión en márgenes de subducción.

Región

Tehuizingo

Estado

Puebla

País

México

Beneficio o impacto

Aportó conocimientos en el campo de estudios en el cual hice mi doctorado

Región

Juriquilla

Estado

Querétaro

País

México

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Los estudios teóricos (modelos) mencionaban un posible impacto del ozono por intercambio de masas de aire entre la zona metropolitana de la ciudad de México y el estado de Morelos, el cual mediante la investigación empírica (mediciones) que se realizó en

Región

Central de México

Estado

Estado de México

País

México

Beneficio o impacto

Proporcionó nueva evidencia en un tema que aún sigue en desarrollo.

Región

CIUDAD UNIVERSITARIA, DEL. COYOACÁN

Estado

Ciudad de México

País

México

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Información a la iniciativa privada de investigación y está derivando nuevos estudios de investigación que liderean estudiantes de posgrado

Región

NW de Mexico

Estado

Sonora- Arizona y California

País

México y Estados Unidos

Beneficio o impacto

Mi trabajo (el estudio de la velocidad de caída de las gotas de lluvia) contribuyó a que algunos aspectos relacionados a la precipitación sean evaluados más detalladamente, especialmente en aplicaciones de radar meteorológico y erosión de suelos. los bene

Región

Los grandes lagos entre Canadá y Estados Unidos

Estado

Michigan

País

México y Estados Unidos

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Para la comunidad geológica y sobre todo para la evolución tectónica del noroeste de Mexico.

Región

Noroeste de Mexico y USA

Estado

Sonora y Sinaloa

País

Mexico y USA

Beneficio o impacto

Aporte al conocimiento geológico de México y Centroamérica, y su difusión. Creación y fortalecimiento de vínculos de colaboración con otras instituciones a nivel nacional e internacional. Formación de recursos humanos a nivel superior y posgrado.

Región

Sureste

Estado

Chiapas, México y Baja Verapaz, Guatemala

País

México-Guatemala

**Posgrado en Ciencias de la Tierra
Beneficio o Impacto**

Beneficio o impacto

Mi desempeño en la toma de muestras y la cartografía geologica en el desarrollo de tesis.

Región

Managua

Estado

Managua

País

Nicaragua

Beneficio o impacto

Unicef estudio hidrológico para suministrar agua a dos comunidades . refinería en nicaragua y venezuela.desarrollo de un estadio de béisbol con presupuesto de china taiwan .bioremediación en zonas contaminadas e por actividades mineras en nicaragua y

Región

Managua, Estelí, Jinotega

Estado

Managua, Estelí, Jinotega

País

Nicaragua y Venezuela

Posgrado en Ciencias de la Tierra Beneficio o Impacto

Beneficio o impacto

Los resultados de este trabajo sirvieron para afinar las aceleraciones de diseño contempladas en la última versión del reglamento estructural panameño. A partir de esto se me incorporo como el único profesional fuera de la ingeniería civil que forma parte

Región

América Central

Estado

Panama

País

Panama

Beneficio o impacto

Identificación y caracterización de los depósitos.

Región

SANTA LUCIA

Estado

PUNO

País

PERÚ

UNAM
La Universidad
de la Nación

