



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

SEMARNAT  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



INECC  
INSTITUTO NACIONAL  
DE ECOLOGÍA  
Y CAMBIO CLIMÁTICO



Al servicio  
de las personas  
y las naciones

# Encuesta de percepción y opinión sobre cambio climático y adaptación en México

Informe Final

2017

Documento generado a  
partir de los resultados  
de la consultoría  
realizada por:

Alejandro Corona  
Ambriz

Serie

3

Cooperación Sur-Sur entre México y América  
Latina para la adaptación al cambio climático

Derechos Reservados © 2018

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Montes Urales 440, Colonia Lomas de Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo, CP.11000, Ciudad de México.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, CP. 14210, Ciudad de México.

Todos los derechos están reservados. Ni esta publicación ni partes de ella pueden ser reproducidas, almacenadas mediante cualquier sistema o transmitidas, en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabado o de otro tipo, sin el permiso previo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

El análisis y las conclusiones aquí expresadas no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de su Junta Ejecutiva, de sus Estados Miembros, o del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Documento generado a partir de los resultados de la consultoría realizada por: Alejandro Corona Ambriz.

Citar como:

PNUD México-INECC. 2017. *Encuesta de percepción y opinión sobre cambio climático y adaptación en México*.

Proyecto 86487 “Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México”.

159 pp. Alejandro Corona Ambriz. México.

Esta publicación fue desarrollada en el marco del proyecto 86487 “Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México” del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Agradecimiento:

Al gobierno de Canadá a través de Environment Canada por el apoyo financiero recibido para el desarrollo del proyecto 86487 “Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México”, durante 2014-2018. Al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático por el apoyo prestado para el buen desarrollo de la Plataforma.

## ACRÓNIMOS.

**CICC:** Comisión Intersecretarial de Cambio Climático

**SEGOB:** Secretaría de Gobernación **SERE:**

Secretaría de Relaciones Exteriores **SEMAR:**

Secretaría de Marina

**SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**SENER:** Secretaría de Energía

**SE:** Secretaría de Economía

**SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

**SCT:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes

**SEP:** Secretaría de Educación Pública

**SALUD:** Secretaría de Salud **SECTUR:**

Secretaría de Turismo

**SEDATU:** Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

## Contenido

<b>1. Resultados con énfasis en servidores públicos de la CICC .....</b>	<b>9</b>
1.1 Introducción .....	9
1.2 Análisis de resultados .....	10
1.2.1 Nivel de estudios de los participantes .....	10
1.2.2 Años de servicio en el sector público .....	12
1.2.3 Experiencia laboral en temas de cambio climático.....	14
1.2.4 Funcionarios con labor exclusiva en temas de cambio climático.....	15
1.2.5 Recursos humanos para atender el tema de cambio climático.....	16
1.2.6 Principal actividad que desarrolla la institución .....	17
1.2.7 Adaptación al cambio climático.....	21
1.2.8 Participación social en el tema de adaptación al cambio climático.....	24
1.2.9 La adaptación al cambio climático con perspectiva de género .....	28
1.2.10 Participación en redes de colaboración o grupos de trabajo interinstitucional.....	32
1.2.11 Análisis de preguntas abiertas .....	34
1.3 Conclusiones. ....	37
1.4 Bibliografía .....	38
<b>2. Resultado con énfasis en Servidores Públicos .....</b>	<b>39</b>
2.1 Introducción .....	39
2.2 Metodología .....	40
2.3 Análisis de resultados .....	41
2.3.1 Participación de servidores públicos considerando desagregación por sexo	41
2.3.2 Nivel de estudios de los participantes .....	43
2.3.3 Años de servicio en el sector público .....	44
2.3.4 Experiencia laboral en temas de cambio climático.....	49
2.3.5 Funcionarios con labor exclusiva en temas de cambio climático.....	51
2.3.6 Recursos humanos para atender el tema de cambio climático.....	53
2.3.7 Principal actividad que desarrolla la institución. ....	56
2.3.8 Adaptación al cambio climático.....	63
2.3.9 Participación social en el tema de adaptación al cambio climático.....	70

2.3.10 La adaptación al cambio climático con perspectiva de género .....	75
2.3.11 Participación en redes de colaboración o grupos de trabajo interinstitucional.....	83
2.3.12 Análisis de preguntas abiertas .....	86
<b>2.4 Conclusiones. ....</b>	<b>94</b>
<b>2.5 Bibliografía .....</b>	<b>95</b>
<b>3. Resultados con énfasis en Opinión Pública en general .....</b>	<b>96</b>
3.1 Introducción .....	96
3.2 Metodología .....	97
3.3 Resultados .....	98
3.3.1 Caracterización de la muestra.....	98
3.3.2 Resultados de la encuesta.....	102
3.4 Análisis de conglomerados y de dependencia entre variables.....	129
3.4.1 Entidad.....	129
3.4.2 Ocupación.....	132
3.4.3 Edad.....	135
3.4.4 Género .....	139
3.4.5 Percepción de la vulnerabilidad.....	144
3.4.6 Cruce de variables.....	149
<b>4. Apéndice .....</b>	<b>155</b>
4.1 Expansión de la muestra.....	155
4.2 Bibliografía .....	158

## Lista de Tablas

Tabla 1-1. Instituciones donde laboraron algunos servidores públicos.....	13
Tabla 1-2. Otros temas atendidos por los servidores públicos.....	16
Tabla 1-3. Actividades consideradas en otro tipo. ....	17
Tabla 1-4. Ejemplos de la inclusión de género. ....	28
Tabla 1-5. Nombres de algunas redes de colaboración en cambio climático. ....	33
Tabla 1-6. Lugares más impactados por el cambio climático.....	35
Tabla 1-7. Principales logros y acciones aprendidas.....	35
Tabla 1-8. Obstáculos en el diseño de estrategias y acciones en cambio climático. ....	36
Tabla 1-9. Comentarios. ....	36
Tabla 2-1. Estadísticas descriptivas: Años de servicio.....	45
Tabla 2-2. Estabilidad laboral.....	46
Tabla 2-3. Estadísticas descriptivas: Temas de mitigación, adaptación y afines. ....	49
Tabla 2-4. Ejemplos de las actividades consideradas en otro tipo.....	58

Tabla 2-5. Otros cursos de capacitación.....	60
Tabla 2-6. Otras fuentes de información.....	62
Tabla 2-7. Otro tipo de acciones.....	67
Tabla 2-8. Otro tipo de participación social.....	73
Tabla 2-9. Ejemplos de la inclusión de género.....	76
Tabla 2-10. Otros temas importantes en materia de adaptación.....	82
Tabla 2-11. Otros aspectos importantes en una red de colaboración.....	85
Tabla 2-12. Otros beneficios esperados.....	86
Tabla 2-13. Algunas respuestas de la pregunta 24.....	88
Tabla 2-14. Algunas respuestas de la pregunta 25.....	90
Tabla 2-15. Algunas respuestas de la pregunta 26.....	92
Tabla 2-16. Algunas respuestas de la pregunta 27.....	93
Tabla 3-1: Respuesta por sexo.....	98
Tabla 3-2: Respuesta por ocupación.....	99
Tabla 3-3: Respuesta por entidad.....	100
Tabla 3-4: Percepción del cambio en temperatura y precipitación, por entidad.....	131
Tabla 3-5: Percepción de las acciones que realiza el gobierno para atender el c cambio climático, por ocupación.....	132
Tabla 3-6: Percepción de las acciones que realizan OSC e instituciones educativas para atender el cambio climático, por ocupación ..	133
Tabla 3-7: Percepción del conocimiento frente a las consecuencias del cambio climático, por ocupación.....	134
Tabla 3-8: Percepción del cambio de temperatura y precipitación por grupos de edad.....	135
Tabla 3-9: Percepción de distintos factores que contribuyen al cambio climático, por grupos de edad.....	136
Tabla 3-10: Percepción de distintos factores afectados por cambio climático, por grupos de edad.....	137
Tabla 3-11: Percepción del cambio en temperatura y precipitación, por género.....	139
Tabla 3-12: Percepción del efecto de dejar de quemar combustibles fósiles, por género.....	140
Tabla 3-13: Percepción de distintos factores que contribuyen al cambio climático, por género.....	140
Tabla 3-14: Percepción de distintos factores afectados por cambio climático, por género.....	141
Tabla 3-15: Percepción sobre el impacto del cambio climático en zonas urbanas y rurales, por género.....	142
Tabla 3-16 Percepción del impacto de diferentes acciones que pueden disminuir los efectos del cambio climático, por género.....	142
Tabla 3-17: Percepción del papel que deben jugar los diferentes actores ante el cambio climático, por género.....	143
Tabla 3-18: Percepción del conocimiento frente a las consecuencias del cambio climático, por género.....	143
Tabla 3-19 : Aspectos de interés sobre el cambio climático, por género.....	143
Tabla 3-20: Factores de expansión para grupos de edad.....	155
Tabla 3-21: Factores de expansión por entidad.....	156
Tabla 3-22: Factores de expansión por sexo.....	156

## Lista de Figuras

Figura 1-1. Formación de los servidores públicos.....	11
Figura 1-2. Formación de los servidores públicos.....	11
Figura 1-3 Años de experiencia laborados en el sector público.....	12
Figura 1-4. Estabilidad laboral en el sector público.....	12
Figura 1-5. Estabilidad laboral por secretaría.....	13
Figura 1-6. Distribución laboral en mitigación, adaptación y temas afines sobre cambio climático.....	14
Figura 1-7. Distribución de la atención al tema de cambio climático por secretaría.....	15
Figura 1-8. Personal involucrado en el tema de mitigación y adaptación.....	16
Figura 1-9. Principales actividades en cambio climático.....	17
Figura 1-10. Principales actividades por Secretaría.....	18
Figura 1-11 Capacitación por secretaría.....	18
Figura 1-12. Capacitación (cursos).....	19

Figura 1-13. Capacitación: cursos sobre cambio climático o temas afines por secretaría.....	20
Figura 1-14. Instituciones participantes en la capacitación. ....	20
Figura 1-15. Fuentes de información sobre cambio climático.....	21
Figura 1-16. Contribución con acciones al tema de adaptación en cambio climático.....	22
Figura 1-17. Tipos de acciones para la adaptación al cambio climático. ....	22
Figura 1-18. Cobertura de las acciones para la adaptación al cambio climático.....	23
Figura 1-19. Principales fuentes de financiamiento por secretaría.....	24
Figura 1-20. Porcentaje de participación social por secretaría.....	25
Figura 1-21. Tipos de participación social en acciones de adaptación.....	26
Figura 1-22. Formas de incluir la participación social en el tema de adaptación.....	27
Figura 1-23. Grado de afectación del cambio climático sobre los derechos humanos. ....	27
Figura 1-24. Acciones de adaptación con perspectiva de género.....	28
Figura 1-25. Inclusión del género en la acciones de adaptación.....	29
Figura 1-26. Opinión institucional sobre la importancia del género en las etapas de adaptación. ....	30
Figura 1-27. Influencia de la información climática en las etapas de adaptación. ....	30
Figura 1-28. Opinión institucional y personal de la importancia de temas en materia de adaptación. ....	31
Figura 1-29. Participación en alguna redes de colaboración sobre cambio climático.....	32
Figura 1-30. Grado de prioridad de los aspectos involucrados en una red de colaboración. ....	33
Figura 1-31. Prioridad de los beneficios esperados en una red de colaboración. ....	34
Figura 2-1. Participación en la encuesta por género. ....	41
Figura 2-2. Distribución de la participación de género por estado. ....	42
Figura 2-3. Nivel de estudios. ....	43
Figura 2-4. Formación de los servidores públicos.....	43
Figura 2-5. Nivel de estudios por estado. ....	44
Figura 2-6 Años laborados en el sector público.....	45
Figura 2-7. Estabilidad laboral.....	47
Figura 2-8. Principales instituciones donde han laborado los servidores públicos. ....	48
Figura 2-9. Dendrograma: Instituciones donde han laborado los servidores públicos. ....	48
Figura 2-10. Distribución laboral en mitigación, adaptación y temas afines sobre cambio climático. ....	50
Figura 2-11. Años laborados en mitigación, adaptación y temas afines sobre cambio climático. ....	51
Figura 2-12. Otros temas atendidos por los servidores públicos.....	52
Figura 2-13. Atención de temas relacionados con cambio climático por estado.....	53
Figura 2-14. Personal involucrado en el tema de mitigación del cambio climático.....	53
Figura 2-15. Personal promedio involucrado en mitigación al cambio climático. ....	54
Figura 2-16. Personal involucrado en adaptación al cambio climático. ....	55
Figura 2-17. Personal promedio involucrado en adaptación al cambio climático. ....	55
Figura 2-18. Principales actividades en cambio climático.....	56
Figura 2-19. Principales actividades por entidad. ....	57
Figura 2-20 Capacitación por entidad.....	58
Figura 2-21. Capacitación: cursos sobre cambio climático o temas afines.....	59
Figura 2-22. Instituciones participantes en la capacitación. ....	60
Figura 2-23. Capacitación: cursos sobre cambio climático o temas afines.....	61
Figura 2-24. Fuentes de información sobre cambio climático.....	62
Figura 2-25. Contribución con acciones al tema de adaptación en cambio climático.....	63
Figura 2-26. Tipos de acciones para la adaptación al cambio climático. ....	64
Figura 2-27. Principales acciones realizadas por los servidores públicos.....	65
Figura 2-28. Cobertura de las acciones para la adaptación al cambio climático.....	66
Figura 2-29. Lugares donde realizaron acciones de adaptación al cambio climático.....	67
Figura 2-30. Fuentes de financiamiento.....	68
Figura 2-31. Principales fuentes de financiamiento.....	69
Figura 2-32. Principales fuentes de financiamiento por entidad.....	70

Figura 2-33. Porcentaje de participación social por entidad.....	71
Figura 2-34. Tipos de participación social en acciones de adaptación.....	72
Figura 2-35. Tipos de participación social en acciones de adaptación.....	73
Figura 2-36. Formas de incluir la participación social en el tema de adaptación.....	74
Figura 2-37. Grado de afectación del cambio climático sobre los derechos humanos. ....	75
Figura 2-38. Acciones de adaptación con perspectiva de género.....	76
Figura 2-39. Inclusión del género en la acciones de adaptación.....	77
Figura 2-40. Opinión institucional sobre la importancia del género en las etapas de adaptación.....	78
Figura 2-41. Opinión personal sobre la importancia del género en las etapas de adaptación.....	79
Figura 2-42. Influencia de la información climática en las etapas de adaptación. ....	80
Figura 2-43. Opinión institucional de la importancia de temas en materia de adaptación.....	81
Figura 2-44. Opinión personal de la importancia de temas en materia de adaptación.....	82
Figura 2-45. Participación en redes de colaboración sobre cambio climático.....	83
Figura 2-46. Grado de prioridad de los aspectos involucrados en una red de colaboración. ....	84
Figura 2-47. Prioridad de los beneficios esperados en una red de colaboración. ....	86
Figura 2-48. Lugares más impactados por el cambio climático. ....	87
Figura 2-49. Principales logros y acciones aprendidas.....	89
Figura 2-50. Obstáculos en el diseño de estrategias y acciones en cambio climático.....	91
Figura 3-1: Histograma de edad .....	98
Figura 3-2: Porcentaje de respuesta por ocupación.....	99
Figura 3-3: Porcentaje de respuesta por entidad.....	101
Figura 3-4: Número de grupos en entidad vs suma de cuadrados.....	129
Figura 3-5 : Número de grupos en ocupación vs suma de cuadrados .....	132
Figura 3-6: (a) Grupos en la variable edad vs suma de cuadrados, y b) Grupos en las dos primeras componentes principales .....	135
Figura 3-7: (a) Grupos en las variables edad-género vs suma de cuadrados, y (b) Grupos en las dos primeras componentes principales .....	139
Figura 3-8: Porcentajes por grupo de edad .....	157
Figura 3-9: Porcentajes por entidad .....	157

## Lista de Mapas

Mapa 3-1 Mapa de entidades que perciben mayor temperatura y mayor precipitación.....	130
--	-----



# 1. Resultados con énfasis en servidores públicos de la CICC

## 1.1 Introducción

El cambio climático global es la mayor amenaza que enfrenta la vida tal y como hoy la conocemos porque eleva la temperatura promedio del planeta. Por pequeña que sea, la variación de temperatura afecta el ciclo del agua, altera la frecuencia de los fenómenos climatológicos normales y hace más catastróficos los desastres naturales; a su vez, esto daña comunidades, cultivos y ecosistemas rompiendo el equilibrio ecológico en el cual se sustenta la vida actual en la Tierra. El cambio climático está afectando a todo el planeta, provocando cientos de miles de víctimas cada año e impactando diversas actividades económicas. Se trata de un fenómeno tan complejo que sus causas e impactos están relacionadas con todos los ecosistemas y con diversos ámbitos de la actividad humana: los océanos y los ecosistemas marinos; los bosques y la rica biodiversidad que albergan; las formas en que producimos nuestros alimentos (agricultura y ganadería); el agua dulce; las formas de producir, distribuir y consumir la energía, por mencionar algunos (Greenpeace, 2010).

El clima es el resultado de una compleja interacción entre varios elementos y factores, por ello, una pequeña modificación altera todo el sistema. Para adaptarnos a un clima diferente necesitamos saber cómo está cambiando el clima a nivel global, regional y local. Desde 1988 la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Este grupo, conformado por científicos de todo el mundo, presenta periódicamente evaluaciones sobre los avances en el conocimiento sobre el sistema climático, la variabilidad climática y el cambio climático. Además, de acuerdo con los estudios más recientes elaborados para México, en el país ya se pueden observar los siguientes cambios: a) El país se ha vuelto más cálido desde la década de 1960; b) Las temperaturas promedio a nivel nacional aumentaron 0.85° C y las temperaturas invernales 1.3°C; c) Se ha reducido la cantidad de días más frescos desde los años sesenta del siglo pasado y hay más noches cálidas y d) La precipitación ha disminuido en la porción sureste desde hace medio siglo. (INECC, 2016).

México desarrolla escenarios climáticos regionales: el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B.C, (CICESE), el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA-UNAM) en coordinación con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). Por otra parte, de acuerdo con el artículo 47 de la Ley General de Cambio Climático (LGCC, 2015), la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) promoverá la coordinación de acciones entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en materia de cambio climático. La CICC está integrada por 14 Secretarías: de Gobernación; de Relaciones Exteriores; de Marina; de Hacienda y Crédito Público; de Desarrollo Social; de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Energía; de Economía; de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; de Comunicaciones y Transportes; de Educación Pública; de Salud; de Turismo, y de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Las principales atribuciones de la CICC son: a) Formular e instrumentar políticas nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático, así como su incorporación a los programas y acciones sectoriales correspondientes; b) Impulsar las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos y compromisos contenidos en la Convención y demás instrumentos derivados de ella; c) Participar en instrumentación del Programa Especial de Cambio Climático (PECC) y d) Difundir sus trabajos y resultados así como publicar un informe anual de actividades.

Por lo tanto, el presente resumen ejecutivo tiene como propósito presentar los principales resultados y hallazgos derivados de la encuesta realizada a las diferentes secretarías que conforman a la CICC con el objetivo de conocer nivel de conocimiento, apropiación y necesidades relacionadas con el tema de adaptación al cambio climático que tiene el personal de las secretarías del gobierno federal que conforman la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC).

## **1.2 Análisis de resultados**

### **1.2.1 Nivel de estudios de los participantes**

Con respecto al nivel de estudios de los servidores públicos de la CICC que respondieron a la encuesta, se encontró que el 68.8% tienen maestría, aproximadamente el 19% tiene licenciatura y el 12.5% tiene doctorado. Por otra parte, la distribución de las frecuencias del nivel de estudio se muestra en la Figura 1, donde se muestra el comportamiento del nivel de estudios en las diferentes secretarías y en donde, predomina el grado de maestría.

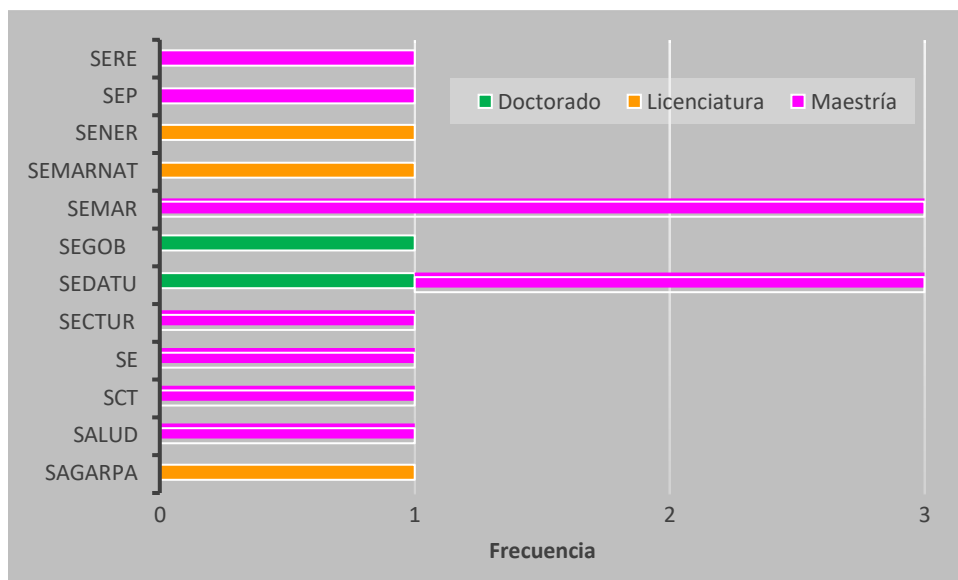


Figura 1-1. Formación de los servidores públicos.

Analizando las respuestas relacionadas con la formación de los que respondieron la encuesta, se observa una congruencia con el área en la que laboran; por ejemplo, quienes laboran en la Secretaría de Marina tienen una formación en ciencias navales; mientras los que laboran en la SEDATU su formación es en geografía y en la SAGARPA su formación es en agronomía, tal como se muestra en la Figura 2.

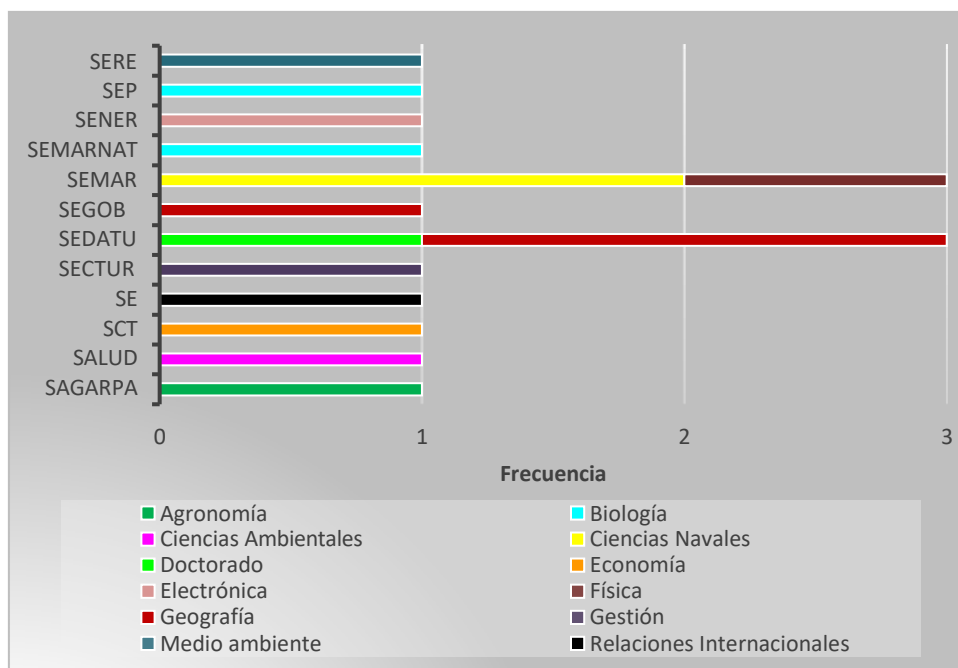


Figura 1-2. Formación de los servidores públicos.

## 1.2.2 Años de servicio en el sector público

Analizando los años de servicio de los que respondieron la encuesta y que pertenecen a la CICC se determinó que en promedio tienen 19.1 años laborando en el sector público. A nivel de secretaría, los servidores públicos con mayor experiencia (años laborados) se localizaron en la SCT, SEMAR, SEP, SALUD y SECTUR con 20 o más años; en contraste, en la SE, SERMANAT y SENER se encontraron los servidores con menos experiencia, especialmente, en la SENER con solo dos años, ver Figura 3.

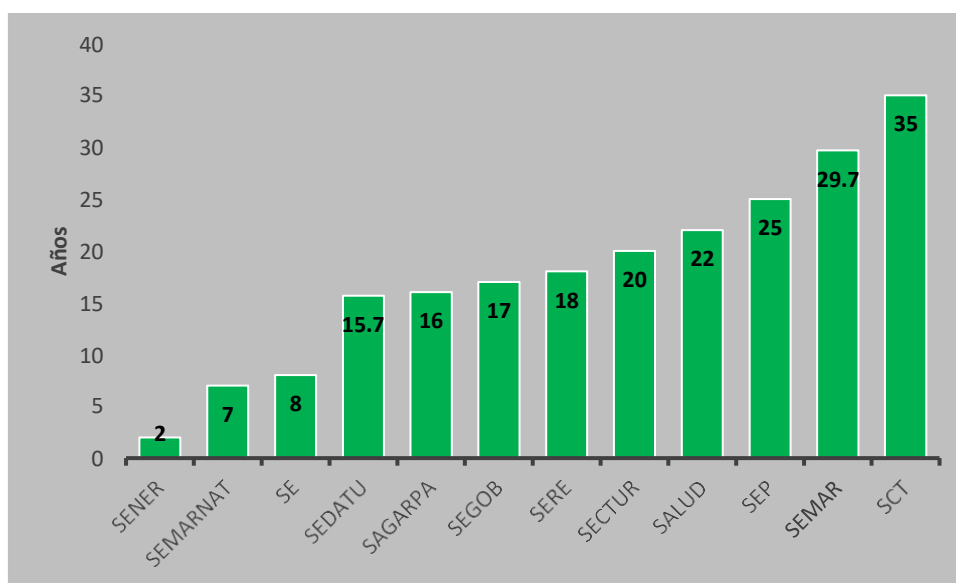


Figura 1-3 Años de experiencia laborados en el sector público

Un aspecto importante a considerar en los años de servicio, en el sector público, es si ha permanecido o no, en la misma institución. Así entonces, de los 16 servidores públicos que pertenecían a la CICC, más del 55% manifestó haber laborado en otras instituciones del sector público, Figura 4.

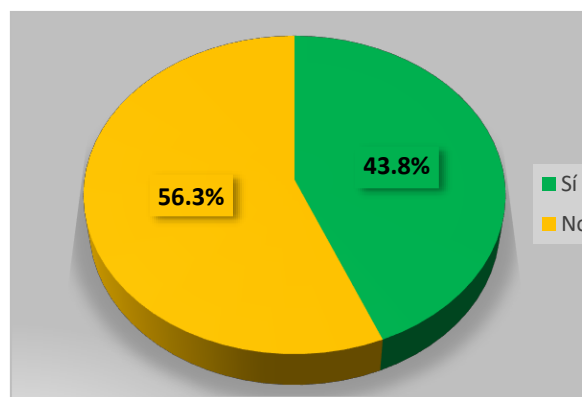


Figura 1-4. Estabilidad laboral en el sector público.

Desagregando la información por secretaría, sobresale tanto la SEDATU y SEMAR debido a que en la primera el 18.8% menciono que había laborado en otra institución y en la segunda el mismo porcentaje no habían trabajado en otro lugar (Figura 5).

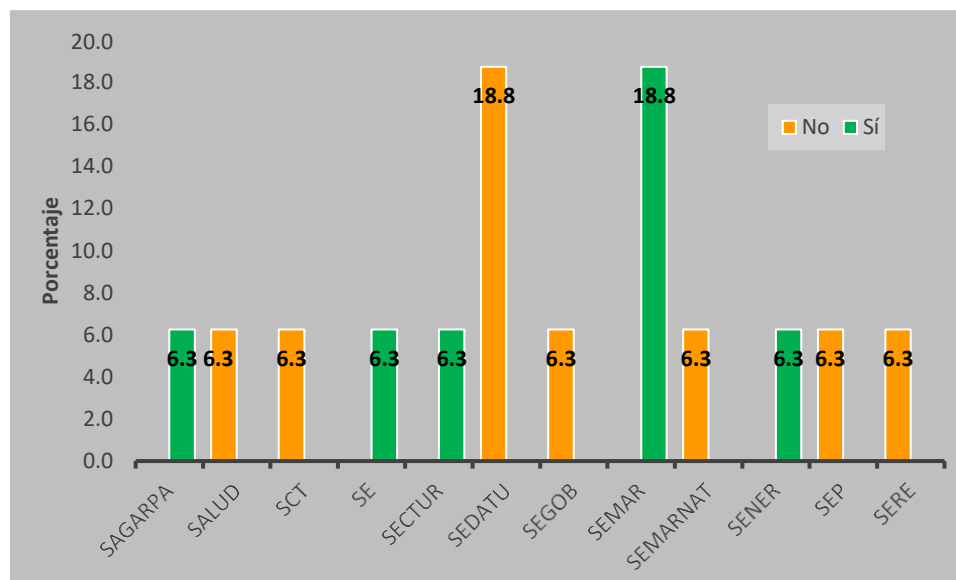


Figura 1-5. Estabilidad laboral por secretaría.

De los servidores públicos de la CICC que manifestaron haber laborado en otras instituciones, éstas se listan en la Tabla 1; las cuales corresponden, principalmente, a diferentes secretarías a nivel federal.

#### OTRAS INSTITUCIONES

1.	CONAVI / CONUEE / ASA
2.	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares; SEP
3.	Gobierno de la CDMX, Cámara de Diputados, PROFEPA, SEMARNAT, PAOT
4.	Instituto Nacional de Ecología
5.	Secretaría de Educación Pública
6.	SEDEMA, CDMX, INECC
7.	SEDESOL, CONAPO, UAM-X
8.	SEMARNAT y Secretaría de Salud
9.	SSP, SHCP, SEDESOL, PNPV, IMSS, Correos de México, INEGI

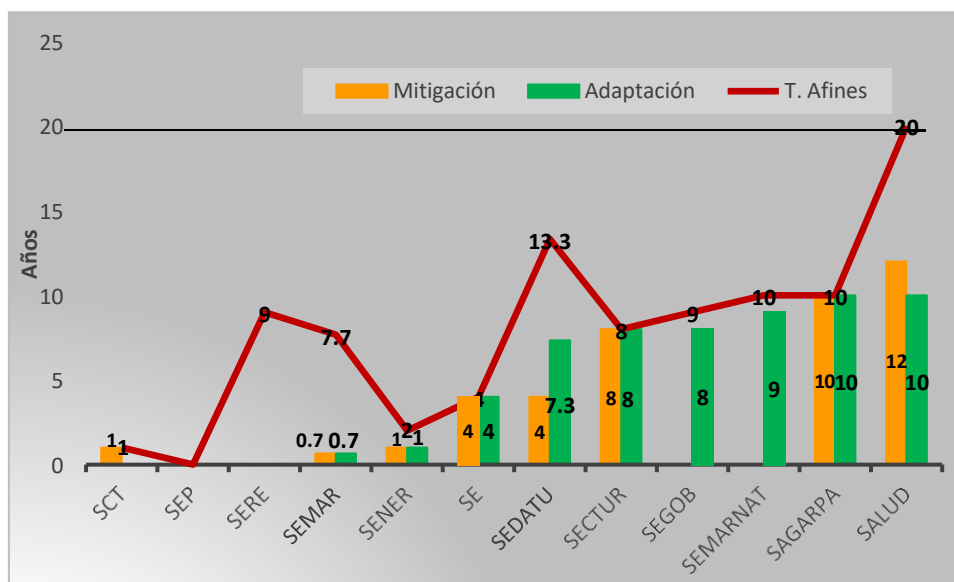
Tabla 1-1. Instituciones donde laboraron algunos servidores públicos.

### 1.2.3 Experiencia laboral en temas de cambio climático

El número de años que llevan trabajando en los temas de mitigación, adaptación o afines las diferentes secretarías que conforman a la CICC es importante para tener una idea del interés que tiene cada una en el tema de cambio climático. De acuerdo a los resultados derivados de la encuesta se encontró lo siguiente: En el tema de mitigación se obtuvo una media de 3.3 años. En el tema de adaptación se alcanzó una media de 4.9 años y en los temas afines (gestión del riesgo, sustentabilidad y/o ecología), la media fue de 9.1 años. Resumiendo, es indudable que la mayoría de los servidores públicos (CICC) han trabajado en temas afines pero no específicamente en los temas de mitigación y adaptación al cambio climático.

La situación de la experiencia laboral en temas de cambio climático a nivel de secretaría fue la siguiente: Con respecto al tema de mitigación, las secretarías que reportaron 8 o más años, fueron la SAGARPA, Secretaría de Salud (SALUD) y la SECTUR, tal como se observa en la Figura 6. De estas destaca la Secretaría de Salud con 12 años; es decir, la secretaría con mayor tiempo trabajando en el tema de adaptación. Por el contrario, la SENER, SEMAR y SCT reportaron tener uno o menos años; mientras que la SEP, SERE, SEGOB y SEMARNAT tenían cero años de experiencia. En el tema de adaptación, en general, fue mayor la experiencia comparada con el tema de mitigación excepto por la Secretaria de Salud y la SCT, en el resto fue igual o mayor. Además, la SAGARPA y SALUD resaltan con diez años, le sigue la SEMARNAT con 9 años (Figura 6). Las secretarías con uno o menos años de experiencia registrada fueron: SENER, SEMAR, SERE, SEP y SCT. Por último, en los temas afines, el 75% de las secretarías registró una experiencia mayor tanto en la mitigación como en la adaptación, principalmente, la SEDATU y la Secretaría de Salud. Sintetizando se tiene que los servidores públicos de la CICC tienen mayor experiencia laboral en temas afines, seguido por los temas de adaptación y mitigación.

Figura 1-6. Distribución laboral en mitigación, adaptación y temas afines sobre cambio climático.



### 1.2.4 Funcionarios con labor exclusiva en temas de cambio climático.

Generalmente, las secretarías no solo atienden un tipo de tema, en este caso en atender el tema de cambio climático sino que atienden otros temas tales como: residuos sólidos, salud, mantenimiento, servicios, obra pública y otros que no, necesariamente, están relacionados con el cambio climático. Analizando la información obtenida de los servidores públicos de la CICC que respondieron la encuesta se encontró que el 12.5% manifestó que solamente atienden temas relacionados con cambio climático; mientras que el resto (87.5%) mencionó que además de los temas de cambio climático, también atienden otros temas.

Analizando la misma respuesta por secretaría se tiene que a excepción de la SEMARNAT y la SERE, todas atienden además de los temas relacionados con cambio climático, otros temas, tal como se muestra en la Figura 7.

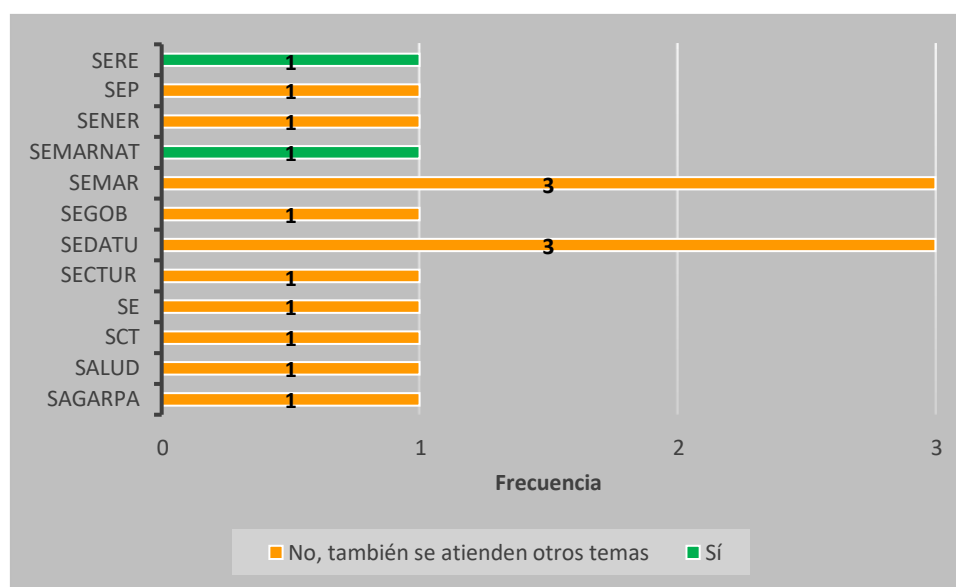


Figura 1-7. Distribución de la atención al tema de cambio climático por secretaría.

De acuerdo a la percepción de los servidores públicos que atienden otros temas, en la Tabla 2 se presentan los tópicos mencionados por tales servidores; lo cuales están acordes a los temas que manejan las diferentes secretarías.

OTROS TEMAS
Alerta de tsunamis, investigación científica, etc.
Análisis de riesgo, vacunas, medicamentos, dispositivos médicos, psicotrópicos, residuos, salud.
Apoyo a productores afectados por desastres naturales, por medio de seguros agropecuarios entre otros.
Desarrollo urbano, suelo.
Eficiencia energética, ciudades.
Entregamos recursos para que se realicen proyectos de investigación en las áreas en comento.
Gestión de riesgos de desastres.
Impacto de los fenómenos naturales.
Investigación oceanográfica y contaminación al medio ambiente marino.
Otros que no están relacionados con cambio climático, tanto en medio ambiente como en comercio.
Prevención de riesgos y ordenamiento territorial.
Proyectos de transporte.
Residuos sólidos.
Sustentabilidad, biodiversidad, ordenamiento turístico territorial, etc.

Tabla 1-2. Otros temas atendidos por los servidores públicos.

### 1.2.5 Recursos humanos para atender el tema de cambio climático

La cantidad de personal que atienden los temas relacionados con el cambio climático (mitigación y adaptación) permite tener una idea sobre el grado de interés o nivel de participación que tienen las diferentes secretarías en el tema de cambio climático. En lo que respecta al tema de mitigación, en promedio se tiene 1.5 personas atendiendo dicho tópico; mientras que en adaptación se obtuvo una media de 1.3 personas; es decir, hay más personal en las secretarías que se encargan en atender el tema de mitigación que el de adaptación. Considerando la información por secretaría se encontraron casos donde hay más personal atendiendo un tema. Por ejemplo, en la SEDATU y en la SEGOB en promedio hay más personal atendiendo el tema de adaptación comparado con el de mitigación; por el contrario, en la SENER, SERE y SEMAR existe más personal, en promedio, que trata con el tema de mitigación (Figura 8). Por otra parte, la SEP y la SCT manifestaron tener cero personas que atiendan dichos temas.

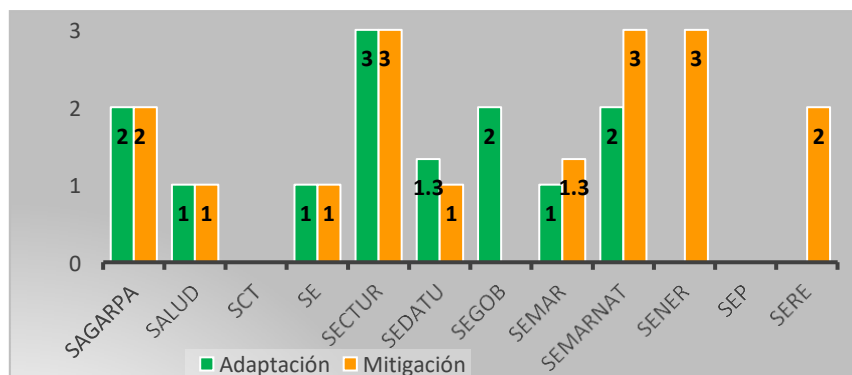


Figura 1-8. Personal involucrado en el tema de mitigación y adaptación.



### 1.2.6 Principal actividad que desarrolla la institución

Partiendo del hecho de que las secretarías desarrollan diferentes actividades, analizando la Figura 9 se tiene que la principal actividad fue la generación de conocimiento, métodos e insumos para la toma de decisiones (elaboración de diagnósticos, proyectos, instrumentos de planeación del territorio, sistemas de información geográfica, etc.) (25%) y otro tipo de actividades con el mismo porcentaje, le siguió el diseño e implementación de proyectos y programas de inversión pública (18.8%). Mientras que las actividades menos realizadas por la CICC fueron: El financiamiento de investigaciones, estudios, programas y/o proyectos, el diseño e implementación de programas gubernamentales de subsidio y la aplicación de marcos legales, regulación y normatividad con el mismo porcentaje (6.3%). Dentro del otro tipo de actividades, en la Tabla 3, se presentan tales actividades reportadas.

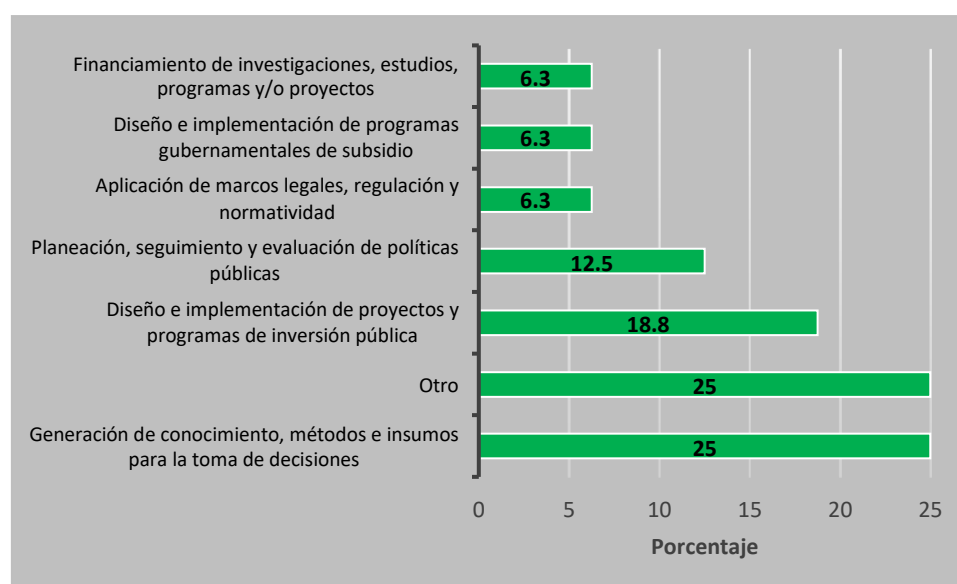


Figura 1-9. Principales actividades en cambio climático.

SECRETARÍA OTRAS ACTIVIDADES	
<b>SEMAR</b>	Alerta de tsunamis y gestión de riesgo.
<b>SERE</b>	Elaboración de opiniones políticas respecto a cambio climático.
<b>SAGARPA</b>	Esquemas de protección para los productores agrícolas de bajos ingresos.
<b>SE</b>	Negociación internacional.

Tabla 1-3. Actividades consideradas en otro tipo.

A nivel de secretaría, en cuatro de ellas (SECTUR, SEDATU, SEGOB y SEMAR), la generación de conocimiento, métodos e insumos para la toma de decisiones fue una de sus actividades, ver Figura 10. Mientras que en la SAGARPA, SE, SEMAR Y SERE sus actividades eran de otro tipo.

Un aspecto importante es que en la SEDATU y SEMAR mencionaron hacer más de una actividad.

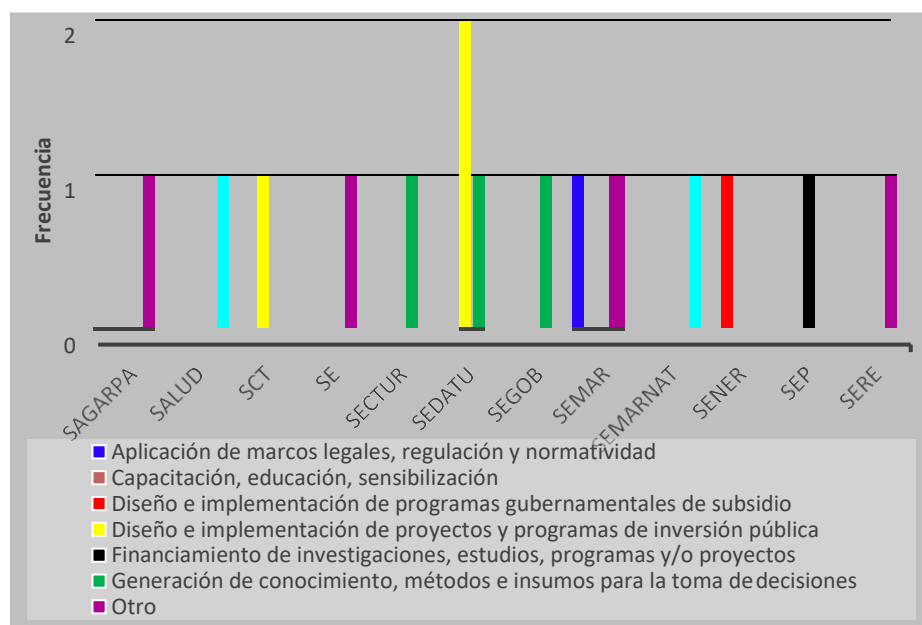
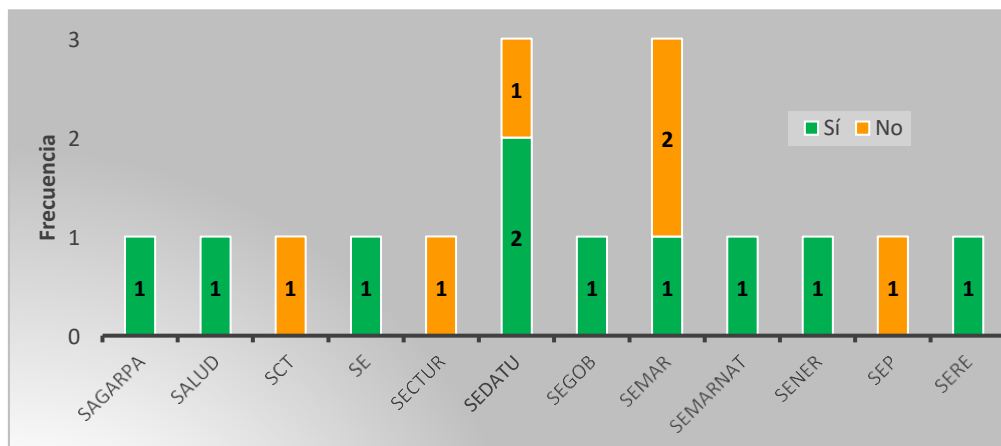


Figura 1-10. Principales actividades por Secretaría.

La capacitación es un factor importante para mantenerse a la vanguardia en cualquier tema de interés; así entonces, la siguiente pregunta incluida en la encuesta: ¿En los últimos 3 años ha recibido algún curso de capacitación en cambio climático o área afín? permitiría obtener información al respecto. De tal pregunta se obtuvo que solo el 37.5% de los servidores públicos había recibido algún curso de capacitación en los últimos tres años sobre cambio climático o tema afín. Con respecto a las secretarías, las que respondieron no haber recibido algún curso de capacitación fueron: La SEP, SECTUR y SCT, ver Figura 11.

Figura 1-11 Capacitación por secretaría.



De los que recibieron algún curso de capacitación; con el mismo porcentaje (30%) recibieron capacitación relacionada con los conceptos básicos de cambio climático y sobre conceptos básicos y diseño de estrategias, y acciones de adaptación al cambio climático. Por el contrario, los temas en donde menos fueron capacitados son: Métodos y herramientas de evaluación de vulnerabilidad al cambio climático, Indicadores de monitoreo y evaluación de adaptación y conceptos básicos y diseño de estrategias, y acciones de mitigación al cambio climático todos con el 10%, tal como se muestra en la Figura 12.

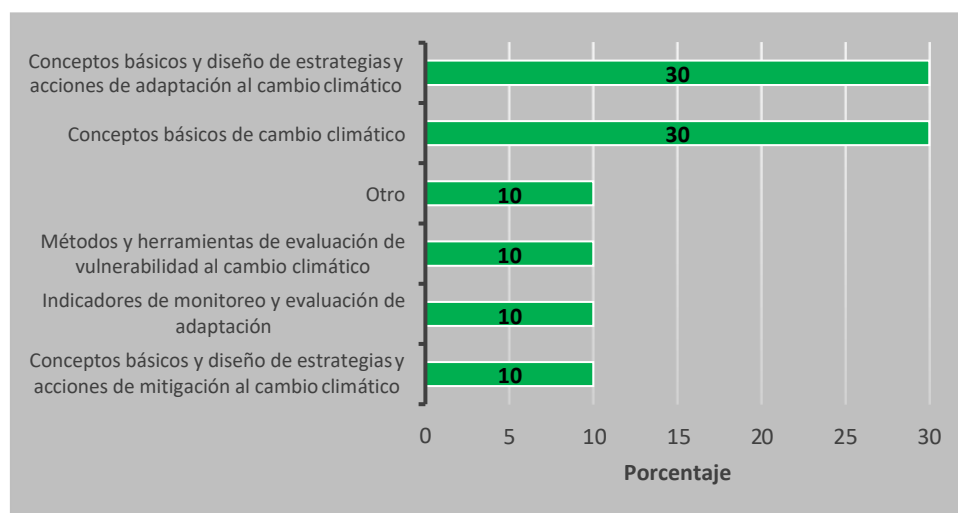


Figura 1-12. Capacitación (cursos).

Disociando los resultados por secretaría, se encontró que la SEDATU, SEMAR y SEMARNAT recibieron capacitación en el tema de conceptos básicos y diseño de estrategias, y acciones de adaptación al cambio climático. Mientras que en la SEMAR, SERE y SE fueron capacitados en el tópico de conceptos básicos de cambio climático, ver Figura 13. La SENER manifestó haber recibido capacitación en otros temas, específicamente recibió capacitación sobre the Energy Efficiency And Management: Policies, Preferences and Practices. Con respecto a las instituciones u organizaciones responsables de la capacitación se encontró que cada secretaria recibió la capacitación de instituciones diferentes tal como se muestra en la Figura 14.

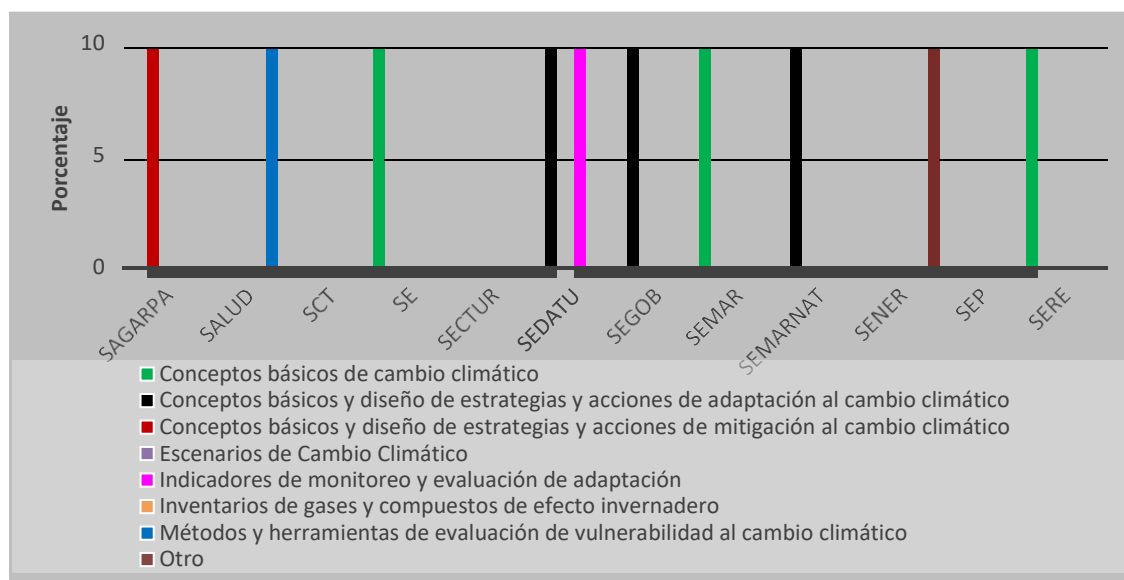


Figura 1-13. Capacitación: cursos sobre cambio climático o temas afines por secretaría.

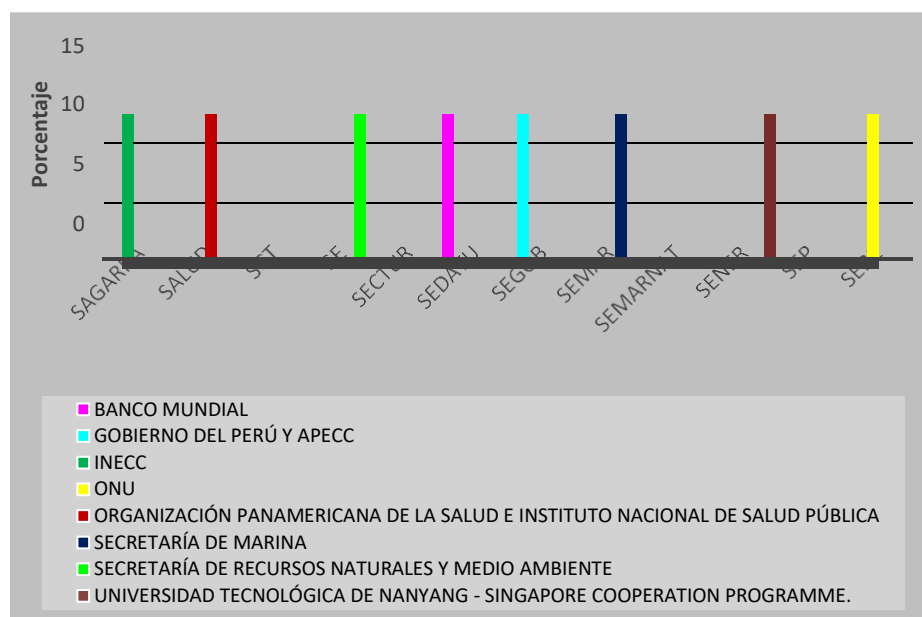


Figura 1-14. Instituciones participantes en la capacitación.

Las fuentes de información sobre cambio climático son un factor importante para evaluar la confiabilidad y calidad de la misma. Así entonces, se encontró que más del 53% de los participantes manifestaron que recurren completamente a los sitios web para informarse sobre el tema de cambio climático, ver Figura 15, le siguieron las publicaciones de instituciones gubernamentales con el 40%. Por el contrario, la fuente a la que de manera regular o poco recurren los servidores públicos son los cursos y diplomados con un 50% y las publicaciones de revistas arbitradas (60%).

En la Figura 15, también se puede observar que las fuentes de información donde generalmente participan expertos (cursos, diplomados, publicaciones de revistas arbitradas y talleres o conferencias) en el tema se ubican en las últimas tres posiciones, lo cual da evidencia de que tales fuentes no son muy atractivas para la mayoría de los servidores públicos involucrados.

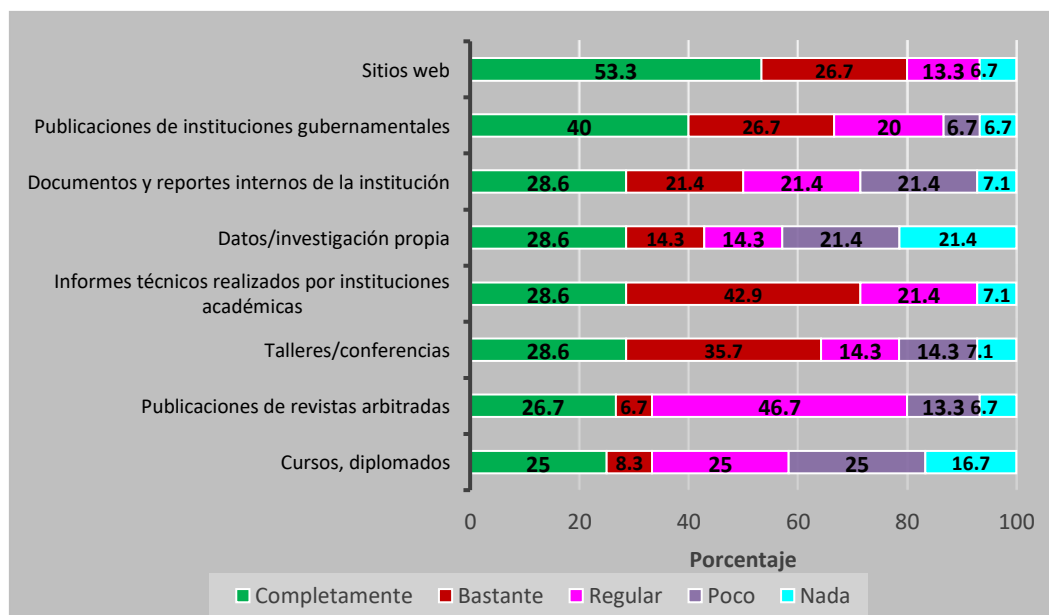


Figura 1-15. Fuentes de información sobre cambio climático.

### 1.2.7 Adaptación al cambio climático

Considerando que la adaptación se refiere a medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos (LGCC, 2012), en la encuesta se incluyó la siguiente pregunta: ¿Sabe si su institución contribuye con alguna estrategia o acción al tema de adaptación al cambio climático?. De tal pregunta, se obtuvo que el 66.7% de los servidores públicos de la CICC contestó que su institución sí contribuye con alguna estrategia o acción para la adaptación. Analizando la información por secretaría se tiene que la SEDATU (13.3%) y SEMAR (20%) son la que más participan de acuerdo a la encuesta realizada. Sin embargo, la SEP, SENER, SERE y la SE mencionaron que no contribuye, ver Figura 16. Un aspecto importante fue que la SEMARNAT no respondió a dicha pregunta.

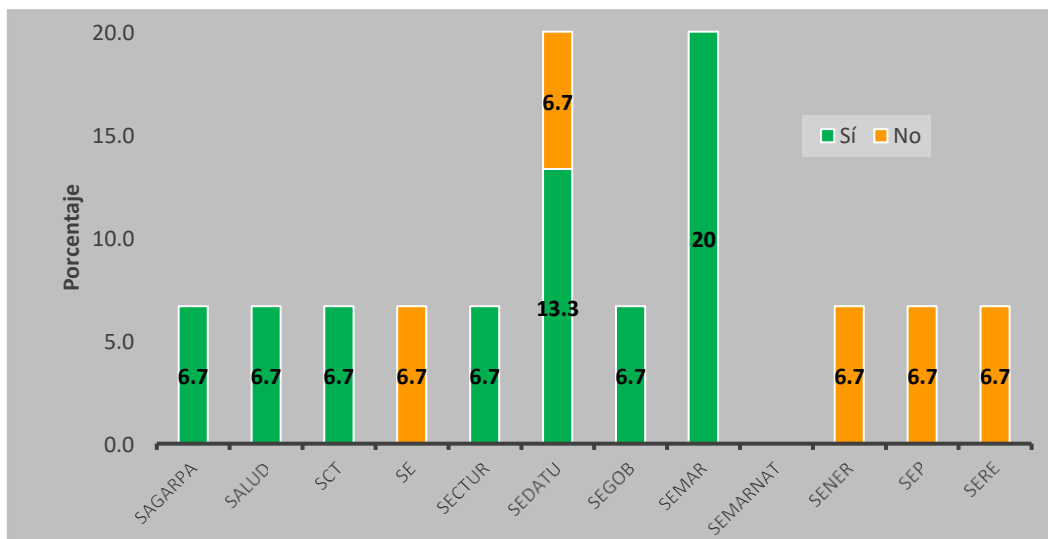


Figura 1-16. Contribución con acciones al tema de adaptación en cambio climático.

Los servidores públicos que respondieron que sí contribuían, se les solicitó responder preguntas relacionadas con tipo de acciones que habían realizado desde el 2013 a la fecha, las fuentes de financiamiento, la participación social y otras que involucran a la institución donde laboran. En lo que respecta al tipo de acciones, en general, todas las acciones eran realizadas por la CICC; es decir, la mayoría son realizadas por las secretarías que conforman la CICC. Sin embargo, los programas gubernamentales de subsidio fueron los menos desarrollados por las secretarías, ver Figura 17. Dentro de las acciones específicas que reportaron se encuentra: Elaboración del atlas de riesgo, guía local de acciones de alto impacto en materia de mitigación y adaptación, sistemas de alerta temprana ante efectos de cambio climático en el sector salud y desarrollo de metodologías.

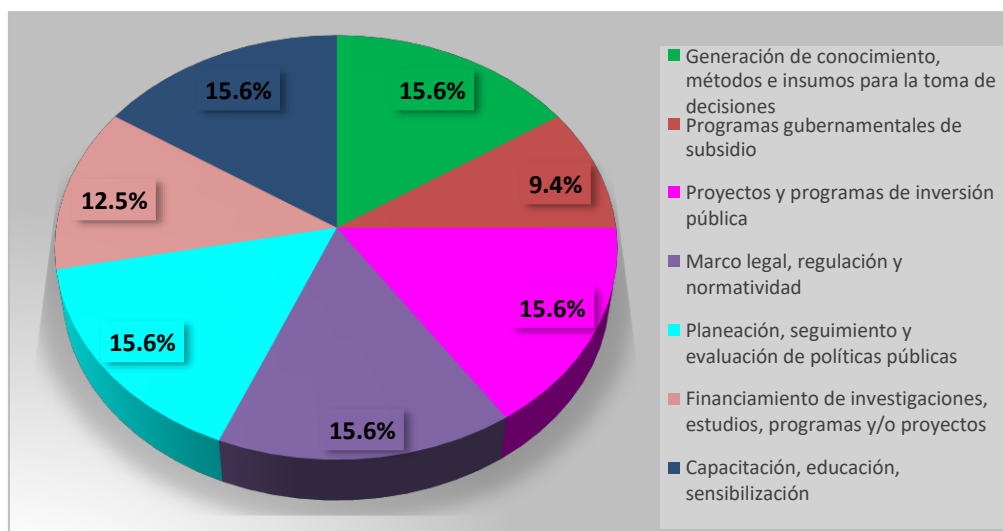


Figura 1-17. Tipos de acciones para la adaptación al cambio climático.

Por otra parte, considerando el tipo de cobertura, a escala nacional, las acciones realizadas, con mayor frecuencia, fueron la capacitación, educación y sensibilización, marco legal, regulación y normatividad, así como los proyectos y programas de inversión pública, ver Figura 18. Cabe mencionar que todas las acciones su cobertura es nacional debido a que se registraron porcentajes mayores e iguales al 50%. Por último, los otros tipos de cobertura han sido menos favorecidos por la CICC para llevar a cabo acciones relacionadas con la adaptación al cambio climático.

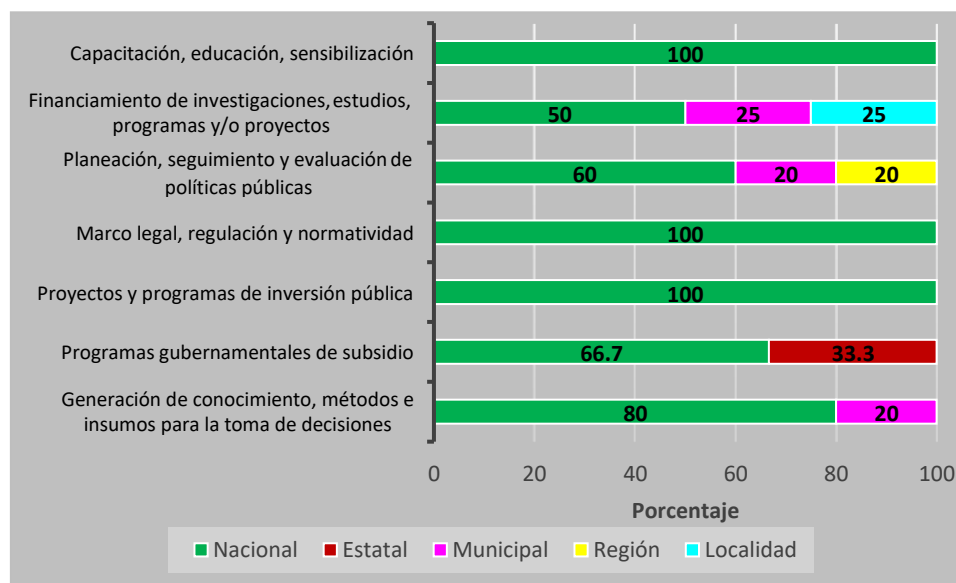


Figura 1-18. Cobertura de las acciones para la adaptación al cambio climático.

Los recursos económicos son un aspecto importante para llevar a cabo cualquier tipo de acción relacionada con la adaptación al cambio climático. Así entonces, la principal fuente de financiamiento de acuerdo a los resultados de la encuesta, fue el gobierno federal debido a que había financiado al 66.7% de las secretarías e incluso en varias secretarías fue la única fuente de financiamiento. Sin embargo, la SEDATU fue la secretaría que había recibido financiamiento de varias fuentes, le siguió la SAGARPA y SEMARNAT, tal como se observa en la Figura 19. Note que el 33.3% (SEP, SE, SENER y SERE) manifestó no haber recibido financiamiento de alguna fuente.

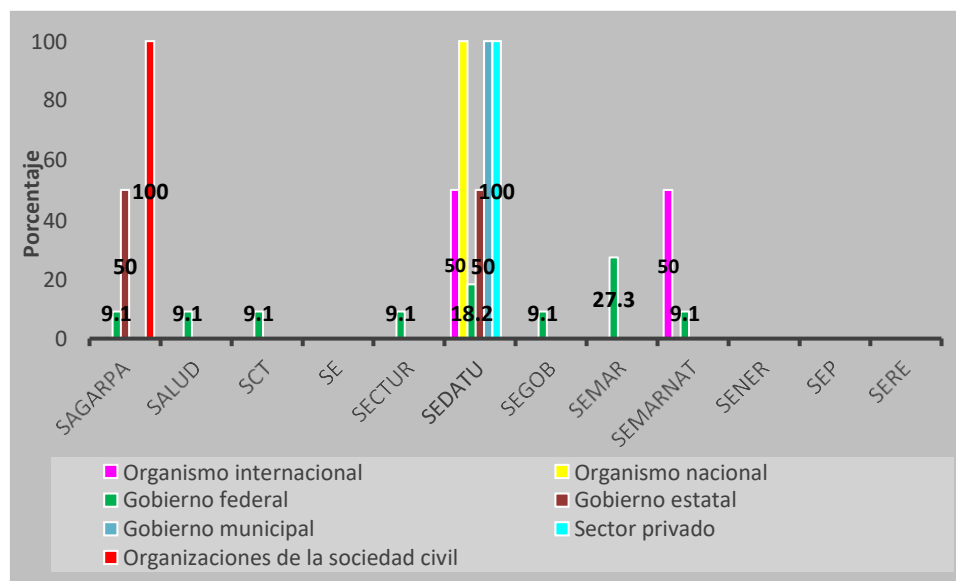


Figura 1-19. Principales fuentes de financiamiento por secretaría.

Los organismos internacionales que apoyaron fueron: El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asociación de Cooperación Alemana (GIZ). Con respecto al gobierno federal las fuentes de financiamiento son: La SEMAR, CONACyT, SAGARPA, SCT y el presupuesto de egresos de la federación. Por otra parte, los estados eran financiados, esencialmente, por sus propios gobiernos. Finalmente, las fuentes de financiamiento de las organizaciones de la sociedad civil fueron: las aportaciones de los productores.

### 1.2.8 Participación social en el tema de adaptación al cambio climático

Un punto clave para tener éxito tanto en la mitigación como en la adaptación al cambio climático es la participación social, por tal motivo se les preguntó a los servidores públicos participantes de la CICC, si en las acciones realizadas para la adaptación al cambio climático consideraban la participación social. Analizando las respuestas obtenidas de la encuesta, el 90.9% respondió que si consideraba a la participación social, el 9.1% no tenía conocimiento si lo hacía o no y ninguno respondió que no lo hacía. El comportamiento de la respuesta a nivel secretaría fue el siguiente: De las secretarías que participaron la SEGOB fue la única que menciona que no sabía si consideraban la participación social ver Figura 20.



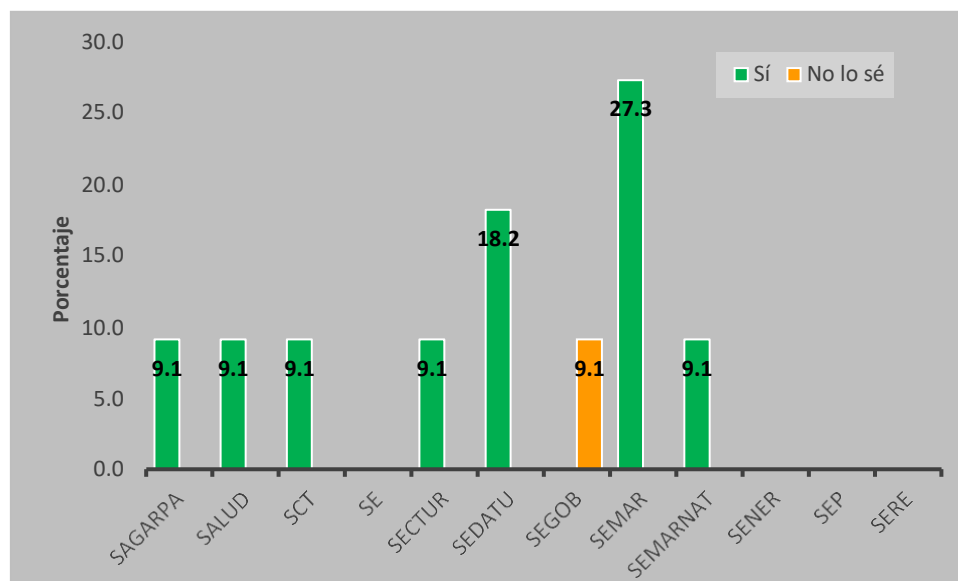


Figura 1-20. Porcentaje de participación social por secretaría.

Para complementar la información se recabo la opinión personal y de la institución donde laboran sobre la importancia que tienen los diferentes tipos de participación social para el diseño e implementación de las acciones encaminadas al tema de la adaptación al cambio climático. Desde el punto de vista institucional (i), más del 85% de los servidores públicos manifestaron que informar a la población es muy importante, le siguió la vigilancia y rendición de cuentas con el 80%. Por el contrario, la gestión e implementación conjunta de proyectos y acciones de adaptación y la deliberación y toma de decisiones con menos del 63%, ver Figura 21, fueron consideradas menos importantes. De acuerdo a la opinión personal (p), el principal tipo de participación social fue informar a la población superando y la vigilancia y rendición de cuentas con el mismo porcentaje (86.7%). Por otro lado, la participación social que registro el menor porcentaje en la categoría de muy importante fue la deliberación y toma de decisiones (53.3%), tal como se observa en la Figura 21. En general, se puede concluir que todos los tipos de participación social son considerados al menos importantes debido a que la suma de los porcentajes de las dos categorías superó el 80%.

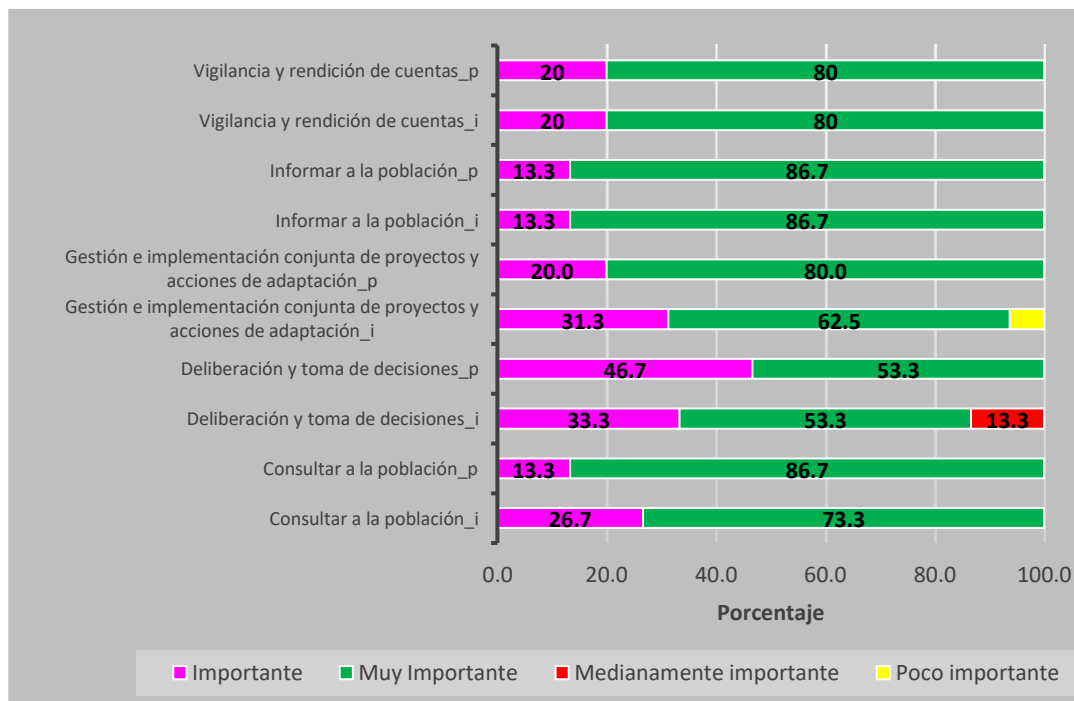


Figura 1-21. Tipos de participación social en acciones de adaptación.

Dado que en el análisis de los resultados descritos en los párrafos previos se dedujo que los servidores públicos consideran que la participación social es al menos importante en el tema de adaptación al cambio climático, a continuación se presentan los resultados relacionados con la forma en que las instituciones incluyen la participación social. Analizando la Figura 22 se tiene que la principal forma de incluir la participación social para identificar problemas junto con los actores locales y diagnosticar la vulnerabilidad actual y futura es a través de la consulta de la población e informar a la misma debido a que entre ambas, acumularon un porcentaje mayor al 55%. Cabe mencionar que el 42.9% de los servidores públicos mencionó que la vigilancia y rendición de cuentas es la forma en que incluye la participación social para monitorear y evaluar las acciones; además, el 57.1% respondió que la participación social se da en la gestión e implementación conjunta de proyectos y acciones de adaptación para implementar proyectos/acciones de adaptación. Los servidores públicos que mencionaron realizar otros niveles de participación, estos fueron: Coordinación con PEMEX y CFE para informar a la comisión intersecretarial de CC sobre las acciones de adaptación de su infraestructura estratégica y el objetivo de las acciones es ser productivo, sin dejar de lado la adaptación.

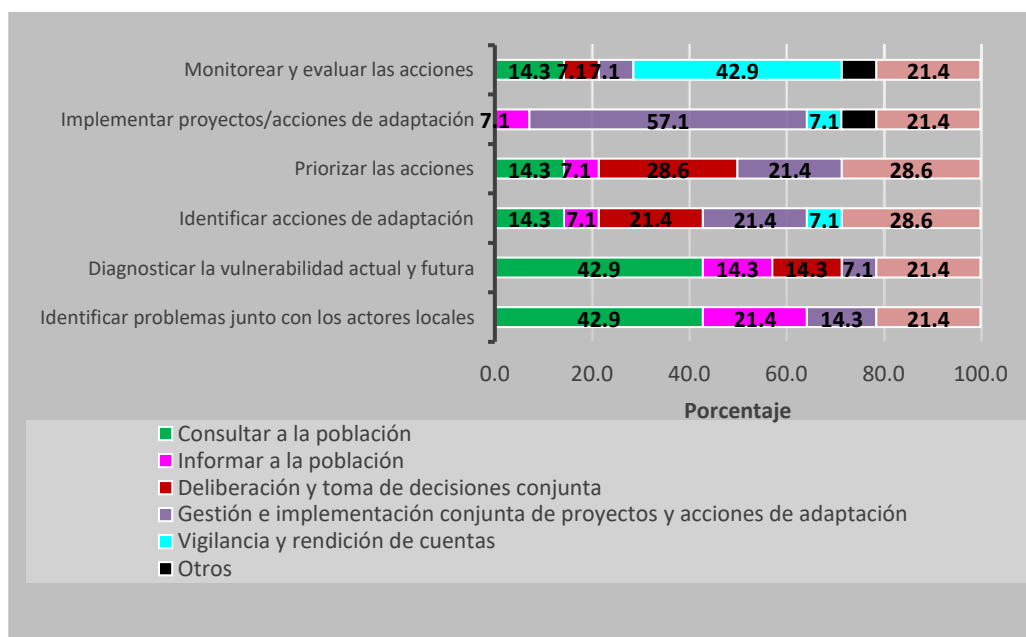


Figura 1-22. Formas de incluir la participación social en el tema de adaptación.

La percepción que tienen los servidores públicos de cómo se verán afectados los diferentes derechos humanos (alimentación, vivienda, salud, etc.) por el impacto del cambio climático es la siguiente: El derecho humano que se verá muy afectado por el cambio climático es el derecho a la alimentación (85.7%), le siguieron el derecho a un ambiente sano, acceso a agua potable y a la salud debido, tal como se muestra en la Figura 23. En contraste, los derechos que no se verán afectados por el cambio climático son: el derecho al acceso a la información y a la igualdad de género.

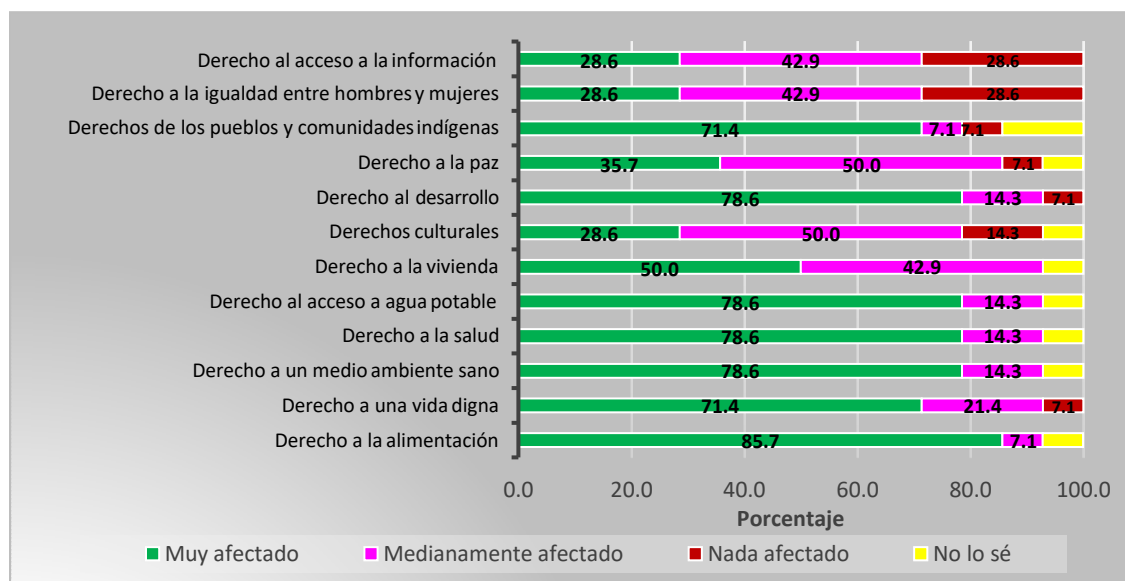


Figura 1-23. Grado de afectación del cambio climático sobre los derechos humanos.

## 1.2.9 La adaptación al cambio climático con perspectiva de género

La perspectiva de género es un aspecto importante a considerar en la solución de cualquier problema que involucre a la sociedad y por supuesto el cambio climático es uno de ellos. Así entonces, se preguntó a los servidores públicos si en las acciones de adaptación consideran la perspectiva de género. De acuerdo a los resultados obtenidos se determinó que el 50% de los servidores públicos, participantes de la CICC, si consideran la perspectiva de género; mientras que menos del 32% no lo toma en cuenta y el 18.8% no sabía si era considerado en las acciones de adaptación (Figura 24). En la tabla 4 se presentan algunos ejemplos proporcionados por los servidores públicos que respondieron que si consideraban la perspectiva de género y que proporcionaron un ejemplo.

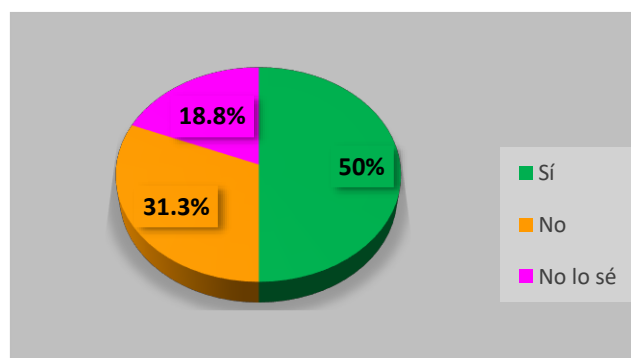


Figura 1-24. Acciones de adaptación con perspectiva de género.

### EJEMPLOS

Contribución determinada a nivel nacional
En el proyecto participan tanto hombres como mujeres
Las acciones de atención a la vulnerabilidad en la salud de la población se planean y desarrollan
Participan por igual mujeres y hombres
Se apoya de forma indiscriminada en el momento que ocurre una afectación por desastre natural
Se concientiza a la población sin distinción de género
Se incorporan variables de género en el atlas nacional de riesgos

Tabla 1-4. Ejemplos de la inclusión de género.

Analizando la información por secretaría se tiene que el 50% de las secretarías que participaron en la encuesta, si consideran la perspectiva de género. Las secretarías que mencionaron que no lo hacen fueron: La SEP, SCT, SECTUR y SERE, ver Figura 25. Cabe mencionar que en la SEDATU respondieron que no y también que no lo sabían.

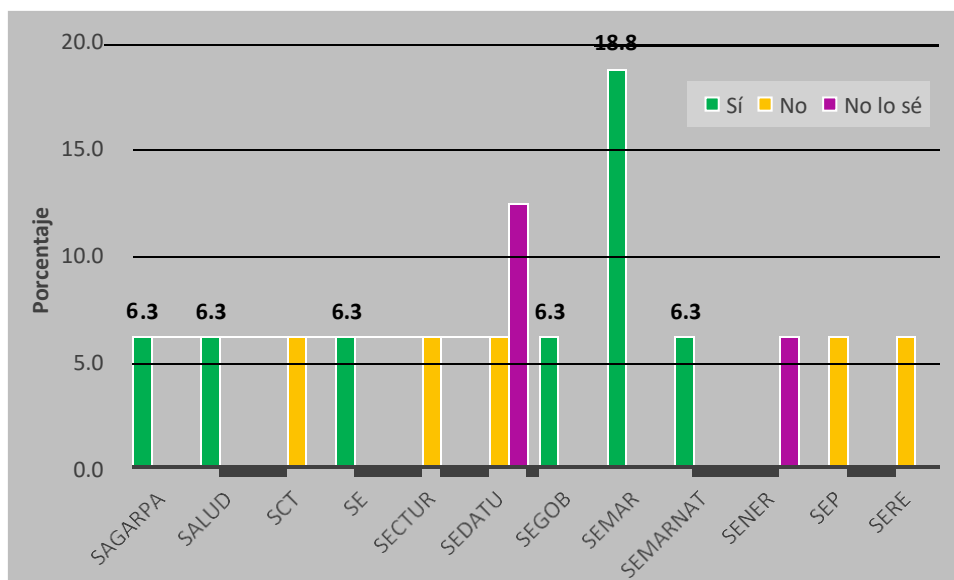


Figura 1-25. Inclusión del género en las acciones de adaptación.

Para obtener mayor información sobre las etapas de adaptación con perspectiva de género se recabo la opinión institucional y personal de los servidores públicos. Los resultados derivados de dicha información son los siguientes: Institucionalmente (i) se encontró que más del 73% de los servidores públicos coincidieron en que es muy importante considerar las diferencias de género en las etapas de diagnosticar la vulnerabilidad actual y futura, identificar acciones de adaptación y monitorear y evaluar las acciones (Figura 26). En contraste, la menos importante fue la priorización de acciones (53.3%). Con respecto a la opinión personal (p) se obtuvieron los siguientes hallazgos: Diagnosticar la vulnerabilidad actual y futura, obtuvo el mayor porcentaje (87.5%) de muy importante, ver Figura 26, le siguieron identificar acciones de adaptación y monitorear y evaluar las acciones con el 68.8%. En términos generales, los servidores públicos consideran que todas las etapas de adaptación son muy importante e importante debido a que acumulan el 80% o más.

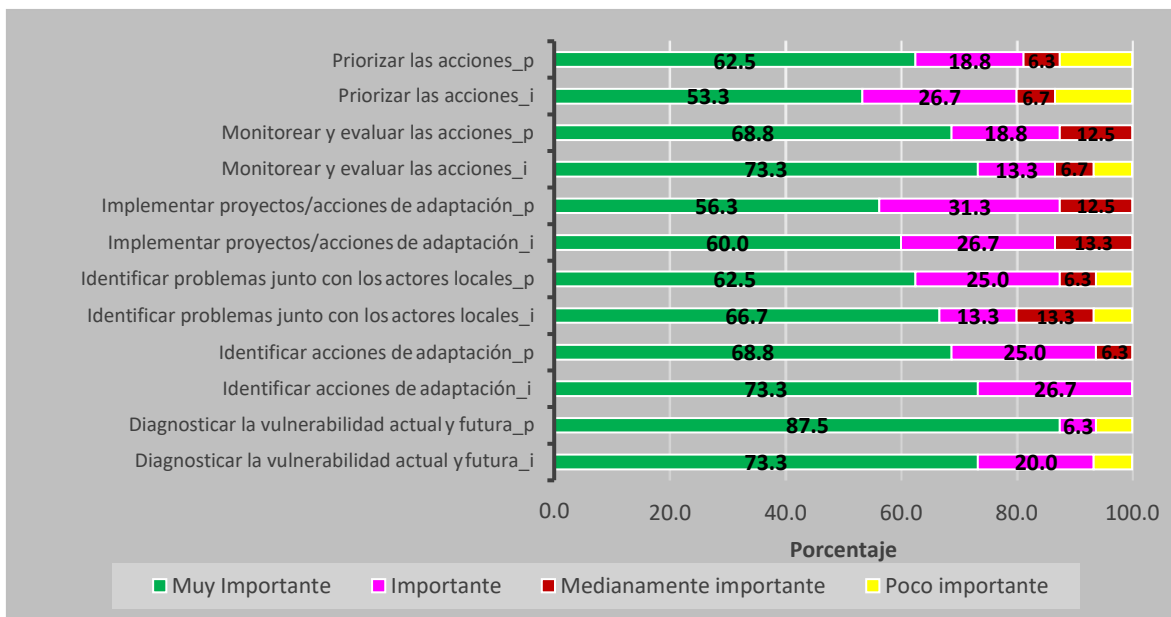


Figura 1-26. Opinión institucional sobre la importancia del género en las etapas de adaptación.

Para entender mejor el problema del cambio climático es necesario contar y analizar información climática (histórica). Por lo tanto, se solicitó la opinión de los servidores públicos sobre la influencia de la información climática en las diferentes etapas de adaptación. El análisis de los datos correspondientes produjeron los resultados presentados en la Figura 27. Note que más del 90% de los servidores públicos considera que la información climática es completamente influyente y muy influyente en todas las etapas involucradas en la adaptación al cambio climático excepto por el monitoreo y evaluación de las acciones que alcanzó el 81.3%. Además, note que no se presentaron respuestas que consideren que son nada influyentes.

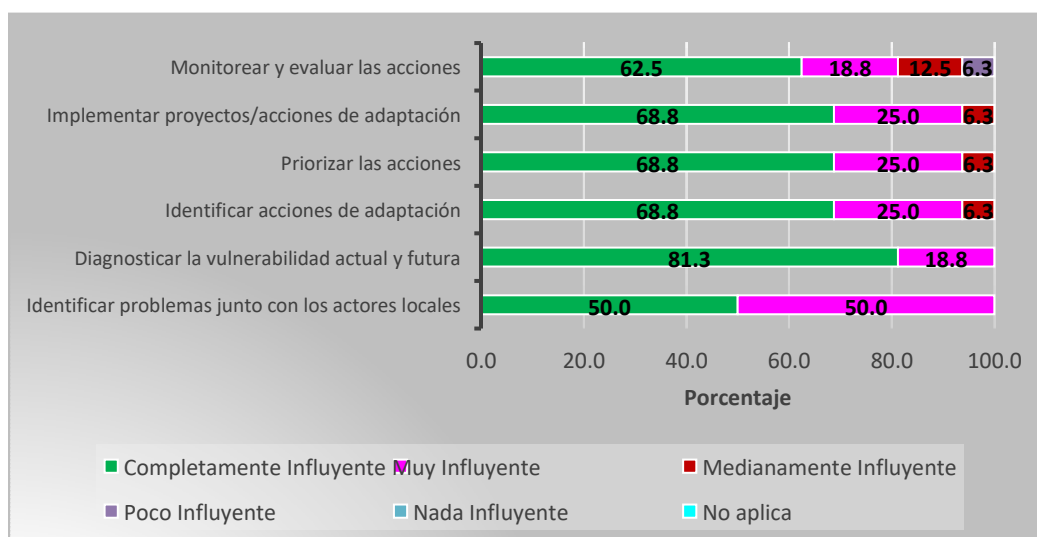


Figura 1-27. Influencia de la información climática en las etapas de adaptación.

Por otra parte, a los servidores públicos se les preguntó, ¿qué tan importantes son los temas de planificación territorial, prevención de enfermedades, innovación y transferencia tecnológica, etc., en materia de adaptación?. En dicha pregunta se obtuvo la opinión personal (\_p) e institucional (\_i). Así entonces, desde el enfoque institucional, los servidores públicos refieren como muy importantes todos los temas en materia de adaptación debido a que el porcentaje correspondiente fue mayor al 53%, ver Figura 28. Sin embargo, sobresalen la gestión integral de riesgos por desastres y la planificación territorial con más del 93%. Los resultados de la opinión personal, el comportamiento fue semejante a la opinión institucional; es decir, los temas encontrados con mayor porcentaje en la categoría de muy importantes son los mismos (la gestión integral de riesgos por desastres y la planificación territorial), excepto que el primero alcanzó el 85.7% y el segundo el 93.8%. El tema considerado menos importante fue la diversificación de medios de subsistencia (50%). Cabe mencionar que el porcentaje de servidores públicos que opina que ningún tema es importante en materia de adaptación fue menor al 7% cuando se esperarían valores cercanos a cero.

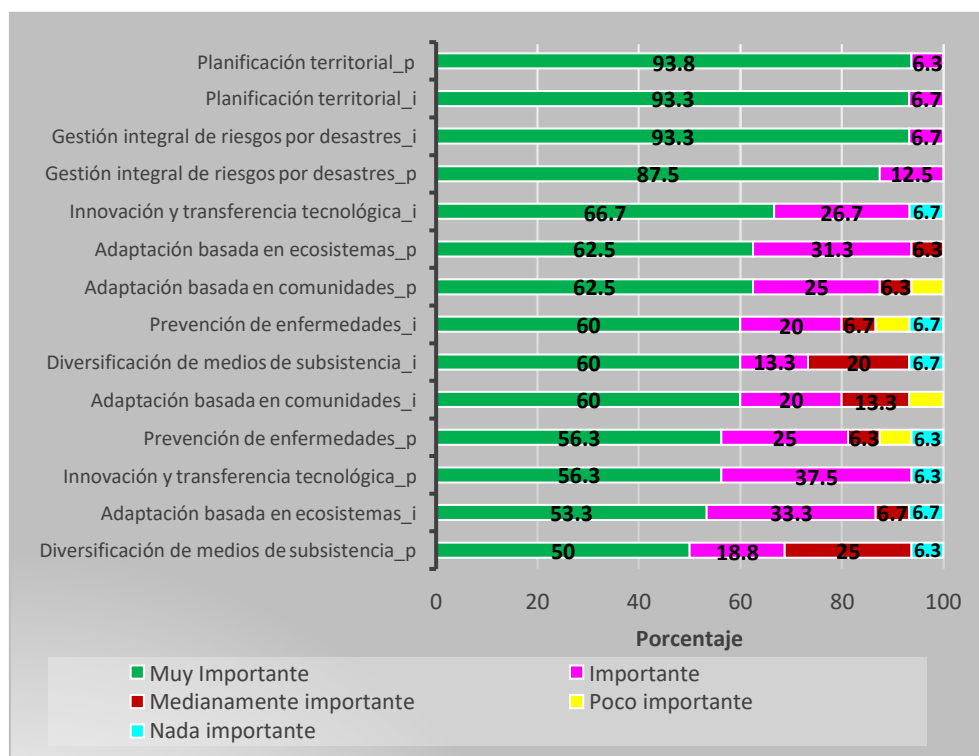


Figura 1-28. Opinión institucional y personal de la importancia de temas en materia de adaptación.

### 1.2.10 Participación en redes de colaboración o grupos de trabajo interinstitucional

La participación de las personas en el desarrollo de acciones relacionadas con el tema de mitigación y adaptación al cambio climático es determinante debido a que el cambio climático es un problema global. Con el propósito de conocer el grado de participación que tienen los servidores públicos en el tema de cambio climático se les pidió responder, si pertenecían a alguna red de colaboración o grupo de trabajo interinstitucional. De tal pregunta se obtuvo que el 78.6% de los servidores públicos que respondieron la encuesta contestó que sí y el resto no pertenecía a ninguna red o grupo de trabajo (21.4%). Analizando los resultados por secretaría (Figura 29) se observa que todas las secretarías si pertenecen a alguna red o grupo de trabajo a excepción de la SEP y la SCT. En la Tabla 5 se listan los nombres y áreas temáticas de las redes o grupos de trabajos a los que pertenecen los servidores públicos.

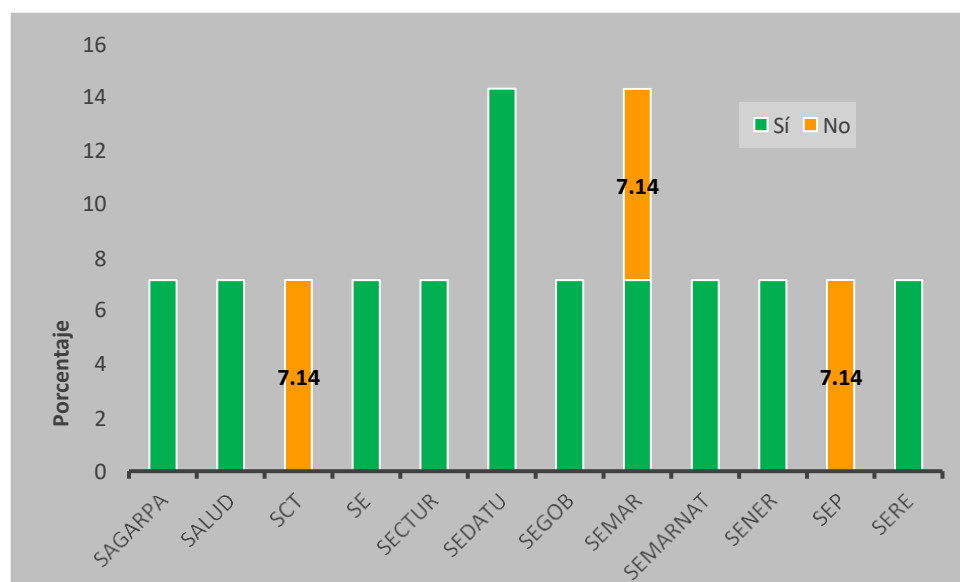


Figura 1-29. Participación en alguna redes de colaboración sobre cambio climático.

#### NOMBRE Y ÁREA TEMÁTICA

Comisión intersecretarial de cambio climático.

Comité técnico del fondo del cambio climático.

Comisión intersecretarial para la atención de sequías e inundaciones.

A la comisión intersecretarial de cambio climático y su grupo de trabajo GT-ADAPT

Comisión intersecretarial de cambio climático

Comisión intersecretarial de cambio climático y todos sus grupos de trabajo.

Comité asesor del fondo para la prevención de desastres, FONDEN, de gobernación.

Participó en la comisión de inundaciones y sequias, de CONAGUA y participó en la mesa de trabajo de implementación de proyectos de la reforma energética



Grupo de trabajo de políticas de adaptación (adaptación al cambio climático)

Grupo de trabajo de políticas de adaptación (GT-ADAPT) de la comisión intersecretarial de cambio climático.

Grupo de trabajo de políticas de adaptación (GT-ADAPT).

Grupo de trabajo de políticas de adaptación, comisión intersecretarial para el manejo sustentable de mares y costas, comisión intersecretarial ante sequías e inundaciones Red mexicana de cambio climático y salud, <http://www.cofepris.gob.mx/az/paginas/cambio%20climatico%20y%20salud/red-mexicana-de-cambio-climatico.aspx>

REDD+

Tabla 1-5. Nombres de algunas redes de colaboración en cambio climático.

El cualquier grupo de trabajo o red de colaboración se tienen diferentes aspectos, de los cuales depende que se cumplan los objetivos del grupo o red de colaboración; por tal motivo se solicitó a los servidores públicos que señalaran, en orden de prioridad, aquellos aspectos que crean necesarios para el funcionamiento de una red de colaboración (donde 1 es el más prioritario y 6 el menos prioritario). En la Figura 30 se muestra que el 50% de los servidores públicos considera que la elaboración de un plan de trabajo es el aspecto de mayor prioridad y en segundo lugar se encuentra la vinculación entre miembros para la elaboración de proyectos con el 25%. Por el contrario, el 68.8% de los servidores públicos manifestó que el contar con una página de internet es lo menos prioritario, así como las reuniones periódicas presenciales y/o virtuales (12.5%).

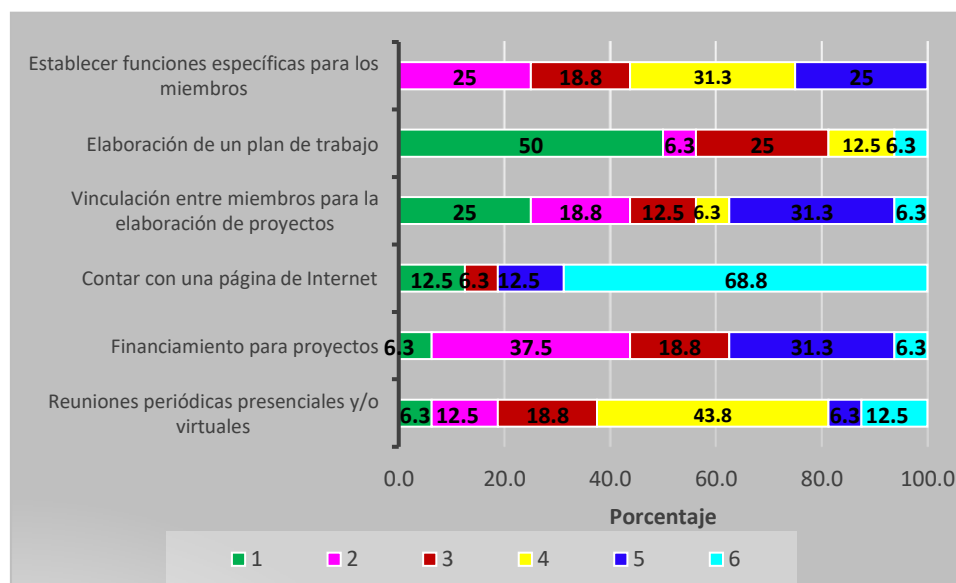


Figura 1-30. Grado de prioridad de los aspectos involucrados en una red de colaboración.

Los resultados relacionados con los beneficios que esperan los servidores públicos si formaran parte de una red de colaboración (donde 1 es el más prioritario y 8 el menos prioritario) se presentan en la Figura 31. De tal figura se observa que los beneficios esperados más prioritarios fueron la implementación de acciones locales y la capacitación y actualización a través de cursos, talleres y seminarios para los miembros debido a que considerando la categoría de 1 y 2 acumulan más del 35%. Mientras que el beneficio menos prioritario fue las publicaciones conjuntas (62.6%).

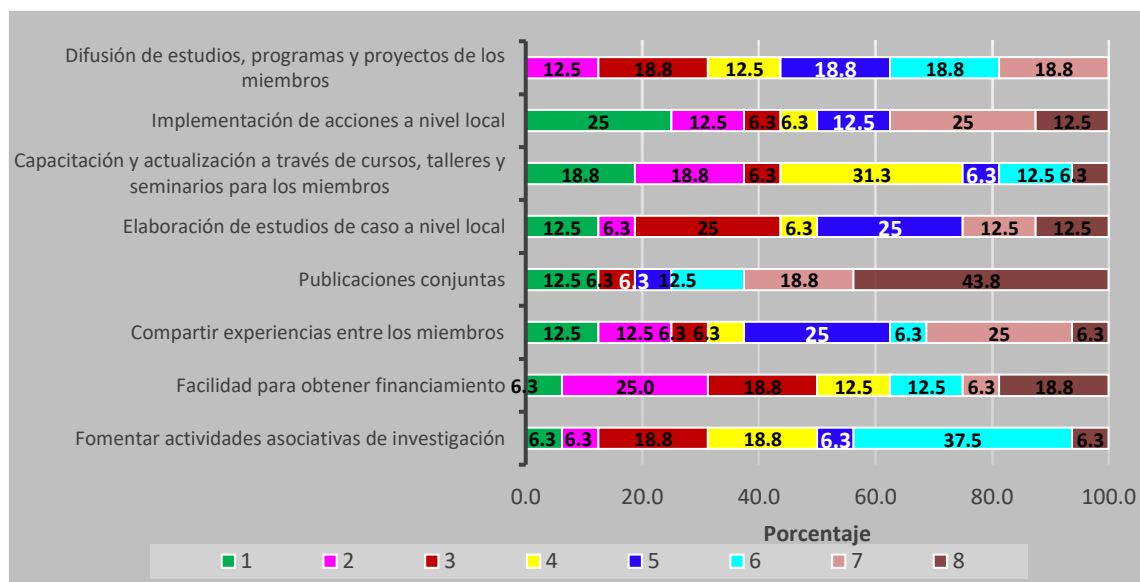


Figura 1-31. Prioridad de los beneficios esperados en una red de colaboración.

### 1.2.11 Análisis de preguntas abiertas

Para conocer la percepción que tienen los servidores públicos sobre los impactos del cambio climático se les preguntó: ¿Qué municipios, región o lugar en México están siendo más impactados por el cambio climático? Las respuestas obtenidas en dicha pregunta se presentan en la Tabla 6. Revisando dichas respuestas se puede deducir que de acuerdo a la percepción de los servidores públicos involucrados en la encuesta, los lugares más impactados por el cambio climático son las **zonas costeras**.

#### LUGARES MÁS IMPACTADOS

Considero que no es correcto a partir únicamente de percepción social definir qué municipios o regiones son más afectadas por cambio climático. Sin embargo posiblemente podría ser atribuible un impacto mayor al norte del país y las zonas costeras.

El sureste de México.

Las costas del golfo de México.

Las entidades federativas costeras para el caso de eventos meteorológicos extremos, pero también las zonas desérticas por falta de agua y golpe de calor, entre otros.

Las regiones costeras y las zonas urbanas serranas.

Las zonas costeras.

Las zonas costeras, zonas densamente pobladas, zonas rurales, áreas deforestadas, cauces de ríos, zonas de montañas.

Las zonas costeras.

Las zonas de producción de alimentos.

Los estados costeros y zona norte del país.

Los municipios costeros del país.

Municipios costeros.

No sé. Pero quizá las zonas rurales.

Regiones costeras, tanto en el golfo de México como en la costa del océano pacífico.

Zonas agrícolas y ganaderas del país.

Zonas de Guerrero, Chiapas, Tabasco, Michoacán, Oaxaca, entre otros.

**Tabla 1-6. Lugares más impactados por el cambio climático.**

Las respuestas obtenidas, de los servidores públicos participantes, sobre los principales logros y lecciones aprendidas en el diseño e implementación de estrategias y/o acciones de adaptación al cambio climático se listan en la Tabla 7, donde las principales lecciones aprendidas se encuentran relacionadas con las acciones para la mitigación y adaptación del cambio climático.

#### **PRINCIPALES LOGROS Y ACCIONES**

El establecer grupos multidisciplinarios para abordar la problemática de los efectos del cambio climático en la población tanto a nivel intersectorial como interinstitucional, además de realizar trabajo conjunto en los tres órdenes de gobierno.

Brindar certidumbre y respaldo (protección) al agro mexicano.

Contar con el diagnóstico de vulnerabilidad ante el cambio climático de 20 destinos turísticos prioritarios, un mapa de vulnerabilidad y riesgo, una propuesta de sistema de alerta temprana y un programa de adaptación para cada destino.

Desarrollo de acciones preventivas y de resiliencia

El análisis del impacto de los fenómenos naturales asociados a su incremento provocado por el cambio climático.

Incorporación de elementos de adaptación al cambio climático en las estrategias de negociación de México y su participación en foros en materia comercial.

La creación de la red de ciudades sustentables

La identificación de sitios en los cuáles se requiere trabajar, por ejemplo, en la implementación de los sistemas de alerta temprana ante inundaciones.

La necesidad de definir con base en los atlas de riesgo las obras de mitigación y adaptación

La participación social es esencial

La SRE no diseña ni implementa estrategias o acciones de adaptación

Ley general de cambio climático, estrategia nacional de cambio climático, visión 10-20-40, PECC 2014-2018 contribución determinada a nivel nacional, programas estatales, metodología para la priorización de medidas y elementos.

Lo más importante es concientizar a la población para lograr la adaptación y mitigación.

**Tabla 1-7. Principales logros y acciones aprendidas.**

Con respecto a los obstáculos (económicos, institucionales, sociales, técnicos, etc.) en el diseño e implementación de estrategias y/o acciones de adaptación al cambio climático se determinó que los principales obstáculos son la falta de recursos económicos, financiamiento, presupuesto y la falta de recursos humanos, ver Tabla 8.

**Obstáculos**

Falta de cuadros capacitados en el tema, particularmente en las entidades federativas, falta de presupuesto y falta de apoyo en los tres órdenes de gobierno de los tomadores de decisiones.

Concientización del problema, resistencia al cambio.

Económico, porque requiere de más presupuesto

Económicos e institucionales

El principal obstáculo ha sido el recorte en el presupuesto de los programas que financiaban la elaboración de atlas de riesgos y estudios específicos de reducción de riesgos.

En la coordinación con PEMEX y CFE para informar sobre las acciones de adaptación de su infraestructura estratégica a la comisión intersecretarial de cambio climático, sabemos que dichas acciones dependerán de su presupuesto.

Falta de recursos humanos e institucionales, falta de apoyo al tema de adaptación, falta de recursos financieros.

Financiamiento

Institucionales - recursos humanos y financieros.

La cultura de la población. Resistencia al cambio.

La falta de asignación de recursos económicos suficientes y la falta del cumplimiento de la ley

La SRE no diseña ni implementa estrategias o acciones de adaptación

No se dispone de presupuesto suficiente para la implementación de mediadas y se requiere de creación de capacidades institucionales.

Recursos limitados, recortes presupuestales, renuencia de los productores en adoptar por ejemplo un seguro que proteja su producción

**Tabla 1-8. Obstáculos en el diseño de estrategias y acciones en cambio climático.**

Finalmente, en la Tabla 9 se listan algunos comentarios de los servidores públicos que participaron en la encuesta.

**COMENTARIOS**

Agradezco la consideración.

Al parecer hay instituciones como el CONACyT que no entiende por qué es importante llevar a cabo un sistema de alerta temprana en un sitio. Se recomienda reducir los trámites para acceder a los recursos económicos.

Creo que falta coordinación en la implementación de acciones a nivel del gobierno federal.

La población es la parte más vulnerable al cambio climático y es necesario comenzar con esta para implementar acciones.

Se considera necesario hacer un análisis de la conformación del anexo transversal de cambio climático y tener acceso a los fondos climáticos existentes.

**Tabla 1-9. Comentarios.**

## 1.3 Conclusiones.

- Con respecto a la experiencia laboral se tiene que en promedio los servidores públicos tiene mayor experiencia en trabajar con temas afines (9.1) al cambio climático comparado con los años que tienen en el tema de adaptación (4.9) y mitigación (3.3). Lo anterior implica que los servidores públicos presentan una reciente integración en los temas de adaptación y mitigación del cambio climático.
- En promedio, las secretarías tienen más personal para atender temas de mitigación que los de adaptación. Además, la SENER y la SERE tienen únicamente personal para atender temas de mitigación. Por lo tanto, hay una carencia de personal que se dedique a trabajar en los temas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Las principal actividad que realizan los servidores públicos fue la generación de conocimiento, métodos e insumos para la toma de decisiones y la categoría de otras; en la cual se encuentra: a) Alerta de tsunamis y gestión de riesgo; b) Elaboración de opiniones políticas respecto a cambio climático; c) Esquemas de protección para los productores agrícolas de bajos ingresos y d) Negociación internacional.
- La principal fuente de información sobre cambio climático a la que recurren los servidores públicos es el internet.
- La fuente de financiamiento, más frecuentes, para realizar acciones de adaptación fue el gobierno federal. Además, la SEDATU y SAGARPA fueron las secretarías que habían recibido financiamiento de otras fuentes tales como: el gobierno estatal, organismos internacionales, el sector privado entre otros.
- Los derechos humanos que serán muy afectados por los impactos del cambio climático son aquellos que dependen o están relacionados con el medio ambiente o clima. En primer lugar, el derecho a la alimentación seguido por los derechos a un ambiente sano, acceso a agua potable y a la salud. Los derechos que no se verán afectados por el cambio climático son: el derecho al acceso a la información y el derecho a la igualdad de género.
- Los lugares que están siendo más impactados por el cambio climático son las zonas costeras.
- El principal obstáculo en el diseño e implementación de estrategias y/o acciones de adaptación al cambio climático es la falta de financiamiento, recursos económicos, presupuesto y recursos humanos.

## 1.4 Bibliografía

Greenpeace (2010). México ante el cambio climático. Evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación.

INECC (2016). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Efectos del cambio climático.

LGCC (2015). Ley General de Cambio Climático. 2015. LGCC

(2012). Ley General de Cambio Climático. 2012.

## 2. Resultado con énfasis en Servidores Públicos

### 2.1 Introducción

Uno de los temas más importantes e interesantes para la sociedad, en estos tiempos, es el cambio climático y de sus consecuencias. De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se define al “cambio climático” como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables ( UNFCCC,1992).

Se llama cambio climático al cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (IPCC, 2014). Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros meteorológicos: temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, nubosidad, etc. En teoría, son debidos tanto a causas naturales (Crowley and North, 1988) como antropogénicas (Oreskes, 2004).

Los tratados internacionales y las políticas nacionales tratan de enriquecer las actividades mundiales encaminadas a mitigar el cambio climático y adaptarse al mismo. Si bien es importante seguir tratando de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la mitigación por sí sola no es suficiente. El calentamiento del planeta ya está en marcha y es urgente contar con estrategias de adaptación, especialmente para los países pobres más vulnerables que ya están resintiendo desproporcionadamente los efectos.

Debido a que los efectos del cambio climático son inevitables es fundamental que los países y comunidades adopten medidas prácticas para disminuir los posibles daños y perturbaciones. Es decir, el objetivo principal de la adaptación es reducir la vulnerabilidad promoviendo el desarrollo sostenible. Las medidas de adaptación deben enfocarse a corto y a largo plazos, se deben incorporar los enfoques de adaptación basada en ecosistemas, adaptación basada en reducción del riesgo a desastres o adaptación basada en comunidades.

La mitigación se refiere a las políticas, tecnologías y medidas tendientes a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Las acciones de mitigación ejercen su influencia en forma global, debido a que en todo el planeta la reducción de las emisiones impacta sobre el cambio climático. Las acciones de adaptación, en cambio, se orientan a impactos locales y específicos, y pueden servir para atender a los sectores más desprotegidos de la sociedad. Aunque también se reconoce a nivel internacional que es una meta global a atender por los países en sus políticas nacionales.

Por lo tanto, en este documento se presenta el análisis y la descripción de los principales resultados y hallazgos encontrados en las respuestas obtenidas por los servidores públicos que participaron en la encuesta cuyo objetivo es conocer e integrar información de acciones que se están realizando en materia de adaptación al cambio climático por diferentes dependencias e instituciones del sector público, con la finalidad de recopilar experiencias que puedan ser reportadas en las Comunicaciones Nacionales, los cuales son informes realizados a nivel país en cumplimiento de los compromisos establecidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Los servidores públicos que participaron fueron aquellos que estaban relacionados con el tema de cambio climático a nivel estatal, tomando como referencia que la dependencia de gobierno a la que pertenece, formará parte de una comisión estatal de cambio climático, o en su caso, tuviera atribuciones legales en el tema de adaptación o medio ambiente. También se contó con información de servidores públicos a nivel federal, cuya dependencia, forma parte de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC).

Cabe mencionar que la encuesta forma parte del proyecto titulado: **Diseño, validación, ejecución y análisis de una encuesta de opinión para la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), en materia de conocimiento y necesidades relacionadas a cambio climático en México.**

## 2.2 Metodología

La encuesta fue dirigida a los servidores públicos de todas las secretarías que conforman la CICC en cada uno de los estados del país. El objetivo fue obtener información que permitiera determinar el nivel de conocimiento relacionado con la mitigación y adaptación al cambio climático.

El cuestionario consta de 27 preguntas que buscan captar información sobre diferentes aspectos, relacionados con los temas de mitigación y adaptación al cambio climático.

La encuesta se difundió a través de una página web cuya dirección es: <http://inecc-pnud.org/funcionarios> con el propósito de tener mayor rapidez en la distribución y obtención de la información por parte de los servidores públicos que respondieron la misma.



La encuesta estuvo en línea durante 2 meses, en ese tiempo se obtuvieron 592 encuestas respondidas. Sin embargo, eliminaron 25 encuestas durante el proceso de validación; el cual consistió en detectar aquellas encuestas cuyo número de respuestas fue menor al 50% de las respuestas. Por lo tanto, la base de datos final se compone de 567 encuestas, con las cuales se realizó el siguiente análisis.

## 2.3 Análisis de resultados

### 2.3.1 Participación de servidores públicos considerando desagregación por sexo

A continuación se presenta la caracterización de los servidores públicos que respondieron la encuesta, a través de las preguntas generales. Con respecto al género, de un total de 567 servidores públicos que respondieron la encuesta, el 60.85% (345) fueron hombres y el resto mujeres (222), ver Figura 1; lo cual da evidencia de que la participación de los servidores públicos hombres fue mayor que la de mujeres. A escala estatal, las entidades donde hubo mayor participación para responder la encuesta fueron: El Estado de México y la Ciudad de México; es decir, su participación representó más del 10% del total de participantes en la encuesta, tal como se observa en la Figura 2. En contraste, las entidades cuya participación representó menos del 1% de la población participante fueron: Yucatán, Campeche, Durango, Tlaxcala y Puebla. De estos destacan Puebla y Tlaxcala debido a que en ambos estados solamente se obtuvo una respuesta a la encuesta con la observación de que solo se convocaron 5 y 2 dependencias, respectivamente.

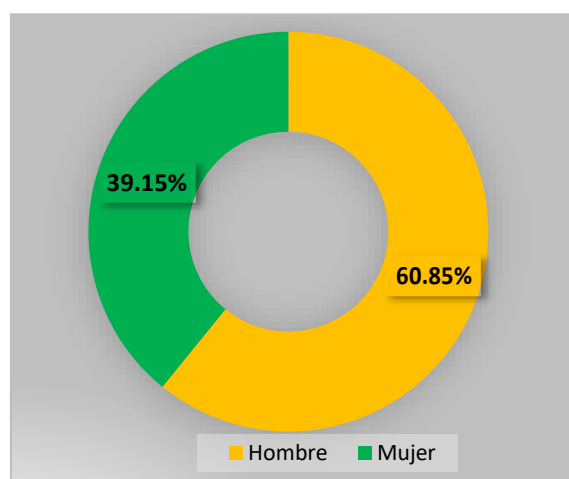


Figura 2-1. Participación en la encuesta por género.

El grado de participación de hombres y mujeres en la encuesta a escala estatal fue la siguiente: En general, los hombres participaron más que las mujeres. Sin embargo, en el Estado de México, Coahuila, Chihuahua y Guerrero, la participación de las mujeres fue mayor. De los estados anteriores, sobresale Guerrero debido a que se ubica en la categoría de marginación muy alta (CONAPO, 2015), así que se esperaría una baja participación de las mujeres, tal como sucede en el estado de Chiapas, también ubicada en la categoría de marginación muy alta, donde de 19 encuestas, solo el 15.8% (3) fueron respondidas por mujeres, ver Figura 2. Otros estados que mostraron un comportamiento similar fueron: Michoacán, Nayarit, Sonora, Quintana Roo y Yucatán.

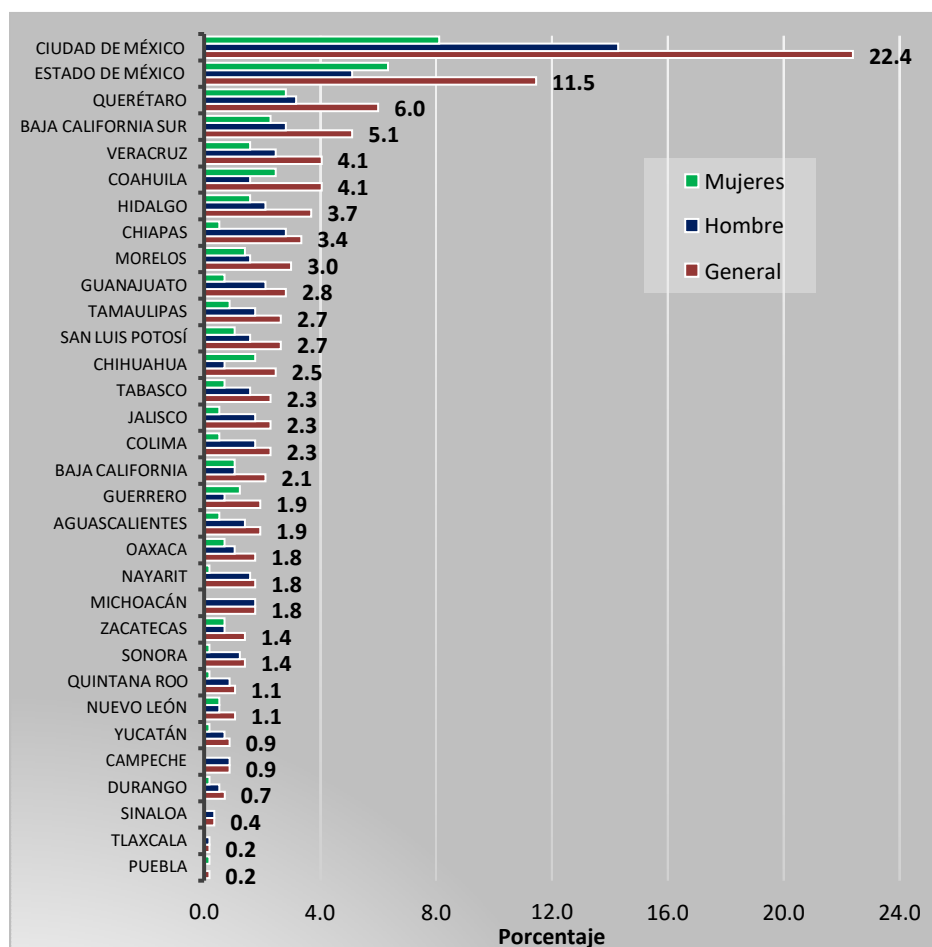


Figura 2-2. Distribución de la participación de género por estado.

### 2.3.2 Nivel de estudios de los participantes

Analizando los datos del nivel de estudios de los servidores públicos participantes, se encontró que más del 50% tienen licenciatura, aproximadamente el 30% tiene maestría, 4.8% tiene doctorado y el 4,4% tiene educación media superior; sin embargo, el 3.5% no quiso proporcionar la información correspondiente. De acuerdo a los resultados presentados en la Figura 3, más del 90% de los servidores públicos al menos tiene una licenciatura. Con respecto a la formación, se tiene que el 10.25% de los que respondieron la encuesta tienen formación en Derecho, le siguió la Administración con el 6.01%, el resto de las áreas representaron menos del 5%, tal como se observa en la Figura 4. Note que el porcentaje de servidores públicos cuya formación está más relacionada con el tema de cambio climático son también menores al 5%, tales como: Ecología y Biología.

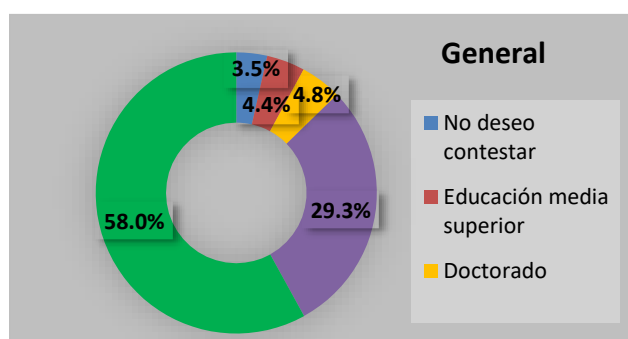


Figura 2-3. Nivel de estudios.

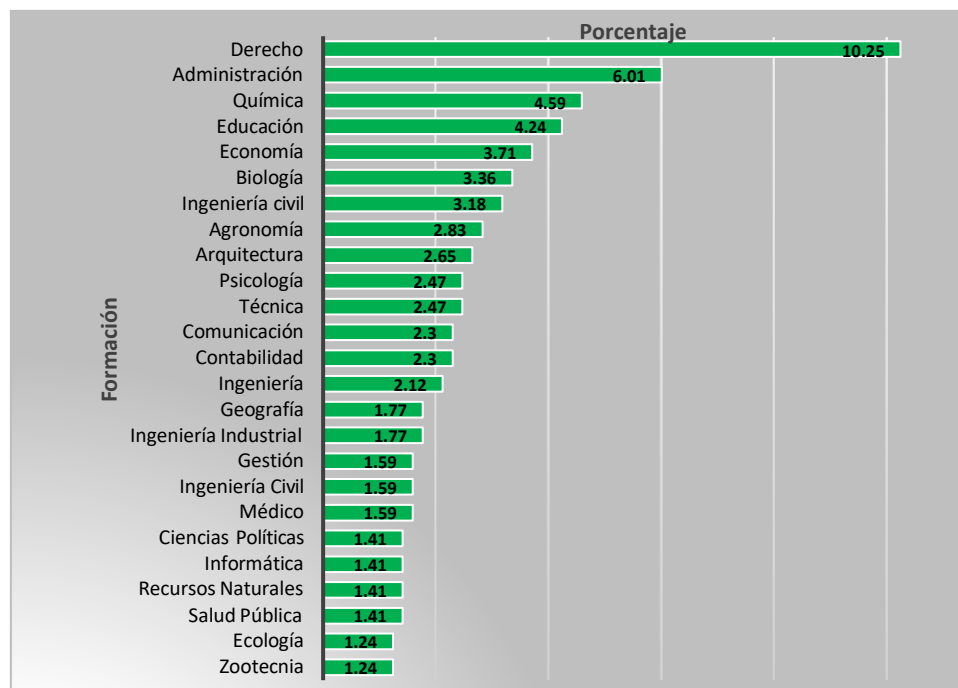


Figura 2-4. Formación de los servidores públicos.

A escala estatal, en general, se observa que el nivel de estudios que predominó es licenciatura y maestría, principalmente en la Ciudad de México y el Estado de México. En contraste, los estados de Sinaloa, Quintana Roo, Durango y Campeche presentaron solo un nivel de estudios (Figura 5). Por último, la maestría fue el nivel de estudios que más se presentó en los estados de Guanajuato, San Luis Potosí, Veracruz y Yucatán.

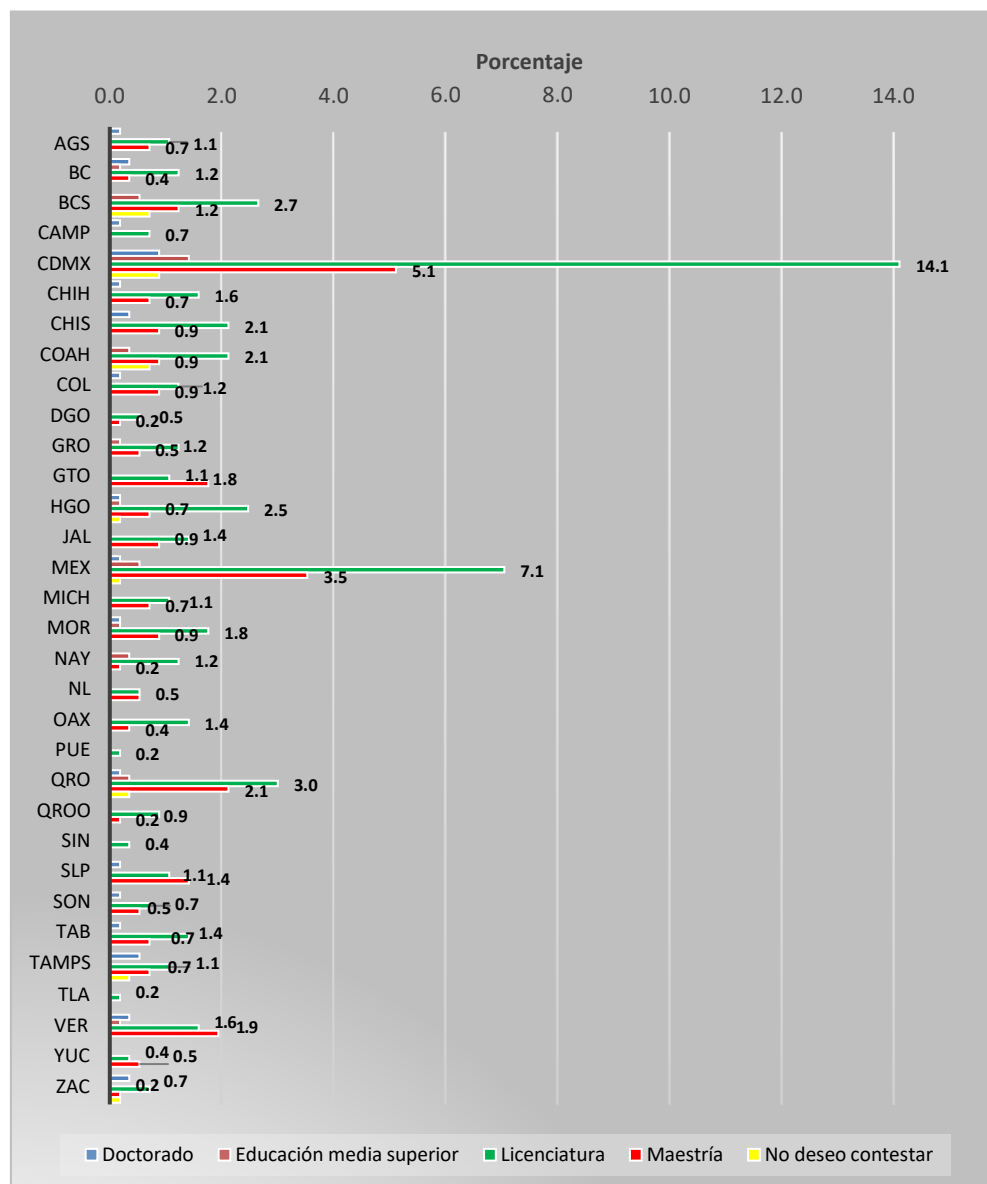


Figura 2-5. Nivel de estudios por estado.

### 2.3.3 Años de servicio en el sector público

Analizando los años de servicio de los participantes en el sector público se encontró que en promedio tienen 13.8 años laborando en el sector público; es decir, se encuentran un poco menos de la mitad de su vida laboral considerando un tiempo de 32 años de servicio.

Por otra parte, el 50% de los encuestados tienen menos de 12 años (mediana) de laborar en el sector público y la mayoría tienen 10 años (moda) de servicio. Analizando la misma variable con perspectiva de género se puede observar que la media de los hombres es mayor que la media de las mujeres por 2.3 años (Tabla 1); lo cual implica que, en general, los hombres tienen mayor antigüedad como servidores públicos. Además, comparando tanto la mediana como la moda, en ambos casos, los valores para las mujeres son menores (Tabla 1); es decir, de los funcionarios que participaron en la encuesta, las mujeres muestran una incorporación en el sector público más reciente.

Género	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar
Hombres	14.7	13	10	10.1
Mujeres	12.4	11.5	6	8.9
Global	13.8	12	10	9.7

Tabla 2-1. Estadísticas descriptivas: Años de servicio.

A nivel estatal, los cinco estados con mayor experiencia (años laborados) en el sector público fueron San Luis Potosí, Michoacán, Tamaulipas, Yucatán y Nayarit con más de 16 años en promedio. Mientras que los estados con menor tiempo, de acuerdo a la encuesta, son: Durango, Tlaxcala, Sinaloa y Puebla con menos de 10 años en promedio, ver Figura 6.

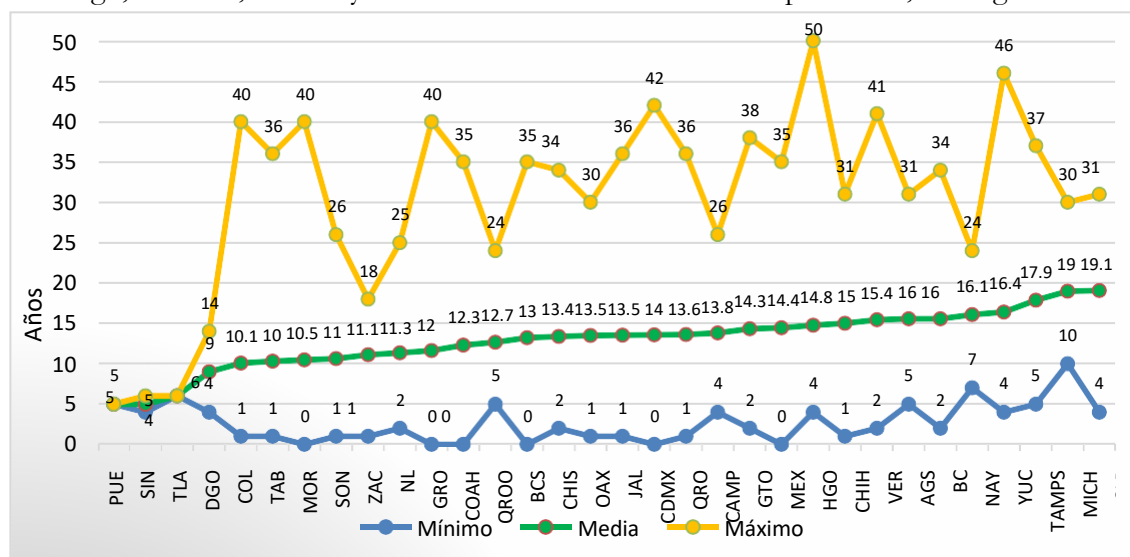


Figura 2-6 Años laborados en el sector público.

Un aspecto importante a considerar en los años de servicio, en el sector público, es si ha permanecido o no, en la misma institución. Así entonces, de todos los participantes de la encuesta (567) más del 50% manifestó no haber laborado en otras instituciones del sector público, Tabla 2. Considerando el género, los hombres presentaron mayor dinámica laboral; es decir, la dinámica laboral de los hombre fue mayor por 15.1 unidades porcentuales con respecto a las mujeres.

<b>Género</b>	<b>Sí (%)</b>	<b>No (%)</b>
<b>Hombre</b>	25.4	35.4
<b>Mujer</b>	18.9	20.3
<b>Global</b>	44.3	55.7

**Tabla 2-2. Estabilidad laboral.**

Desagregando por entidad federativa, sobresale la CDMX con un 13.6% de servidores públicos que mencionaron haber laborado en otra institución. En contraste, los estados de México, Coahuila, Baja California Sur, Morelos, Chihuahua y Zacatecas presentaron una mayor estabilidad laboral al registrar un porcentaje mayor de los servidores públicos que respondieron haber laborado en la misma institución, tal como se muestra en la Figura 7. De tales estados destaca Baja California Sur debido a que la diferencia entre los porcentajes fue de 2.3 puntos porcentuales a favor de los que respondieron sí. Por otra parte, en los estados de Michoacán y Nayarit todos los servidores públicos involucrados señalaron haber trabajado en otra institución.

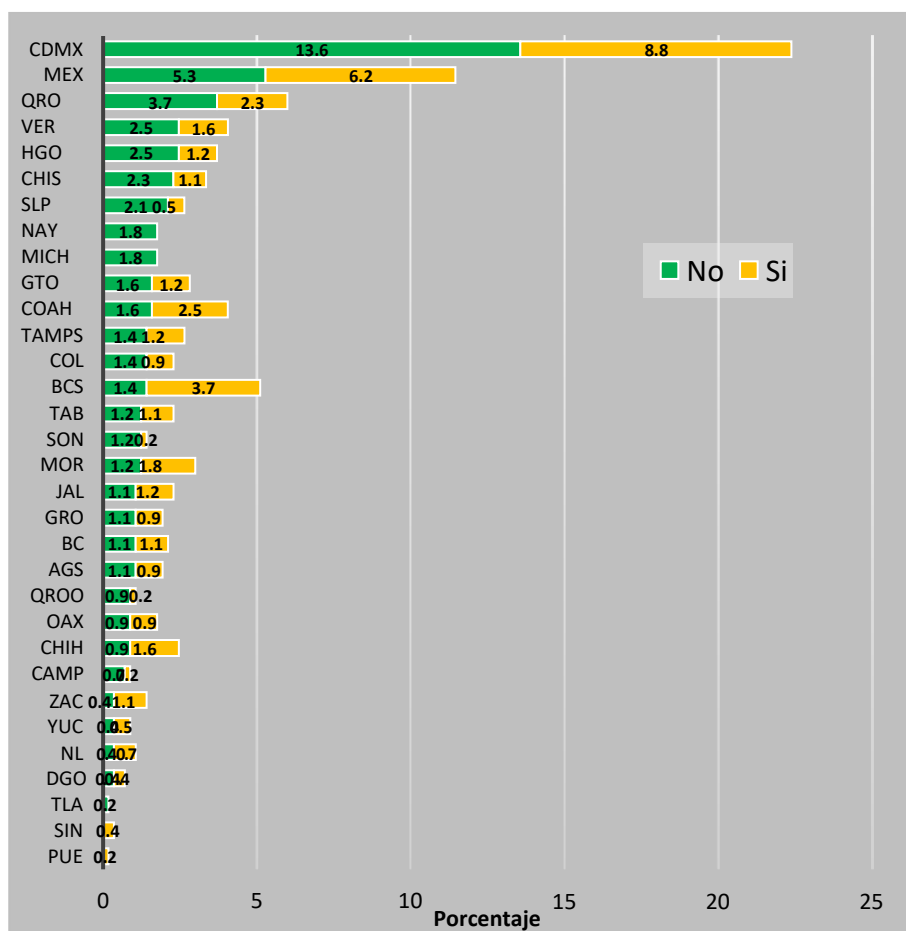


Figura 2-7. Estabilidad laboral.

De los servidores públicos que manifestaron haber laborado en otras instituciones, éstas correspondían, principalmente, a diferentes secretarías a nivel federal, estatal y municipal. Analizado la nube de la Figura 8 se tiene que el tipo de institución donde más han trabajado los servidores públicos encuestados fue en las secretarías de desarrollo económico, urbano, rural y social, la secretaría del medio ambiente; así como en el gobierno federal y estatal (no especificaron la institución), los institutos a nivel nacional y estatal; tales como: Instituto nacional de ecología, institutos estatales de ecología, INEGI, instituto electoral estatal, entre otros. Los municipios y ayuntamientos también fueron lugares frecuentes donde habían laborado los servidores públicos involucrados. Otras instituciones fueron SEMARNAT, SHCP, PGR, DIF y CONAGUA. Para complementar el análisis de la nube, en la Figura 9 se presenta un dendrograma, el cual nos permite agrupar individuos y en este caso palabras de acuerdo a un criterio, aquí se utiliza la frecuencia de las palabras y también muestra la relación entre grupos. Es decir, se determinan las secretarías del medio ambiente, obras públicas, protección civil y desarrollo. Otras instituciones son: SEMARNAT, INEGI, SEDESOL, CONAGUA, PGR y la Cámara de Diputados.





### 2.3.4 Experiencia laboral en temas de cambio climático

Un primer acercamiento, a la forma de cómo las diferentes instituciones están abordando el tema de cambio climático, es conocer el número de años que llevan trabajando en los temas de mitigación, adaptación o afines. De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se encontró lo siguiente: En el tema de mitigación se obtuvo una media de 1.7 años, así como una mediana y moda igual a cero, lo cual implica que en este caso la mediana es una estadística más representativa como medida de centralidad que la media debido a que los datos contienen valores extremos (outliers). Además, aproximadamente el 64% manifestó haber trabajado cero años en el tema, ver diagrama de pastel de la Figura 10. En el tema de adaptación se alcanzó una media de 2.5 años, al igual que en mitigación, la mediana y moda fue cero (Tabla 3). Decir que la mediana es una mejor medida de centralidad que la media significa que se espera encontrar con mayor probabilidad individuos que tengan cero años trabajando en el tema que individuos que tengan 2.5 años. Finalmente, el 34.35% mencionó tener cero años trabajando en temas afines (gestión del riesgo, sustentabilidad y/o ecología). Sin embargo, la media fue de 4.8 años, la mediana de 2 años y la moda de cero años. La mediana igual a 2 implica que el 50% de los servidores públicos participantes han trabajado 2 años o menos en temas afines al cambio climático.

Temas	Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	n
Mitigación	1.7	0	0	3.6	446
Adaptación	2.5	0	0	4.5	464
Afines	4.8	2	0	6.3	524

Tabla 2-3. Estadísticas descriptivas: Temas de mitigación, adaptación y afines.

En conclusión, es evidente que la mayoría de los servidores públicos han trabajado en temas afines pero no específicamente en los temas de mitigación y adaptación al cambio climático. Por otra parte, en el histograma de la Figura 10 se observa que aproximadamente en los últimos 6 años se han interesado más en los temas de adaptación y mitigación del cambio climático.

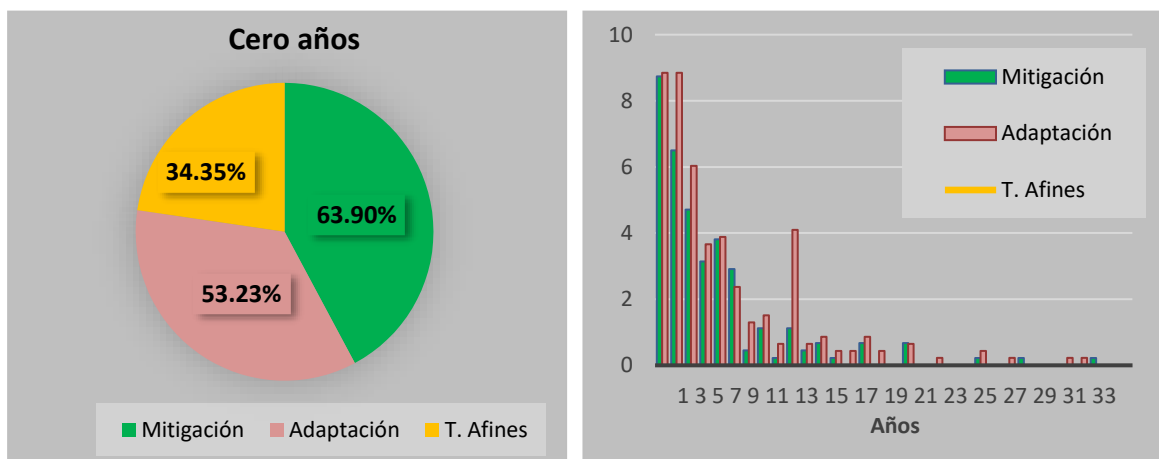


Figura 2-10. Distribución laboral en mitigación, adaptación y temas afines sobre cambio climático.

En el aspecto de la experiencia laboral en temas de cambio climático, a escala estatal, se encontraron los siguientes resultados: Con respecto al tema de adaptación, los estados que alcanzaron más de 4 años, en promedio, fueron Tamaulipas, Nayarit, Quintana Roo, Veracruz, Oaxaca y Jalisco. De estos resalta Jalisco con un promedio de 6.5 años; es decir, es el estado con más tiempo trabajando en el tema de adaptación. En contraste, 11 estados registraron menos de dos años en promedio, a saber entre los más rezagados se encuentran Tlaxcala, Yucatán, Morelos, Baja California y Campeche, ver Figura 11. En el tema de mitigación la media, en general, fue menor con respecto al tema de adaptación excepto por los estados de Sinaloa y Guerrero y además están entre los 5 estados con mayor experiencia, los otros son: Veracruz, Zacatecas y Durango. Mientras que los estados con menor tiempo en el tema fueron los mismos que en el caso del tema de adaptación (Figura 11). Por último, en los temas afines la gran mayoría supero tanto la media de la mitigación como la de adaptación a excepción de Oaxaca, Puebla y Baja California Sur. Resumiendo se tiene que los servidores públicos tienen mayor experiencia en temas afines, seguido por los temas de adaptación y mitigación.

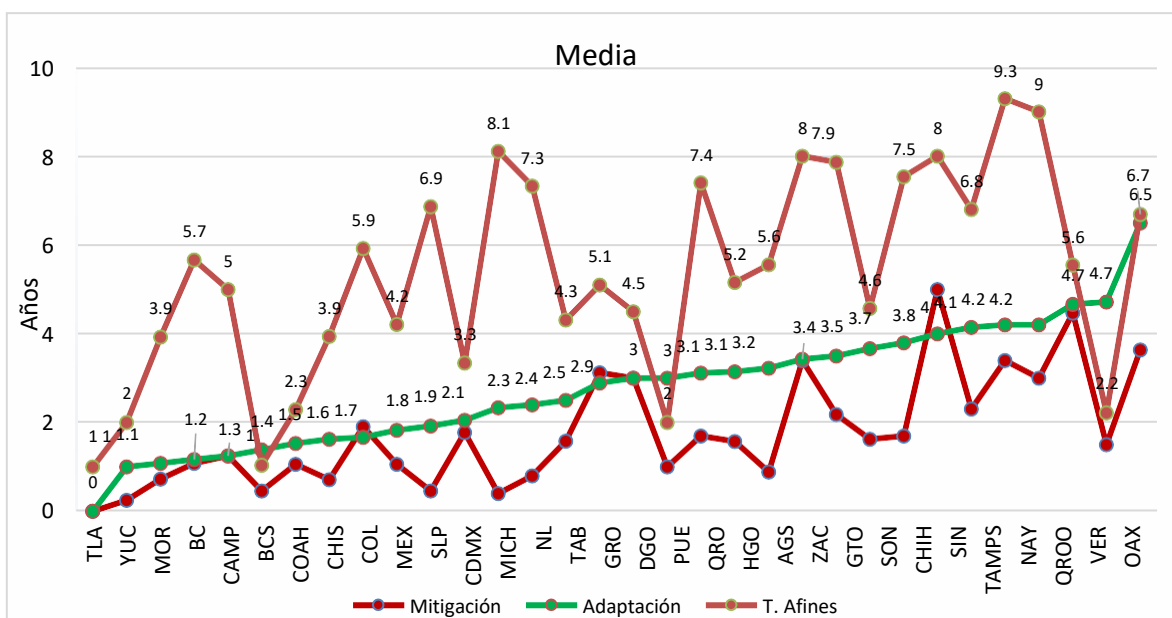


Figura 2-11. Años laborados en mitigación, adaptación y temas afines sobre cambio climático.

### 2.3.5 Funcionarios con labor exclusiva en temas de cambio climático

Generalmente, las áreas de trabajo no son exclusivas, en este caso en atender temas relacionados con cambio climático sino que atienden otros temas tales como: residuos sólidos, salud, mantenimiento, servicios, obra pública y otros que no, necesariamente, están relacionados con el cambio climático. Analizando los resultados de la encuesta se encontró que de 533 servidores públicos, el 9% manifestó que solamente atienden temas relacionados con cambio climático; mientras que el resto (91%) mencionó que además de los temas de cambio climático, también atienden otros temas.

Los temas que atienden los servidores públicos y que de acuerdo a su percepción no están relacionados con el cambio climático son: Manejo de residuos sólidos, salud, servicios y obra pública, desarrollo urbano, económico y territorial. Otros temas fueron la educación ambiental, ahorro de energía, capacitación, sustentabilidad, entre otros, ver Figura 12. Cabe mencionar que los temas que atienden los servidores públicos son muy diversos.



Figura 2-12. Otros temas atendidos por los servidores públicos.

Haciendo el análisis por estado se determinó que la CDMX, Estado de México y Querétaro fueron las entidades que mencionaron haber atendido, además de los temas de cambio climático, otros temas (más del 5%) tal como se observa en la Figura 13. Por el contrario, siete estados se ubicaron por debajo del 1%; es decir, fueron estados que se enfocan principalmente en los temas de cambio climático, de estos resaltan Sinaloa, Tlaxcala y Puebla con un porcentaje menor al 0.5%. En términos generales, todas las entidades atienden, además de los relacionados con el cambio climático, atienden otros temas.

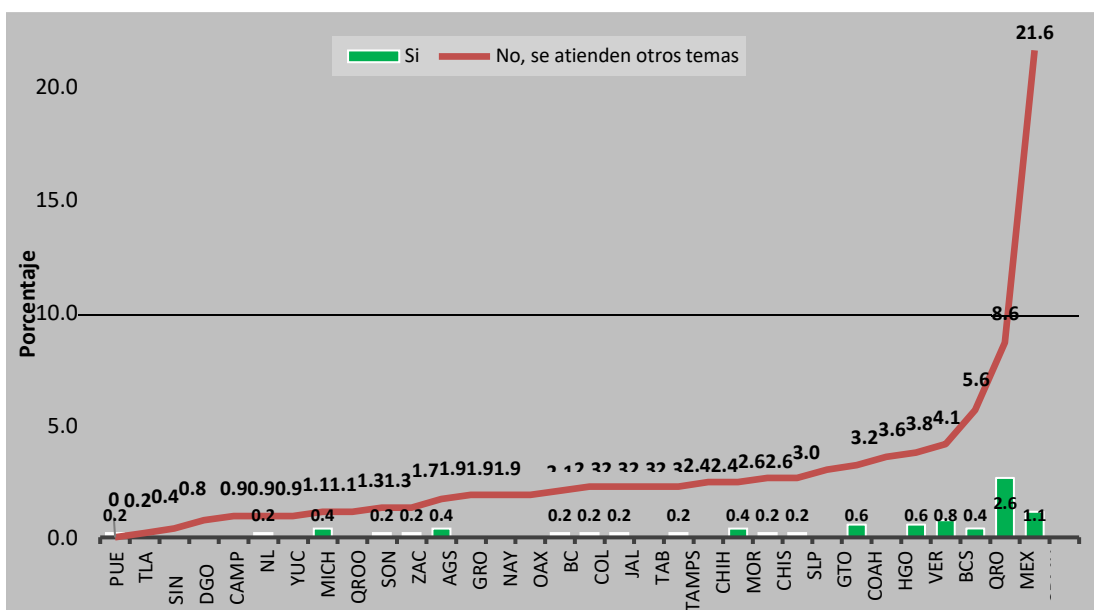


Figura 2-13. Atención de temas relacionados con cambio climático por estado.

### 2.3.6 Recursos humanos para atender el tema de cambio climático

Un aspecto importante para determinar el grado de interés en los temas relacionados con el cambio climático (mitigación y adaptación) es a través de la cantidad de personal que atienden los temas en cuestión. En lo que respecta al tema de mitigación (Figura 14), más del 55% de 510 servidores públicos manifestó no tener personal que atendiera dicho tema. Sin embargo, quienes respondieron que si tenían, los mayores porcentajes registrados fueron: 14.7%, 11.8% y 7.1% que corresponden a 1, 2 y 3 personas, respectivamente.

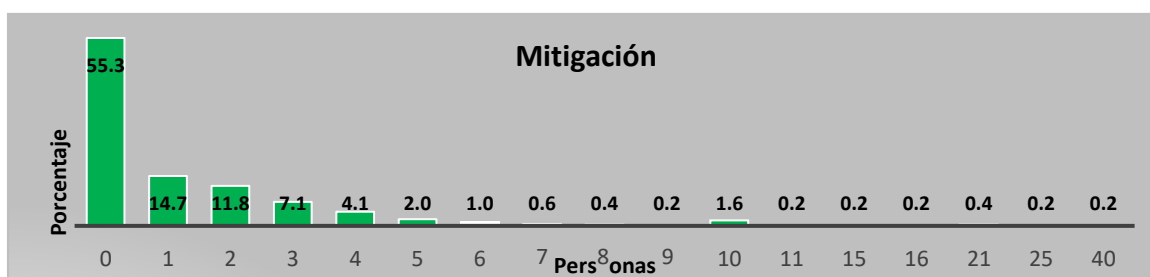


Figura 2-14. Personal involucrado en el tema de mitigación del cambio climático.

A nivel estatal, los estados que en promedio tenían más de tres personas que atendían el tema de mitigación fueron Hidalgo, Michoacán y Veracruz, resaltado este último con un promedio mayor a 6 personas (Figura 15). Dentro de las entidades que registraron menor personal en promedio (menos de 1) se encontraron Sinaloa, Tamaulipas, Baja California, Veracruz, entre otros, tal como se observa en la Figura 15.

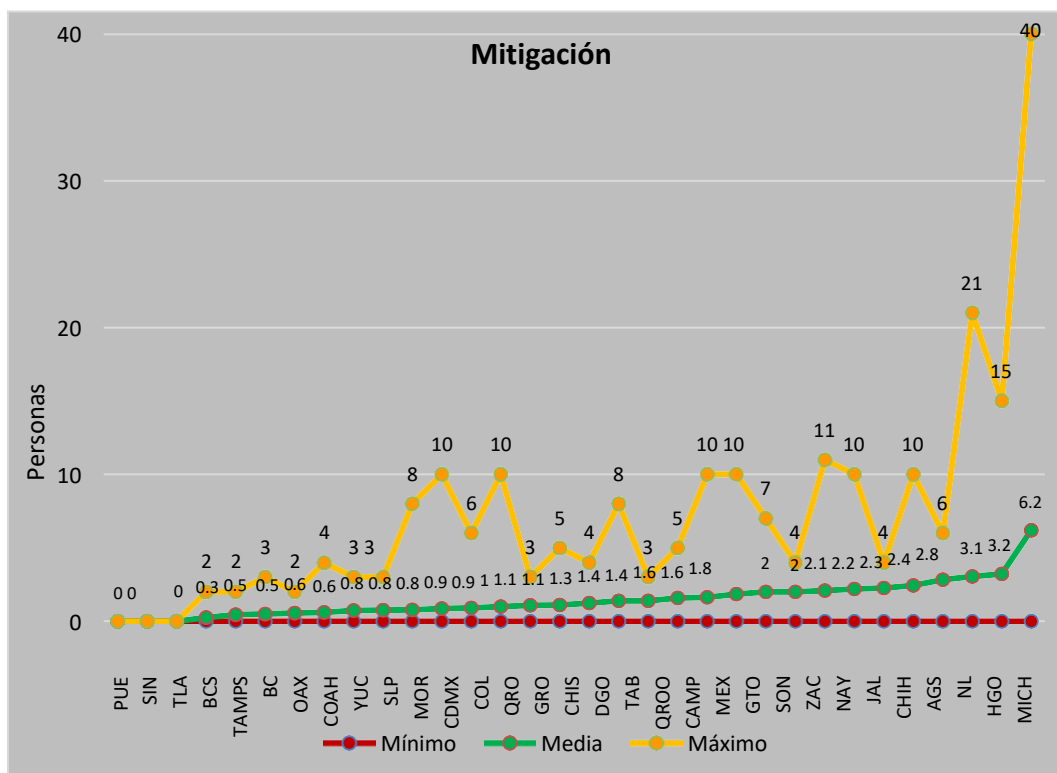


Figura 2-15. Personal promedio involucrado en mitigación al cambio climático.

En el tema de adaptación al cambio climático, los porcentajes correspondientes a cero personal son menores; por ejemplo, el 51.5% mencionó no tener personal para atender el tema de adaptación y este fue menor, aproximadamente, 4 unidades porcentuales comparado con los resultados obtenidos en el tema de mitigación. Por otra parte, los porcentajes correspondientes a 1, 2 y 3 personas aumento con respecto a lo registrado en el tema de mitigación, ver Figuras 14 y 16. Contrastando los resultados obtenidos en el tema de mitigación y adaptación se puede asumir que los servidores públicos atienden más el tema de adaptación que el de mitigación.

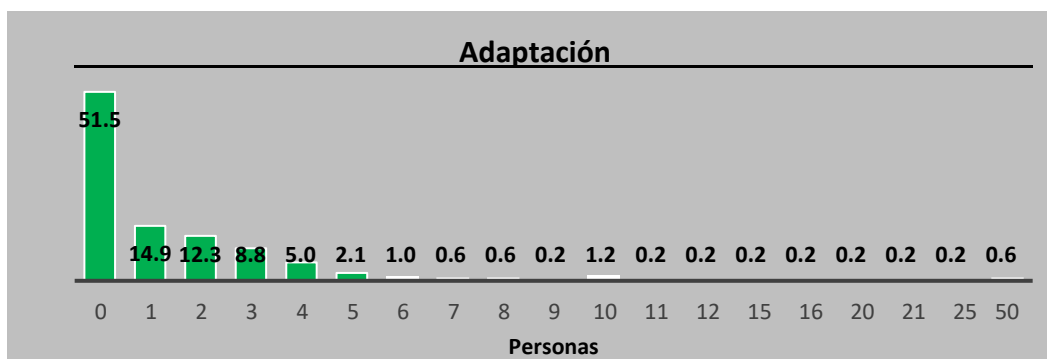


Figura 2-16. Personal involucrado en adaptación al cambio climático.

Desagregando la información por entidad, los estados con más personal, en promedio, para atender el tema de adaptación fueron Veracruz, Guanajuato, Tabasco y Jalisco, ver Figura 17, los cuales fueron diferentes a los que se registraron en mitigación excepto por Veracruz; lo que muestra un mayor interés en los temas del cambio climático con respecto al resto de las entidades.

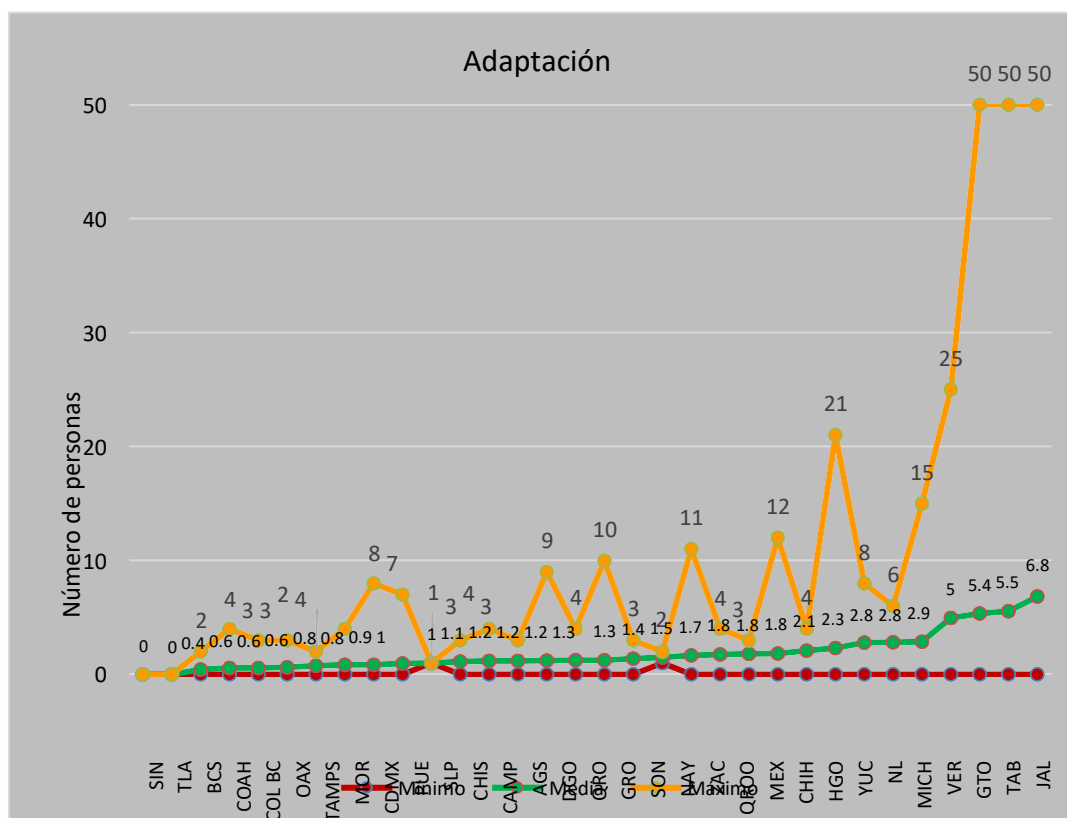


Figura 2-17. Personal promedio involucrado en adaptación al cambio climático.

Con respecto al número de estados que manifestaron tener una o ninguna persona para atender el tema de adaptación disminuyó con respecto al tema de mitigación; sin embargo, los estados que se ubican en dicha situación son la mayoría iguales a los que se encontraron en el tema de mitigación, tal como se observa en las figuras 15 y 17.

### 2.3.7 Principal actividad que desarrolla la institución.

Analizando la Figura 18, la principal actividad fue la capacitación, educación y sensibilización (22.9%) seguida por la generación de conocimiento, métodos e insumos para la toma de decisiones (elaboración de diagnósticos, proyectos, instrumentos de planeación del territorio, sistemas de información geográfica, etc.) y otras actividades con el mismo porcentaje (15.8%). Mientras que las actividades menos realizadas fueron: El diseño e implementación de programas gubernamentales de subsidio y el financiamiento de investigaciones, estudios, programas y/o proyectos con el 5.4% y 2.2%, respectivamente.

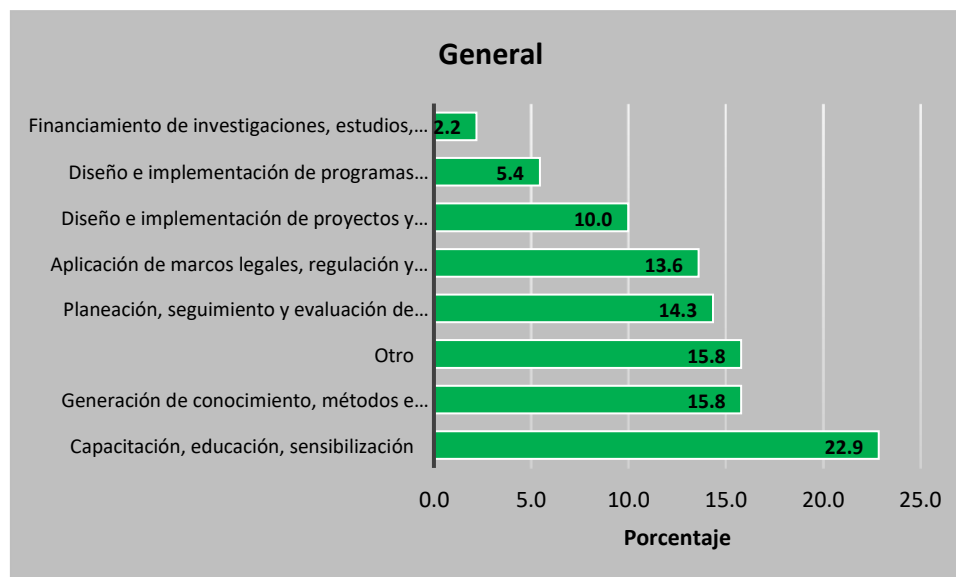


Figura 2-18. Principales actividades en cambio climático.

A nivel estatal, en seis estados (Zacatecas, Sinaloa, Tlaxcala, Puebla, Campeche y Sonora) no hubo capacitación, educación y sensibilización, ver Figura 19. Mientras que los estados con mayor participación en tal actividad fueron CDMX, Estado de México, Querétaro, Baja California y Veracruz. Un aspecto importante es que varios estados reportaron que su principal actividad era de otro tipo y de estos sobresale la CDMX. En la Tabla 4 se presentan algunas de las respuestas de los servidores públicos que consideraron que su actividad era de otro tipo. En términos generales se observa que la CDMX, Estado de México y Querétaro son las entidades más involucradas en los temas de cambio climático (Figura 19).



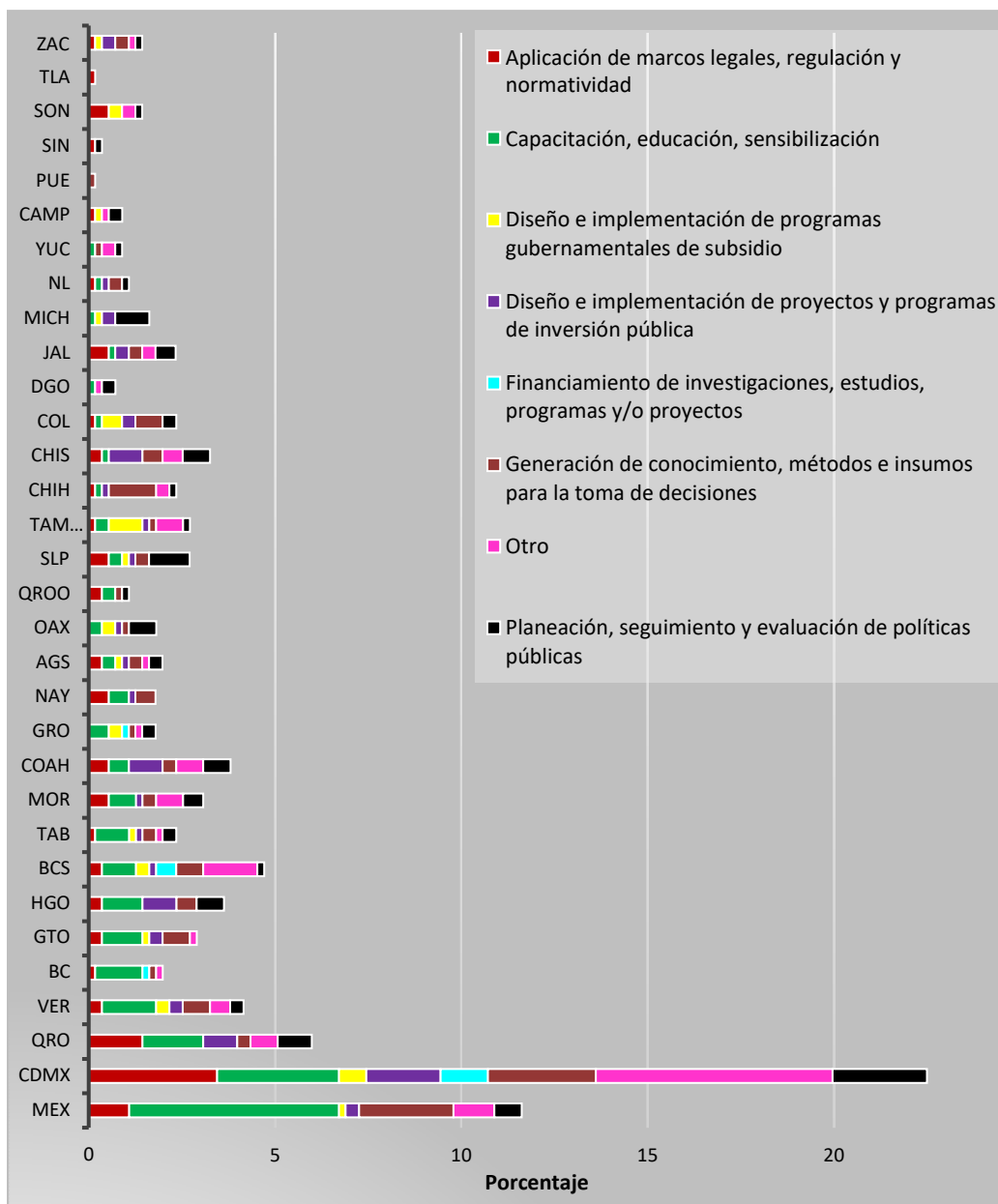


Figura 2-19. Principales actividades por entidad.

#### OTRAS ACTIVIDADES

Programas de desarrollo urbano

Desarrollo económico

Temas relacionados al turismo sustentable

Fomento de energías renovables y eficiencia energética

A cargo de la oficina binacional del estado

Administración de bienes obsoletos

Operativos

Construcción y conservación de carreteras

Opiniones positivas y permisos revocables

Apoyo a proyectos de innovación de todos los temas (social, ambiental, salud, tecnológicos, etc.)

Seguimiento de la reducción de emisiones del organismo

Administración de recursos humanos, materiales y financieros

Tabla 2-4. Ejemplos de las actividades consideradas en otro tipo.

Partiendo del hecho de que la principal actividad que desarrollan los servidores públicos que participaron en la encuesta fue la capacitación, educación y sensibilización, la siguiente pregunta incluida en la encuesta: ¿En los últimos 3 años ha recibido algún curso de capacitación en cambio climático o área afín? permitiría respaldar dicho resultado. De tal pregunta se obtuvo que solo el 35.1% de los servidores públicos recibió algún curso de capacitación sobre cambio climático o tema afín. Por otra parte, en la mayoría de los estados el porcentaje de los que no habían recibido algún curso de capacitación fue mayor con respecto a los que sí lo recibieron, tal como se observa en la Figura 20. Sin embargo, Veracruz muestra una diferencia de 2.2 unidades porcentuales a favor de los que sí recibieron capacitación. Guanajuato, Jalisco, Sonora y Durango presentaron una situación semejante pero la diferencia de los porcentajes fue menor.

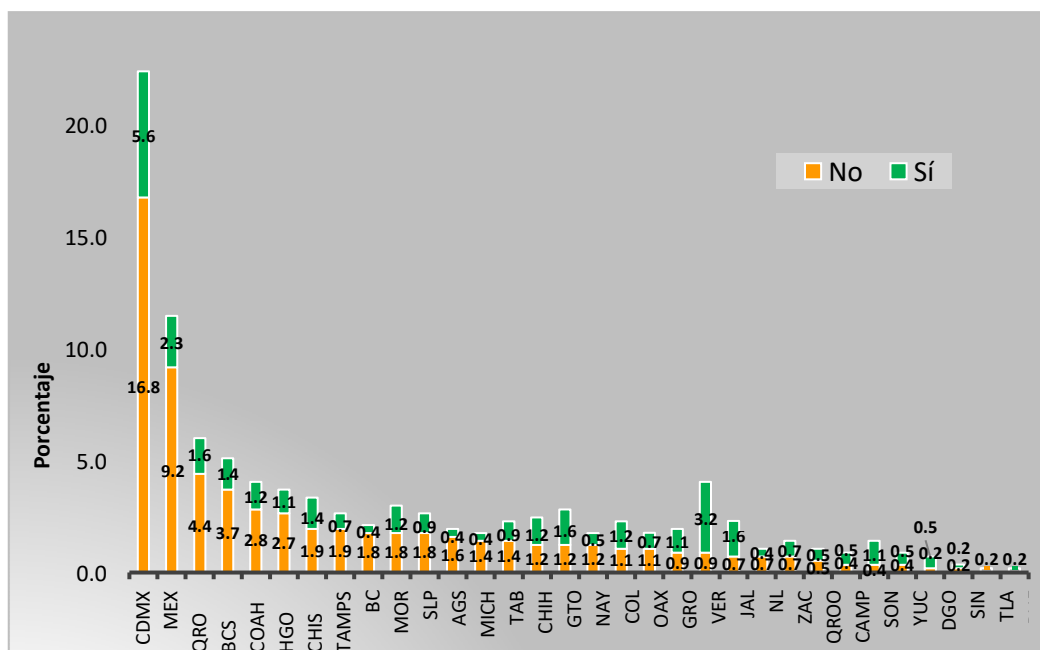


Figura 2-20 Capacitación por entidad.

Por otro lado, de los que recibieron algún curso de capacitación (199); el 29.2% recibió capacitación relacionada con los conceptos básicos de cambio climático, el 22.1% sobre conceptos básicos y diseño de estrategias, y acciones de mitigación al cambio climático y el 17.6% manifestó que recibió capacitación en otro tipo de temas. En contraste, los temas en donde menos fueron capacitados son: Métodos y herramientas de evaluación de vulnerabilidad al cambio climático, inventarios de gases y compuestos de efecto invernadero e indicadores de monitoreo y evaluación de adaptación con 4%, 4% y 3%, respectivamente, tal como se muestra en la Figura 21. Desagregando los resultados por género, se encontró que los hombres presentaron una tendencia igual a la general, es decir, el tema de capacitación con mayor frecuencia fue sobre los conceptos básicos de cambio climático, seguido por conceptos básicos y diseño de estrategias y acciones de mitigación al cambio climático y la capacitación en otros temas (Figura 21). Sin embargo, para las mujeres, los cursos de capacitación más frecuente fueron sobre conceptos básicos y diseño de estrategias y acciones de mitigación al cambio climático y en otros temas con el 8% o más.

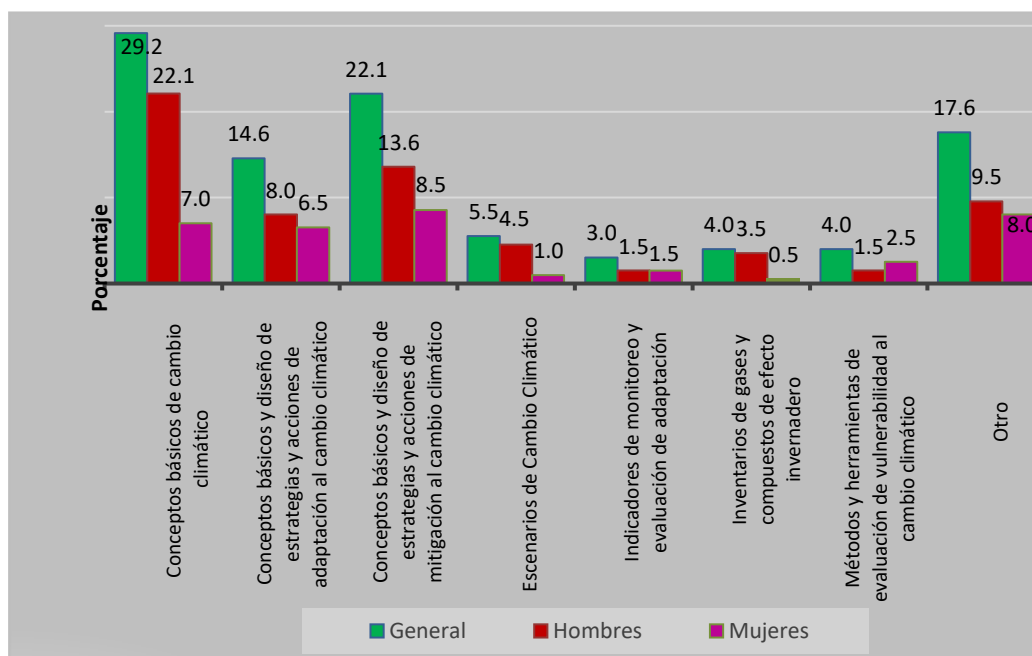


Figura 2-21. Capacitación: cursos sobre cambio climático o temas afines.

Los servidores públicos que manifestaron haber recibido capacitación en otros temas (17.6%), estos estuvieron relacionados, principalmente, con la adaptación y tópicos generales de cambio climático, ahorro de energía, desarrollo sustentable y salud (Tabla 5). Con respecto a las instituciones u organizaciones responsables de la capacitación se encontró que la secretaria del medio ambiente fue la principal institución quien impartió los cursos de capacitación a los servidores públicos, ver Figura 22. Le siguió la secretaría de desarrollo sustentable, el instituto nacional de ecología y cambio climático (INECC), SEMARNAT, universidades, institutos de ecología estatales, la agencia de cooperación alemana (GIZ). Por último las instituciones con menor participación fueron: la COFEPRIS, ONU, Banco Interamericano de Desarrollo (BID),

Tecnológico de Monterrey, Banco Mundial, gobiernos estatales, CONAFOR, SAGARPA y la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SEINT).

### Cursos (Otros)

Ahorro de energía

Análisis Costo Beneficio Social de Medidas de Adaptación al Cambio Climático Cambio Climático

Cambio Climático para Tomadores de decisiones Cambio Climático y Desarrollo Sustentable  
Daños A la Salud derivados del Cambio Climático Desarrollo Sustentable

Desarrollo Sustentable, Población y Pobreza Diplomado "Elaboración del PEACC"

Diplomado en Educación Ambiental para la Sustentabilidad en Condiciones de Cambio Climático

Economía del Desarrollo Resiliente Ante El Cambio Climático, El Uso Adecuado de la Electricidad

Riesgos a la Salud y Cambio Climático

Taller de Capacitación Municipal para la Elaboración del PACMUN Taller Nacional Sobre Cambio Climático y Salud

Temas Generales del Cambio Climático

Tabla 2-5. Otros cursos de capacitación



Figura 2-22. Instituciones participantes en la capacitación.

Los cursos de capacitación, en los estados, estuvieron relacionados principalmente con conceptos básicos de cambio climático, sobre conceptos básicos y diseño de estrategias, y acciones de mitigación al cambio climático y sobre conceptos básicos y diseño de estrategias, y acciones de adaptación al cambio climático. Note que los servidores públicos de la CDMX han recibido capacitación en todos los temas, le siguió Veracruz, ver Figura 23. Otros resultados interesantes son que en Aguascalientes se han capacitado en otros temas y en el Estado de México el porcentaje un grande con respecto al resto de estados. Además, cabe mencionar que

en algunos estados la capacitación se ha enfocado en uno o dos temas, tales son los casos de Michoacán, Sinaloa, Durango, Campeche, entre otros (Figura 23).

Las fuentes de información sobre cambio climático son un factor importante para los servidores públicos debido a que les permitirá tomar decisiones y definir o proponer acciones relacionadas con los temas de mitigación y adaptación al cambio climático. Así entonces, aproximadamente el 50% de los participantes manifestaron que recurren bastante o completamente a los sitios web para informarse sobre el cambio climático, ver Figura 24, le siguieron las publicaciones de instituciones gubernamentales con más del 30% y los Informes técnicos realizados por instituciones académicas con 28.7%. Por el contrario, la fuente a la que de manera regular o poco recurren los servidores públicos son los cursos y diplomados con un 46.7%.

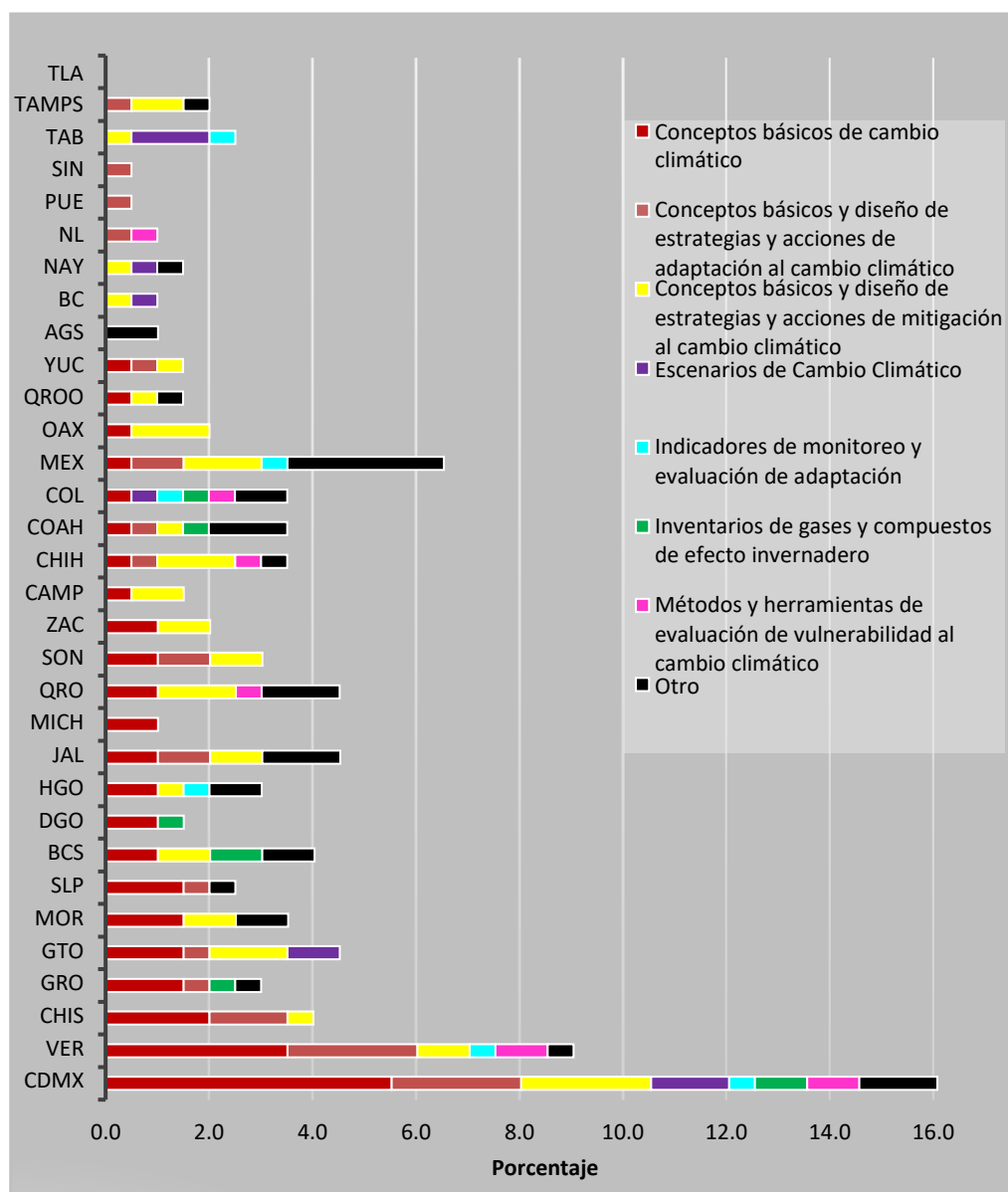


Figura 2-23. Capacitación: cursos sobre cambio climático o temas afines.

En la Figura 24, también se puede observar que las fuentes de información donde generalmente participan expertos (cursos, diplomados, publicaciones de revistas arbitradas y talleres o conferencias) en el tema se ubican en las últimas cuatro posiciones, lo cual da evidencia de que tales fuentes no son muy atractivas para la mayoría de los servidores públicos involucrados. Finalmente, en la Tabla 6 se presentan algunas respuestas de los servidores públicos que recurren a otro tipo de información.

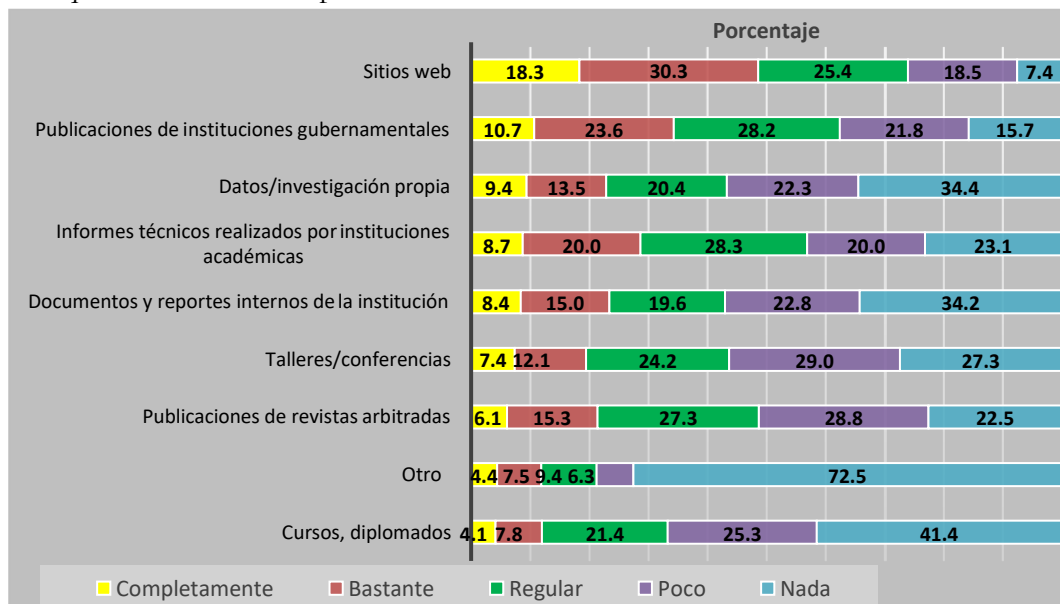


Figura 2-24. Fuentes de información sobre cambio climático.

#### Otros medios de información

Boletines Semanales de Agroclima Acciones Institucionales
Aportaciones que hacen los pobladores de Comunidades
Apoyos y Orientaciones Institucionales
Conferencias Magistrales
Consulta con Investigadores o Académicos familiarizados en la materia.
En Articulación con otras Instituciones
Escribo Sobre Impactos de Cambio Climático.
Noticieros
Página de Proyectos de C40
Periódicos y Revistas de Divulgación
Redes Sociales
Reporte de Investigaciones de Organismos Multilaterales
Reuniones de Trabajo con Autoridades Municipales y Ejidales
Reuniones de Trabajo con dependencias de los tres niveles
Revisión Técnica de Proyectos de Investigación
Revista de Divulgación Científica Internacional
Seguimiento Al PACCM-2014-2020
Tengo una AC con mi esposa

Tabla 2-6. Otras fuentes de información.

### 2.3.8 Adaptación al cambio climático

Considerando que la adaptación se refiere a medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos (LGCC, 2012), en la encuesta se incluyó la siguiente pregunta: ¿Sabe si su institución contribuye con alguna estrategia o acción al tema de adaptación al cambio climático? De tal pregunta, se obtuvo que el 56.4% de 553 servidores públicos, contestó que su institución si contribuye con alguna estrategia o acción para la adaptación. Con respecto a los estados se encontró que en todos los estados existen servidores públicos que saben que su institución si contribuye con acciones en el tema de adaptación al cambio climático, ver Figura 25. En Quintana Roo, Veracruz y Sinaloa todos los involucrados mencionaron saber que su institución si contribuía; sin embargo, en otros estados, tales como: la CDMX, Estado de México, Baja California Sur, más del 50% de los participantes no sabían si su institución contribuía con acciones en el tema de adaptación.

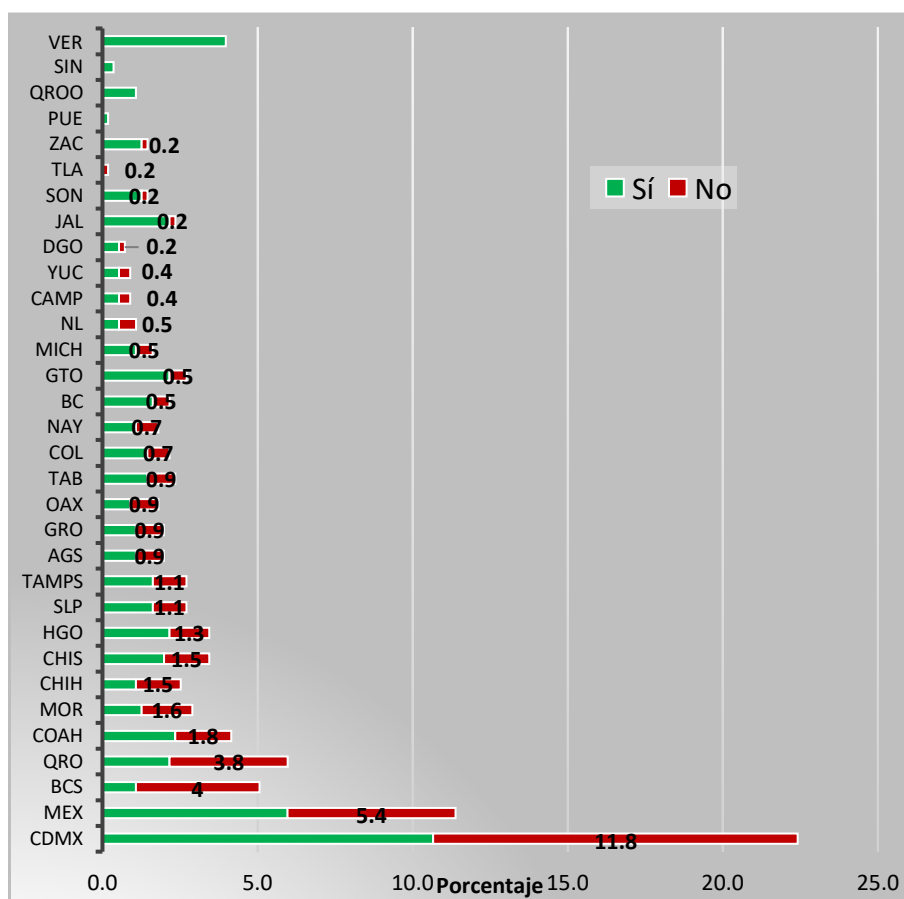


Figura 2-25. Contribución con acciones al tema de adaptación en cambio climático.

Los servidores públicos que respondieron afirmativamente, se les plantearon preguntas sobre el tipo de acciones para la adaptación al cambio climático que habían realizado desde el 2013 a la fecha, las fuentes de financiamiento, la participación social y otras que involucran a la institución. En lo que respecta al tipo de acciones, la capacitación, educación y sensibilización fue la principal acción que realizan los servidores públicos para la adaptación al cambio climático (23.9%), le siguió la generación de conocimiento, métodos e insumos para la toma de decisiones con 16.7%; mientras que las acciones menos frecuentes fueron el financiamiento de investigaciones, estudios, programas y/o proyectos y otro tipo de acciones (proyectos de reciclaje y reforestación) con un porcentaje menor al 8%, tal como se observa en la Figura 26.

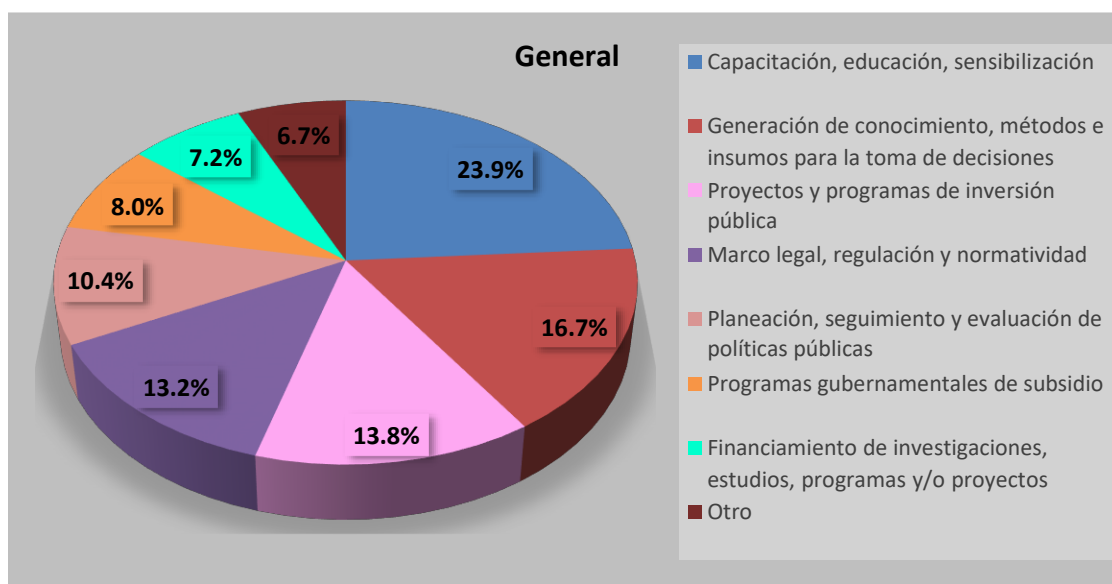


Figura 2-26. Tipos de acciones para la adaptación al cambio climático.

Analizando la Figura 27 se observa que la mayoría de las acciones estuvieron enfocadas en el tema de cambio climático. La principal acción o actividad fue la ley de cambio climático; así como la ley para la mitigación y adaptación al cambio climático. Le siguieron los programas estatales de cambio climático, de desarrollo social, educación ambiental, planes estatales de desarrollo, talleres y cursos de capacitación en temas relacionados con el cambio climático y manejo de aguas residuales. Otras actividades menos frecuentes fueron la elaboración de diagnósticos de vulnerabilidad a los efectos del cambio climático, atlas de riesgos, ordenamientos territoriales, entre otras.





Figura 2-27. Principales acciones realizadas por los servidores públicos.

Por otra parte, considerando el tipo de cobertura, a escala estatal, la acción realizada, con mayor frecuencia, fue la planeación, seguimiento y evaluación de políticas públicas y el marco legal, regulación y normatividad representando un porcentaje mayor al 80%, ver Figura 28. Cabe mencionar que en todos los tipos de acciones, la principal cobertura fue estatal debido a que el porcentaje obtenido en cada una supero el 50%. A escala nacional se obtuvieron porcentajes menores o iguales al 10%, excepto por la acción referida a los programas gubernamentales de subsidio que representaron un 17.3%. Finalmente, las localidades han sido las menos consideradas para llevar a cabo acciones relacionadas con la adaptación al cambio climático.

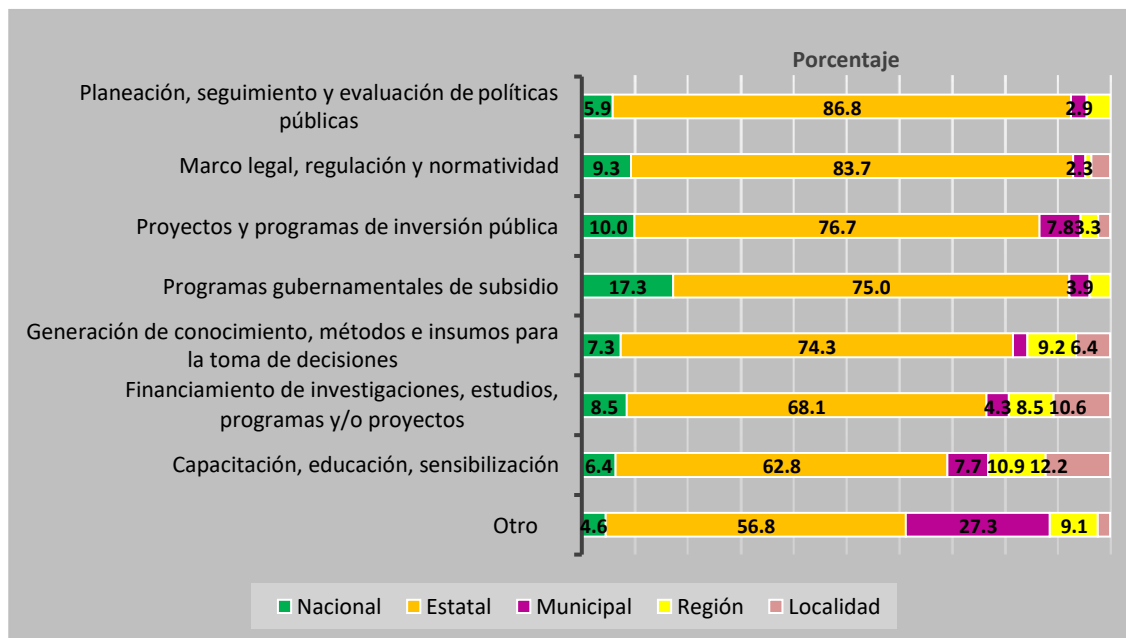


Figura 2-28. Cobertura de las acciones para la adaptación al cambio climático.

En la Figura 29 se presentan los estados, municipios y algunos lugares donde se realizaron más acciones relacionadas con la adaptación al cambio climático. Es decir, de acuerdo a los resultados de la encuesta y retomando los resultados de la Figura 28, en la cual se determinó que la cobertura de las acciones fue principalmente estatal. Así entonces, la Ciudad de México (cdmx) fue el lugar donde más acciones se realizaron, le siguió el Estado de México (edomex), Veracruz y Querétaro. El número de acciones realizadas en este último fue semejante a las realizadas a nivel nacional. Otros estados con menor número de acciones fueron: Chihuahua, Jalisco, Michoacán, Aguascalientes, Morelos y Coahuila. A escala municipal, los servidores públicos mencionaron que las acciones se realizaron en los 33 municipios que conforman la cuenca del río Lerma, cuenca Lerma-Chapala y los municipios con vocación turística. Por último, algunos lugares fueron: Cuenca del río verde en Guadalajara y las zonas metropolitanas (Guadalajara y CDMX). En la Tabla 6 se muestran algunas de las respuestas de la opción otro tipo de acción.



Figura 2-29. Lugares donde realizaron acciones de adaptación al cambio climático.

#### OTRAS ACCIONES

Acciones de Saneamiento Básico
Actualmente se trabaja en la Actualización de este Diagnóstico
Alertas Tempranas
Análisis de las descargas de Aguas Residuales
Apoyo a Eventos Culturales para Información y concientización sobre el tema de Cambio Climático
Apoyo en las Políticas Públicas Municipales
Plan Estatal sobre el Cambio Climático para Baja California
Promoción de Escuelas Sustentables
Proyectos de Reciclaje
Recolección de Materiales
Reforestación
Revisión y Aprobación de Insumos relacionados
Separación de Papel, Pet, Cartón y Basura
Transporte Electrónico
Vulnerabilidad en Salud Respecto a Cambio Climático

Tabla 2-7. Otro tipo de acciones.

Para realizar o ejecutar cualquier tipo de acción relacionada con la adaptación al cambio climático se requieren recursos. Por lo tanto, las fuentes de financiamiento es un factor importante para desarrollarlas. De acuerdo a los resultados de la encuesta, las principales fuentes de financiamiento fueron los gobiernos estatales y el gobierno federal, tal como se observa en la Figura 30. La participación del resto de las posibles fuentes de financiamiento

resultaron ser menor al 10%. Note que la participación de los gobiernos municipales resultó muy baja comparado con los gobiernos estatales. Por último, el 7.7% de los servidores públicos respondió que no tenía conocimiento de donde provenían los recursos para llevar a cabo las acciones.

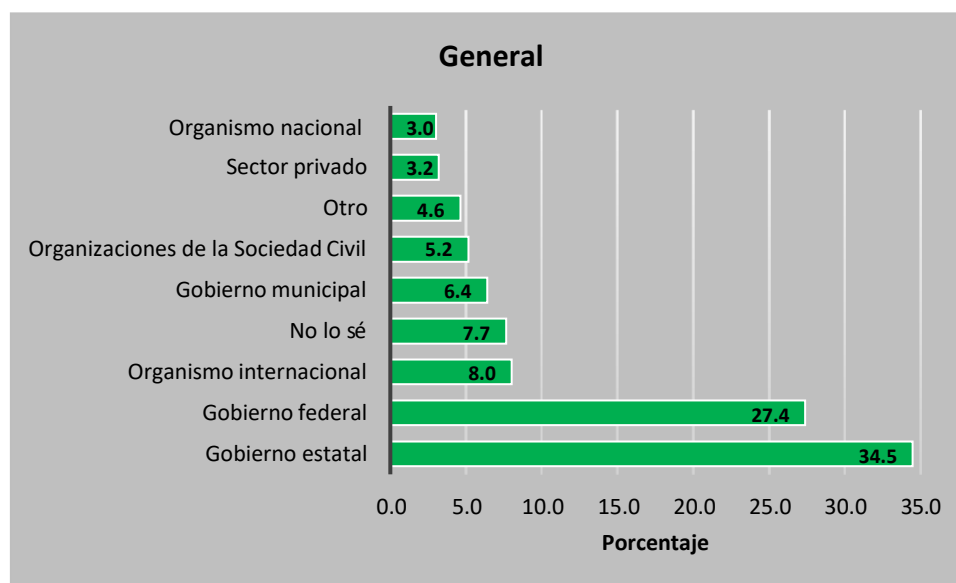


Figura 2-30. Fuentes de financiamiento.

Los organismos internacionales que más apoyaron con financiamiento fueron: el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Asociación de Cooperación Alemana (GIZ), el Banco Mundial y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), ver Figura 31. Dentro de los organismos nacionales se encontraron a las Fundaciones Televisa, Carlos Slim, PEPSICO, Wal-Mart y el fideicomiso para el ahorro de la energía eléctrica. Con respecto al gobierno federal se determinó que la principal fuente de financiamiento la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), le siguieron la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), entre otras. Por otra parte, los estados eran financiados, esencialmente, por sus propios gobiernos. Además, por la Secretaría de Medio Ambiente, Salud, Educación, Finanzas, Secretaría de Desarrollo Rural, etc.; todas ellas pertenecientes a sus estados correspondientes. A nivel municipal, el financiamiento proviene de los propios ayuntamientos. Finalmente, las fuentes de financiamiento del sector privado y organizaciones de la sociedad civil fueron: las donaciones y aportaciones de productores y organizaciones.

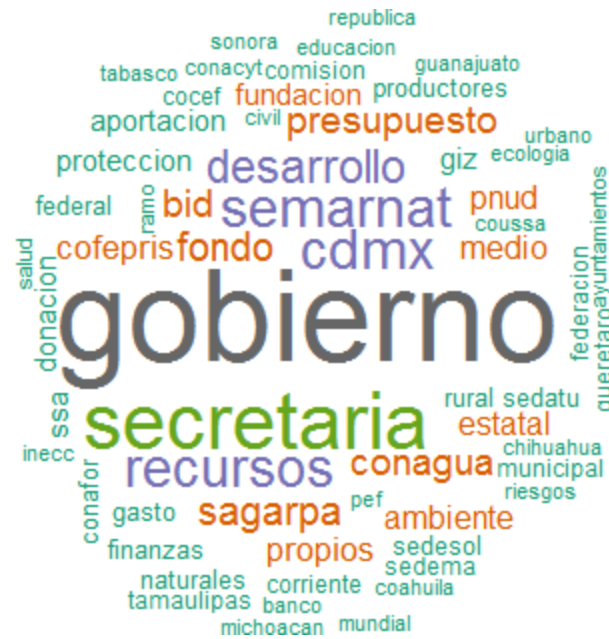


Figura 2-31. Principales fuentes de financiamiento.

Desagregando la información por entidades se observa que el gobierno federal ha financiado a todas las entidades (excepto por Oaxaca), principalmente, a la CDMX, Estado de México y Veracruz. Situación semejante se presentó con el gobierno estatal; sin embargo, hubo estados donde los servidores públicos que participaron mencionaron que no habían sido financiados por su gobierno, a saber, algunos son: Nuevo León, Campeche, Sinaloa y Durango, ver Figura 32. Además, se determinó que en 11 estados no han recibido financiamiento por parte de un organismo internacional y quien recibió más fue la CDMX. La participación de los gobiernos municipales ha sido nula en estados como Morelos, Tabasco, Oaxaca, Guerrero, entre otros (Figura 32). Con respecto al sector privado, los estados más beneficiados se ubican en el norte (Chihuahua, Coahuila y Baja California), a excepción de la CDMX y el Estado de México.

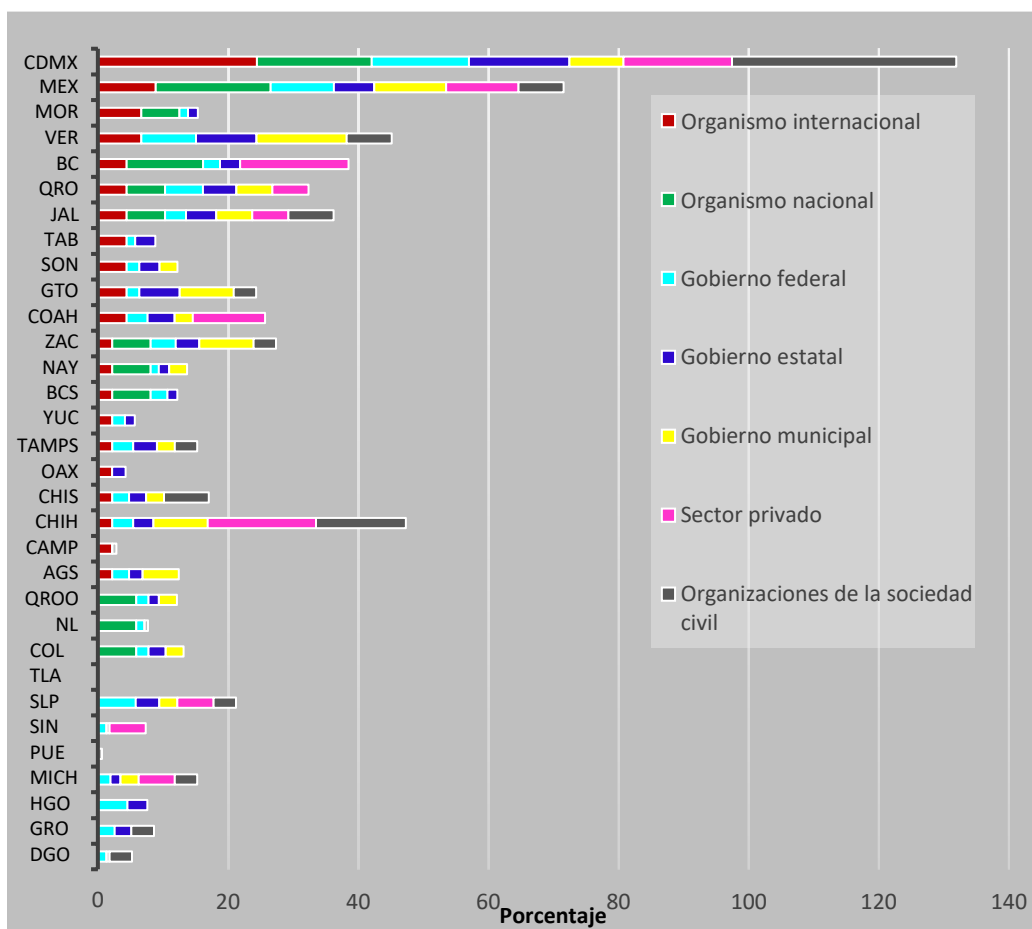


Figura 2-32. Principales fuentes de financiamiento por entidad.

### 2.3.9 Participación social en el tema de adaptación al cambio climático

Un aspecto clave para tener éxito tanto en la mitigación como en la adaptación al cambio climático es la participación social, por tal motivo se les preguntó a los servidores públicos, si en las acciones realizadas para la adaptación al cambio climático consideraban la participación social. Analizando las respuestas de los servidores públicos que realizaban acciones, el 81.68% de 367 respondió que si consideraba a la participación social, 9% no lo hacía y el 9.32% no tenía conocimiento si lo hacía o no. Los resultados anteriores dan evidencia de que la mayoría de los servidores públicos están conscientes de que la participación social es importante para tratar el problema del cambio climático. El comportamiento de la respuesta a escala estatal resulto diferente; es decir, en aproximadamente el 50% de los estados los servidores públicos que participaron mencionaron que si consideraban a la participación social o no lo sabían pero ninguno respondió que no, tal como se observa en la Figura 33. Mientras que en el resto de los estados hubo mayor certeza de la situación debido a que se presentaron los tres tipos de respuesta pero predominaron el sí y el no con respecto al no lo sé (Figura 33).

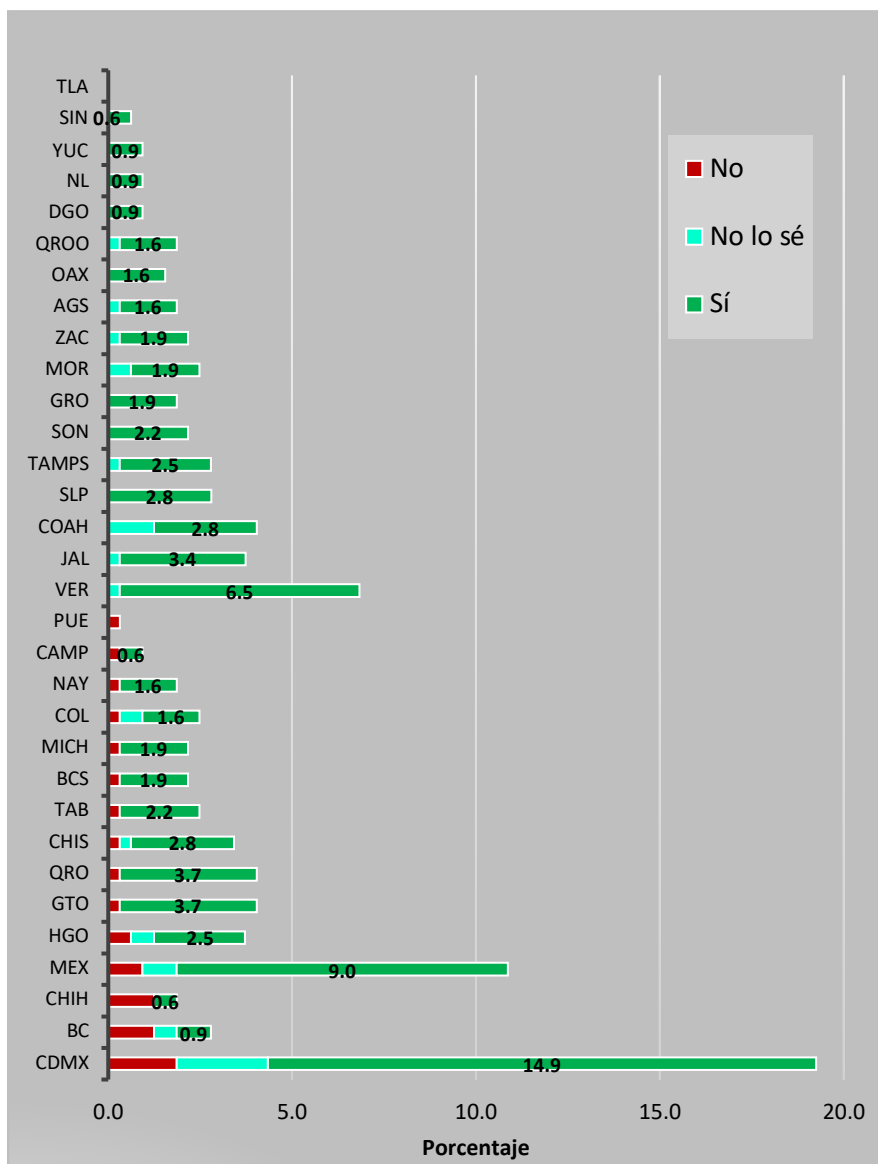


Figura 2-33. Porcentaje de participación social por entidad.

Para complementar la información se recabó la opinión personal y de la institución donde laboran sobre la importancia que tienen los diferentes tipos de participación social para el diseño e implementación de las acciones encaminadas al tema de la adaptación al cambio climático. Desde el punto de vista institucional, más del 59% de los servidores públicos manifestaron que la vigilancia y rendición de cuentas e informar a la población son los dos tipos de participación que se consideran muy importantes, le siguieron consultar a la población y gestión e implementación conjunta de proyectos y acciones de adaptación con aproximadamente el 48% en ambos casos, ver Figura 34. En general, se puede concluir que todos los tipos de participación social son considerados al menos importantes debido a que la suma de los porcentajes de las dos categorías supera el 80%, excepto por la categoría de otros tipos de participación social.

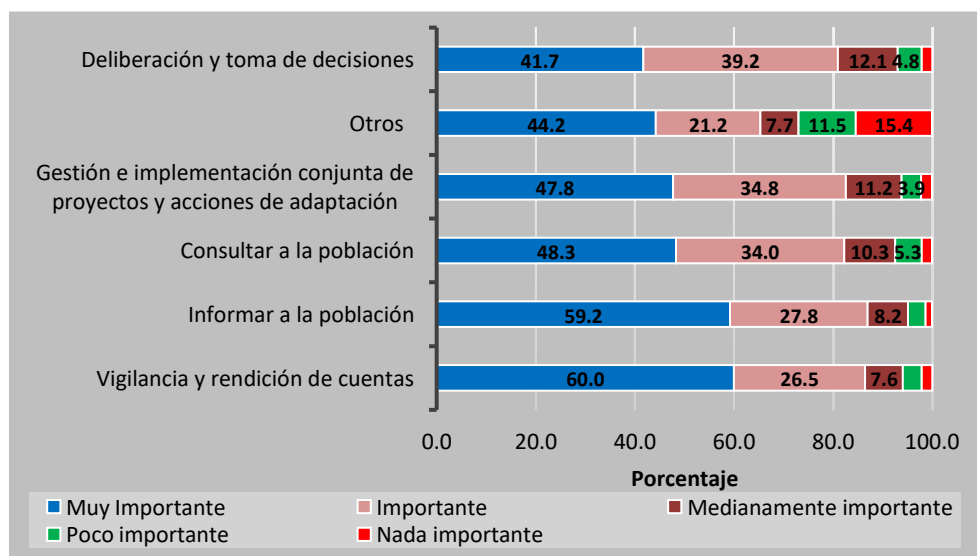


Figura 2-34. Tipos de participación social en acciones de adaptación.

De acuerdo a la opinión individual, la percepción sobre la importancia de los tipos de participación social resultó diferente; es decir, el principal tipo de participación social fue informar a la población superando a la vigilancia y rendición de cuentas por cuatro unidades porcentuales. Por otro lado, en la Figura 35, se observa que a nivel individual la percepción que se tiene sobre la importancia de la participación social es más fuerte debido a que en todos los tipos de participación más del 87% de los servidores públicos consideró que son muy importantes e importantes, excepto por otros tipos de participación. Considerando que la opción de otro resultó con valores mayores al 40% en la Tabla 7 se presentan algunas de las respuestas proporcionadas por la población participante.



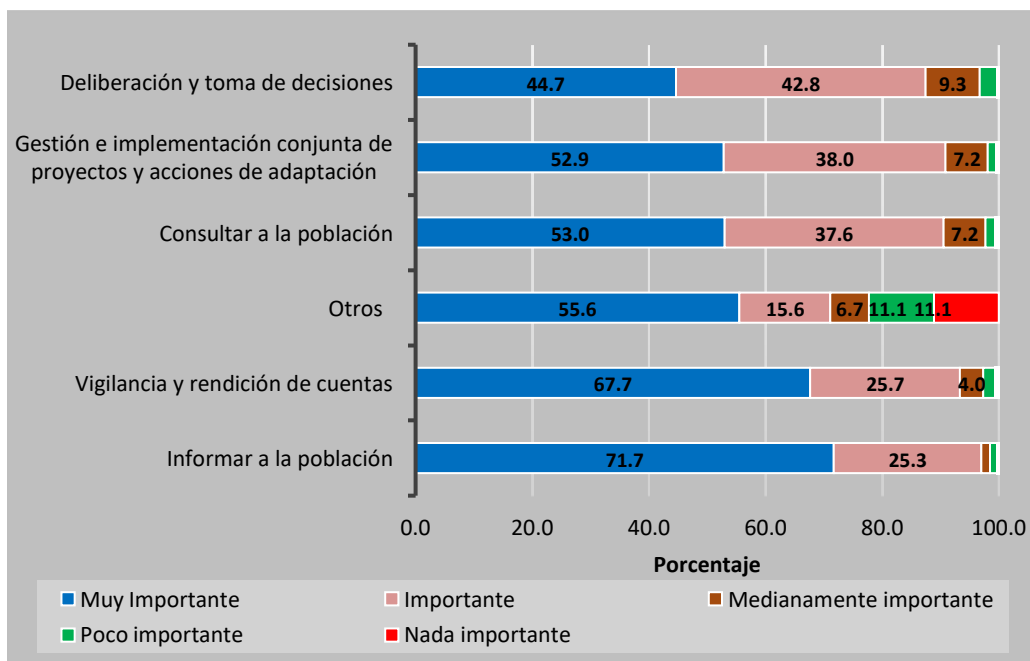


Figura 2-35. Tipos de participación social en acciones de adaptación.

#### OTROS TIPOS DE PARTICIPACIÓN

Acciones de vigilancia y fomento sanitario
Capacitación a funcionarios de todos los niveles
Desarrollar una mayor concientización ambiental
Difusión de las medidas tomadas
Evaluación de impacto de las acciones
Evaluación e impacto
Igualdad de género
Infraestructura diseñada de acuerdo a impactos de cc
Participación en políticas públicas
Vinculación

Tabla 2-8. Otro tipo de participación social.

Dado que en el análisis de los resultados descritos en los párrafos previos se dedujo que los servidores públicos consideran que la participación social es importante en la adaptación al cambio climático, a continuación se analiza la forma en que las instituciones incluyen la participación social. Los resultados mostrados en la Figura 36, indican que la principal forma de incluir la participación social para identificar problemas junto con los actores locales, diagnosticar la vulnerabilidad actual y futura e identificar acciones de adaptación, es a través de la consulta de la población e informar a la misma debido a que entre ambas, acumulan un porcentaje mayor al 30%.

Cabe mencionar que el 35% de los servidores públicos mencionó que la vigilancia y rendición de cuentas es la forma en que incluye la participación social para monitorear y evaluar las acciones; además, el 34.3% respondió que la participación social se da en la gestión e implementación conjunta de proyectos y acciones de adaptación para implementar proyectos/acciones de adaptación.

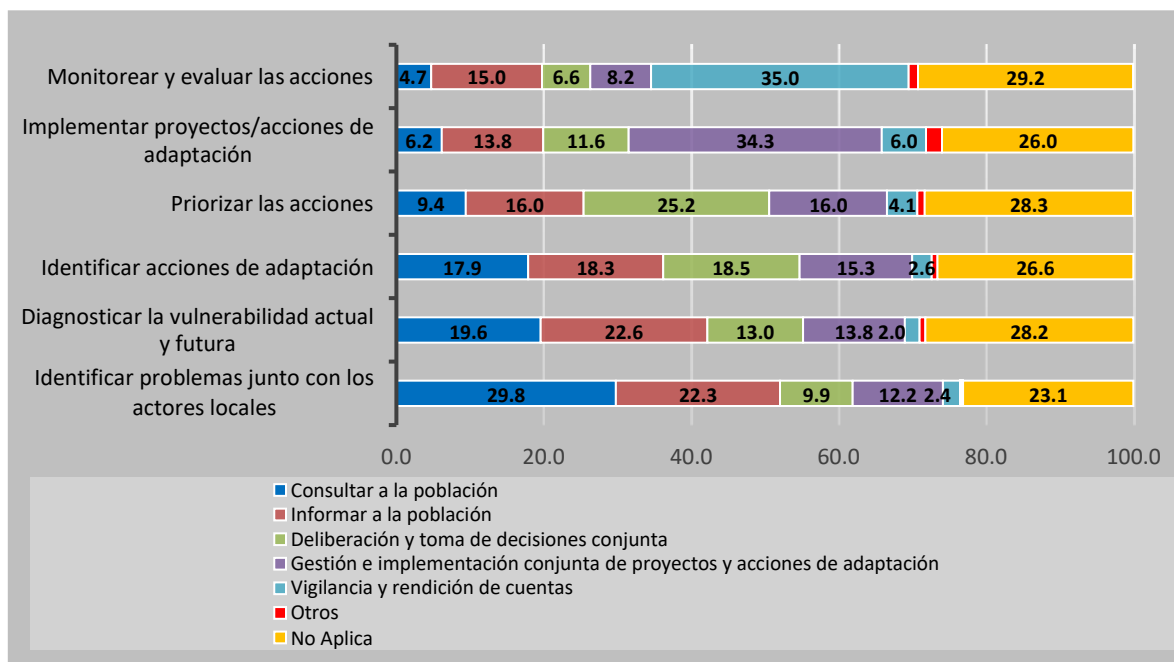


Figura 2-36. Formas de incluir la participación social en el tema de adaptación.

Es sabido que los efectos del cambio climático están presentes en todo el planeta, por lo cual, en la encuesta se incluyó una pregunta para recabar información sobre la percepción que tienen los servidores públicos de cómo se verán afectados los diferentes derechos humanos (alimentación, vivienda, salud, etc.) por el impacto del cambio climático. En la Figura 37 se observa que los derechos humanos que se verán muy afectados por el cambio climático son: los derechos a un ambiente sano, acceso a agua potable, a la alimentación y a la salud debido a que así fue considerado por más del 80% de los servidores públicos involucrados. En contraste, los derechos que no se verán afectados por el cambio climático son: el derecho al acceso a la información, a la igualdad de género y a la cultura, alcanzando porcentajes mayores al 20% y menores al 34%.

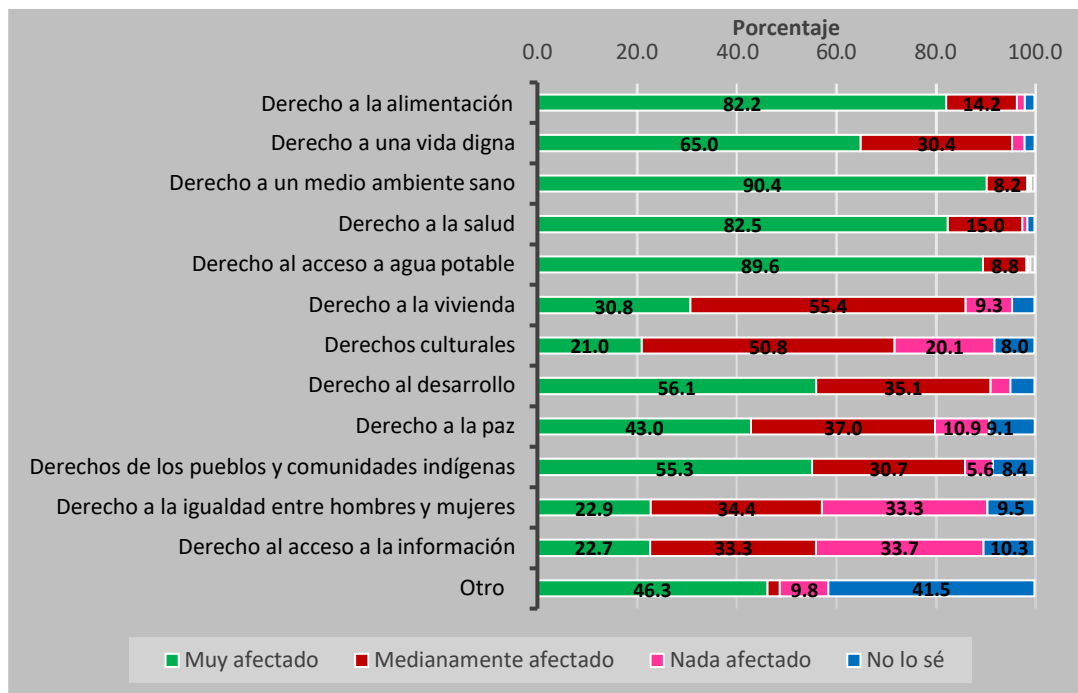


Figura 2-37. Grado de afectación del cambio climático sobre los derechos humanos.

### 2.3.10 La adaptación al cambio climático con perspectiva de género

Actualmente, la perspectiva de género es un aspecto importante a considerar en la solución de cualquier problema que involucre a la sociedad y por supuesto el problema de cambio climático no es la excepción. Así entonces, se preguntó a los servidores públicos si en las acciones de adaptación consideran el género. De acuerdo a los resultados obtenidos se determinó que el 48% (546) de los servidores públicos participantes si consideran el género; mientras que menos del 19% no lo toma en cuenta y el 33.2% no sabía si era considerado en las acciones de adaptación. Haciendo el análisis de la información por género se encontró un comportamiento similar al general; es decir, fue mayor el porcentaje de servidores públicos, tanto para hombres como para mujeres, que respondieron que si involucran la perspectiva de género. Sin embargo, es conveniente resaltar que el porcentaje de servidores públicos que manifestaron no saber si el género era tomado en cuenta fue superior en todos los casos, ver Figura 38, comparado con los que respondieron que no lo hacían. En la tabla 8 se presentan algunos ejemplos proporcionados por los servidores públicos que respondieron que si consideraban la perspectiva de género.

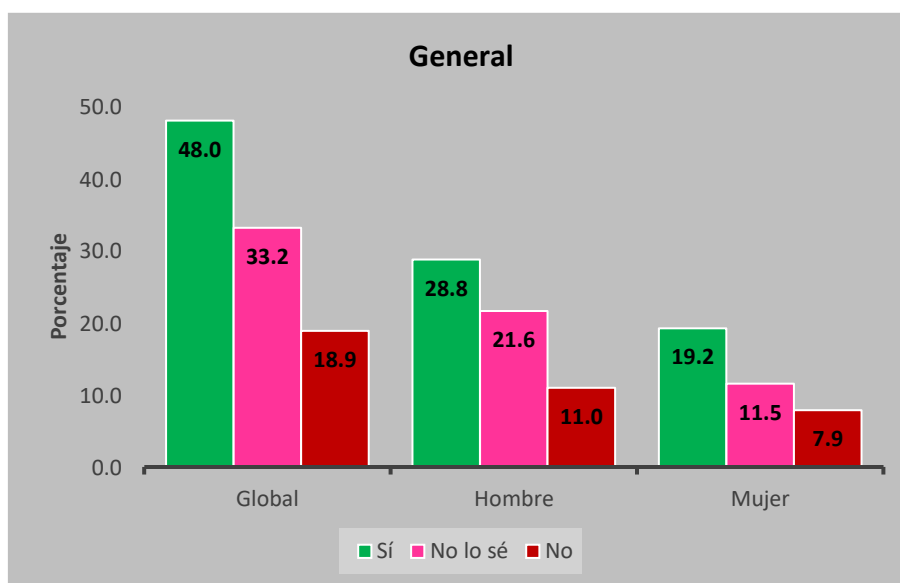


Figura 2-38. Acciones de adaptación con perspectiva de género.

#### EJEMPLOS

Al llevar a cabo programas de igualdad y diversidad social.
Apoyo a madres jefas de familia y construcción de "cuartos rosas" para abatir el hacinamiento.
Apoyo a madres solteras.
Apoyo de maestras y en usos y costumbres las mujeres más avezadas de las comunidades.
Capacitaciones a grupos vulnerables de mujeres.
Capacitación al personal con equidad de género.
Cocina con leña sin humo, acceso al agua potable.
Comité de equidad de género.
Dentro de la plantilla laboral, se encuentran integradas mujeres en puestos de toma de decisiones.
El papel que juegan las mujeres en el ámbito de la familia.
En la implementación de proyectos se consideran algunos en específicos para mujeres.
En la toma de decisiones para llevar a cabo las acciones.
En los programas se considera alumnas y alumnos en la asignación de actividades.
Equidad y género.
Equidad y no discriminación.
Existe un área de equidad de género.
Igualdad de oportunidades, trato digno y equitativo, etc.
Igualdad de responsabilidades
Igualdad para todas y todos. Implementación con equidad
Número de hombres y mujeres que participan en el cuidado del medio ambiente
Operación de plantas por hombres y mujeres
Oportunidad laboral
Participación activa del personal femenino
Participación de la mujer en niveles directivos, inclusión de (la) en documentos genéricos
Participación de las mujeres en las acciones informativas y de toma de decisiones
Participación de mujeres en los comités de mejora ambiental
Programas bajo principios de igualdad e inclusión sustantiva
Propuestas educativas de transversalidad de género.
Se tiene una agenda de género de cambio climático
Se tiene una nómina muy equilibrada en hombres y mujeres
Se tienen campañas y cursos internos sobre la perspectiva de género.
Se trabaja con lideresas en el ramo
Seguro de madres jefas de familia, cuarto rosas.
Talleres con mujeres plomeras.
Talleres de no discriminación e igualdad
Vagones exclusivos para mujeres y niñas

Tabla 2-9. Ejemplos de la inclusión de género.

El comportamiento de la misma respuesta a nivel estatal fue el siguiente: A pesar de que en la mayoría de las entidades hubo respuestas positivas, en Tlaxcala, Puebla, Sinaloa y Nuevo León no fue el caso, tal como se observa en la Figura 38. Por otro lado, los porcentajes correspondientes a la respuesta de no lo sé, en general, fueron mayores con respecto a los que respondieron que no, mostrando una incertidumbre sobre se considera el género en las acciones de adaptación al cambio climático.

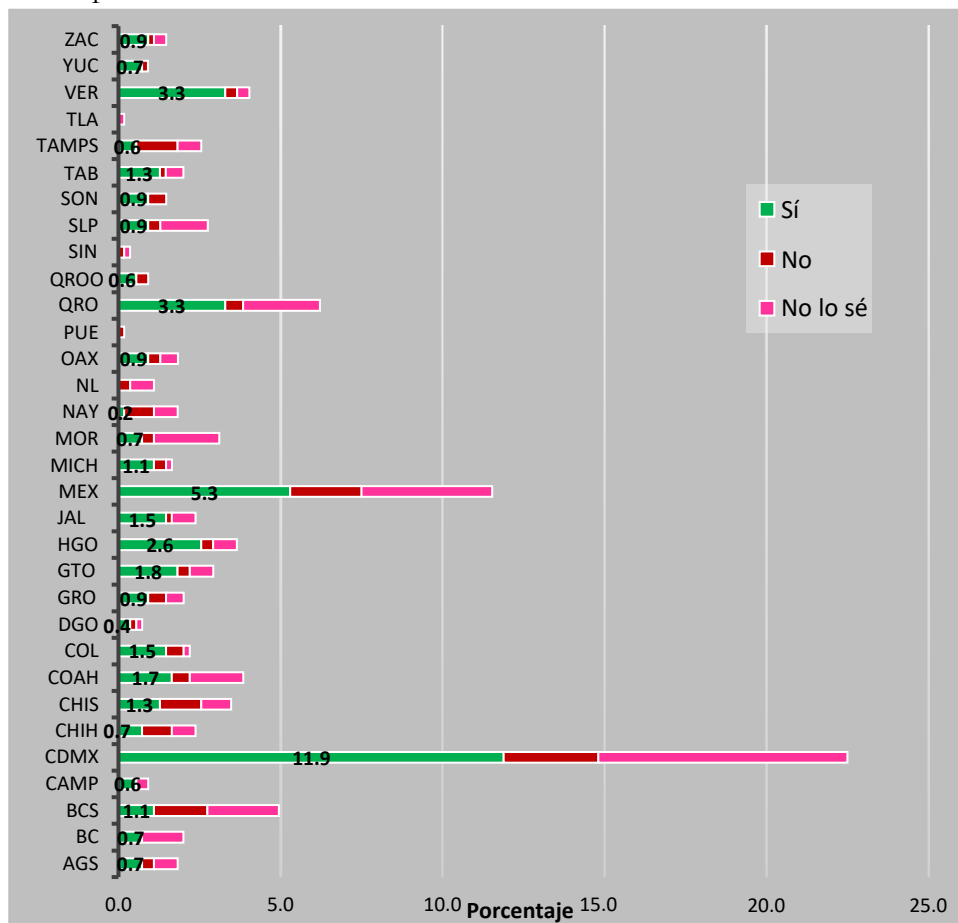


Figura 2-39. Inclusión del género en la acciones de adaptación.

Para obtener mayor información sobre las etapas de adaptación con perspectiva de género se recabo la opinión institucional y personal de los servidores públicos con tal información se obtuvieron los siguientes resultados: Institucionalmente se encontró que más del 80% de los servidores públicos coincidieron en que es muy importante e importante considerar las diferencias de género en las etapas de adaptación a excepción de la etapa para identificar problemas junto con los actores locales (78.7%), tal como se observa en la Figura 40. Además, es muy evidente la homogeneidad de las respuestas mostrando que todos los servidores públicos involucrados están de acuerdo de la importancia que tiene considerar el género en las diferentes etapas de adaptación. Lo anterior también aplica para los servidores públicos que consideran que la perspectiva de género es nada importante cuyos porcentajes fueron menores o igual al 7%.

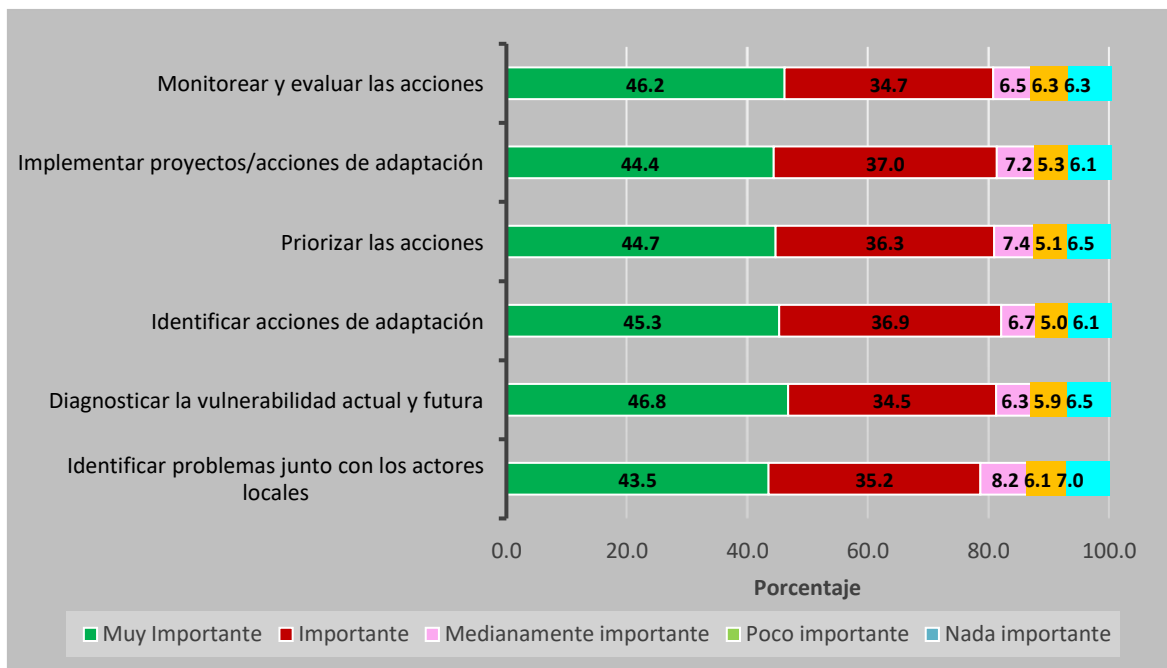


Figura 2-40. Opinión institucional sobre la importancia del género en las etapas de adaptación.

Con la información de la opinión personal se obtuvo un comportamiento semejante al de la opinión institucional con la característica de que los porcentajes relacionados con la categoría de muy importante fueron superiores a los registrados en la opinión institucional, ver Figura 41. Además, en todas las etapas de adaptación, los servidores públicos que consideran muy importante e importante superaron el 80%. En contraste, los porcentajes de servidores públicos que mencionaron que el género es nada importante aumentó con respecto a la opinión institucional.

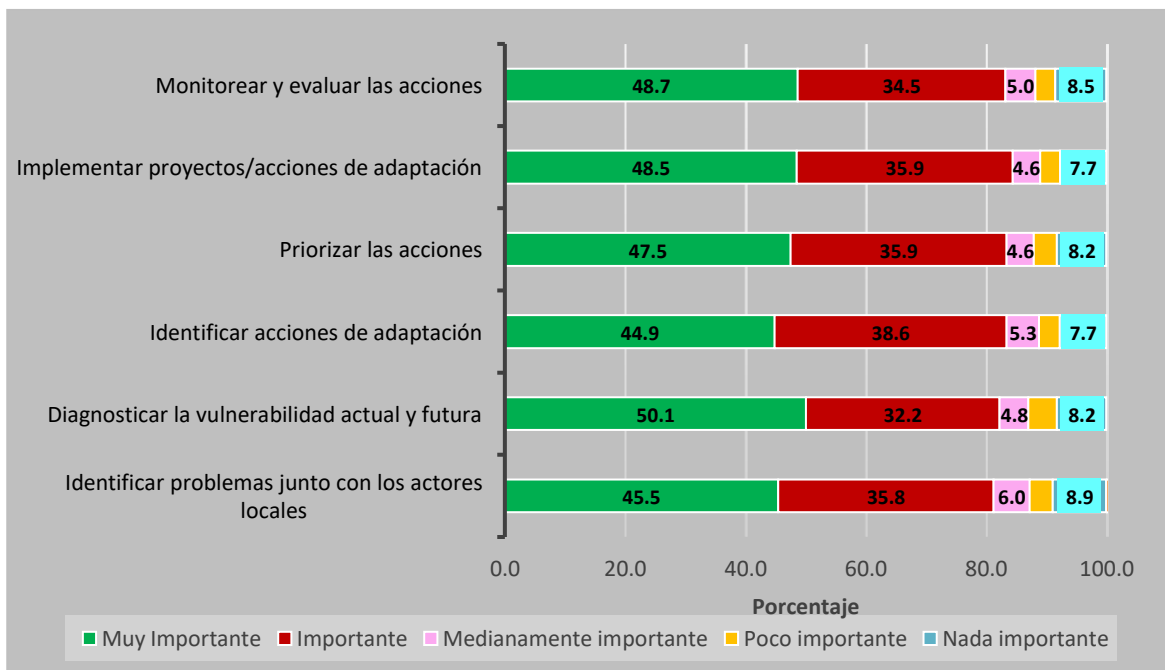


Figura 2-41. Opinión personal sobre la importancia del género en las etapas de adaptación.

Para entender mejor el problema del cambio climático es necesario contar y analizar información climática (histórica); así como para conocer el comportamiento del mismo a través del tiempo. Por lo tanto, se solicitó la opinión de los servidores públicos sobre la influencia de la información climática en las diferentes etapas de adaptación. El análisis de los datos correspondientes produjeron los resultados presentados en la Figura 42. Note que más del 80% de los servidores públicos considera que la información climática es completamente influyente y muy influyente en todas las etapas involucradas en la adaptación al cambio climático. Por otra parte, el porcentaje de servidores públicos que respondieron que la información no tiene ninguna influencia fue menor al 0.5%. En términos generales, se puede asumir que la información climática es importante e influyente en las etapas diferentes etapas de adaptación al cambio climático.

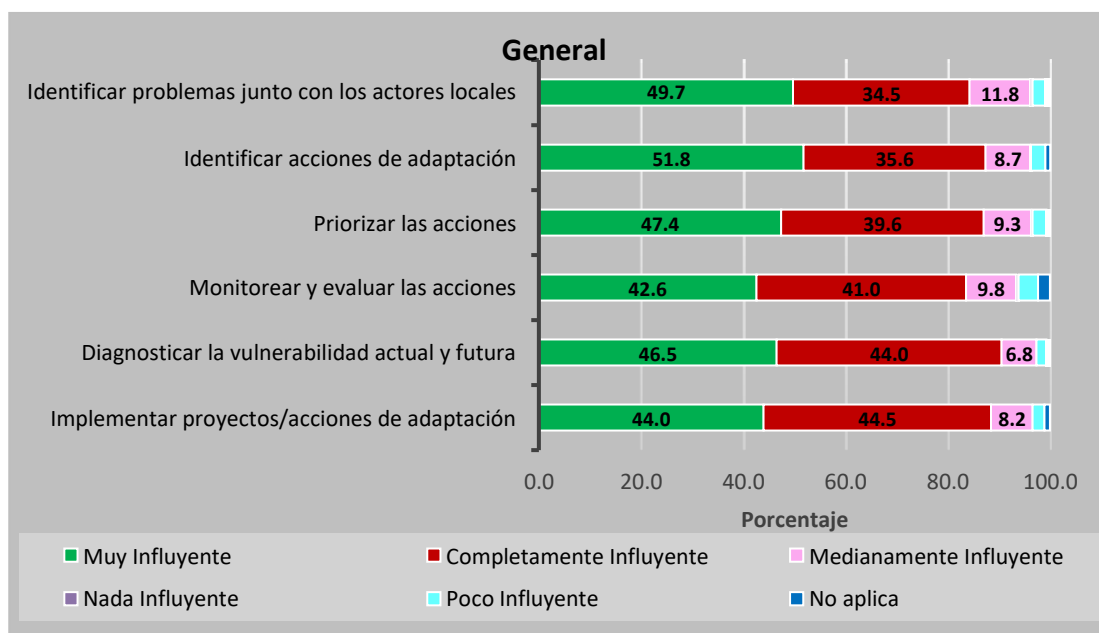


Figura 2-42. Influencia de la información climática en las etapas de adaptación.

Por otra parte, a los servidores públicos se les preguntó, ¿qué tan importantes son los temas de planificación territorial, prevención de enfermedades, innovación y transferencia tecnológica, etc., en materia de adaptación? En dicha pregunta se obtuvo la opinión personal e institucional. Así entonces, desde el enfoque institucional, los temas que los servidores públicos, más del 50%, refieren como muy importantes en materia de adaptación son: La gestión integral de riesgos por desastres, la prevención de enfermedades y la planificación territorial; además, contemplando la categoría de importante acumulan un porcentaje mayor al 80% (ver Figura 43). Por el contrario, los servidores públicos que perciben que ningún tema es importante representaron un porcentaje menor al 2.6%, tal como se muestra en la Figura 43. Cabe mencionar que a pesar de ser valores pequeños, se esperarían valores casi nulos. Lo anterior permite inferir que aún existe desconocimiento por parte de las instituciones sobre los efectos e impactos del cambio climático en materia de adaptación.



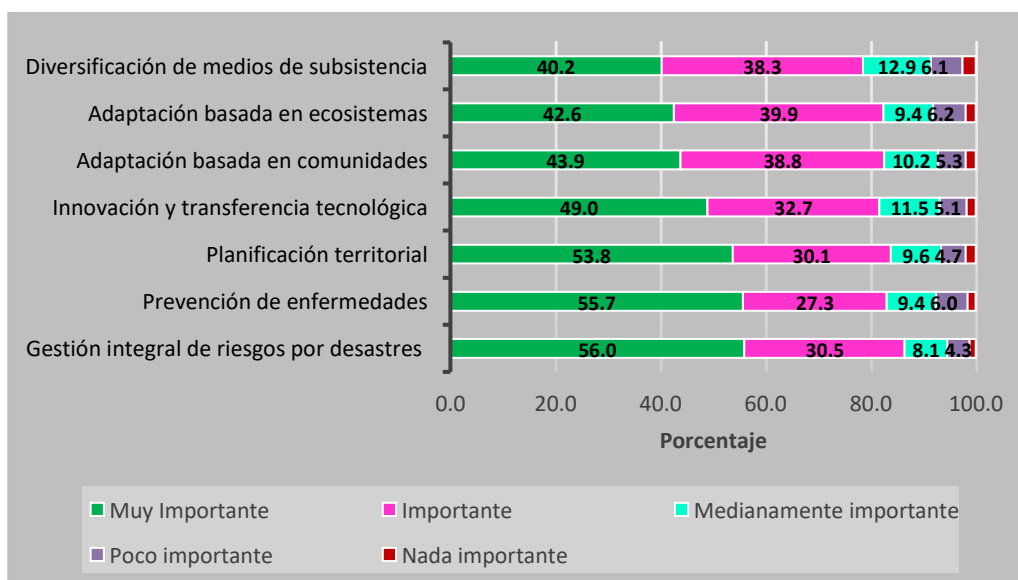


Figura 2-43. Opinión institucional de la importancia de temas en materia de adaptación.

Con respecto a la opinión personal, el comportamiento fue semejante a la opinión institucional; es decir, los temas encontrados como muy importantes son los mismos, excepto que los porcentajes registrados fueron mayores al 60% (Figura 44). Además, note que la unión de las categorías muy importante e importante, el porcentaje supera el 80%; mientras que, el porcentaje de servidores públicos que opina que ningún tema es importante en materia de adaptación fue menor al 1% e incluso en un caso fue nulo. Comparando las Figuras 43 y 44, se puede ver que el orden de los temas cambia de acuerdo a su importancia; lo cual muestra que no existe una congruencia entre la opinión personal y la institucional con respecto a la importancia que tienen los temas involucrados en materia de adaptación. Los servidores públicos que consideraron importantes otros temas en materia de adaptación especificaron temas que se presentan en la Tabla 8.

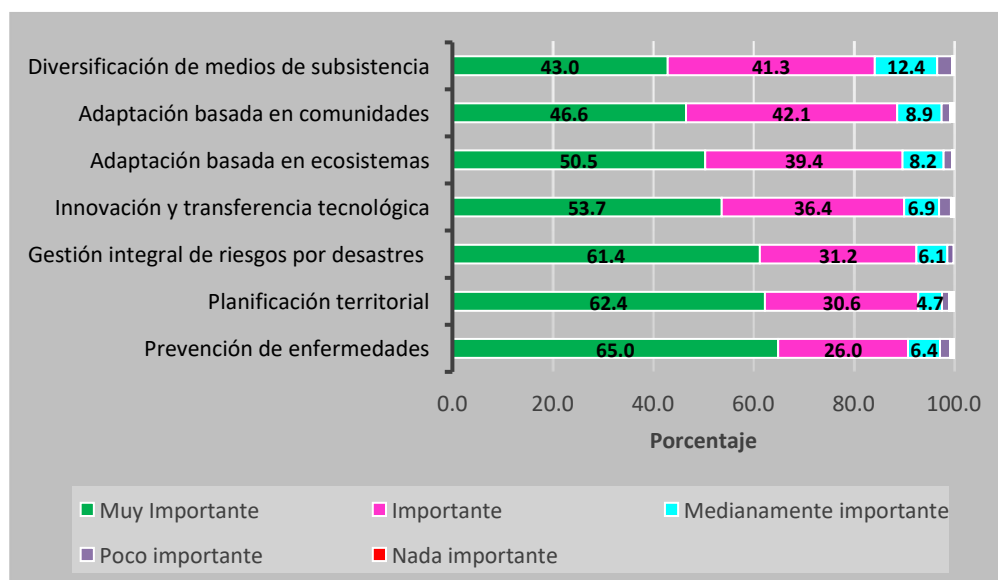


Figura 2-44. Opinión personal de la importancia de temas en materia de adaptación.

#### OTROS TEMAS DE ADAPTACIÓN

Acciones concretas con su seguimiento evaluación y difusión

Acciones de sustentabilidad

Apoyos económicos para l@s refugiados climáticos

Colaboración para atención de riesgos y desastres

Comunicaciones

Coordinación gobierno-iniciativa privada-sociedad

Desarrollo económico

Disponibilidad de recursos

Educación ambiental y conciencia ante efectos del cambio climático

Educación formal e informal

Financiamiento

Gestión integral del riesgo

Información a la sociedad sobre los impactos climáticos

Información básica sobre adaptación

Medidas de adaptación no-regret

Producción agropecuaria sustentable

Resguardo de áreas de desembarque

Restablecimiento de ecosistemas

Saneamiento y compactación de las ciudades urbanas

Tenemos casi 500 km de costas con temperaturas altas es importante abordar con mayor seriedad

Tabla 2-10. Otros temas importantes en materia de adaptación.

### 2.3.11 Participación en redes de colaboración o grupos de trabajo interinstitucional

Dado que el cambio climático es un problema global entonces la solución depende de toda la sociedad. Por lo tanto, la participación de las personas, conscientes de la problemática, en el desarrollo de acciones relacionadas con el tema ayudará a la mitigación y adaptación al cambio climático. Con el propósito de conocer el grado de participación que tienen los servidores públicos en el tema de cambio climático se les pidió responder, si pertenecían a alguna red de colaboración o grupo de trabajo interinstitucional. De 344 servidores públicos que respondieron dicha pregunta, el 58.6% contestó que sí y el resto no pertenecía a ninguna red o grupo. Analizando los resultados mostrados en la Figura 45 se observa que en todos los estados existen servidores públicos que si pertenecen a alguna red de colaboración o grupo de trabajo interinstitucional. Sin embargo, en algunos estados tales como: CDMX, Estado de México, Querétaro y Baja California Sur, principalmente, el porcentaje de servidores públicos que respondieron que no pertenecían a alguna red fue mayor.

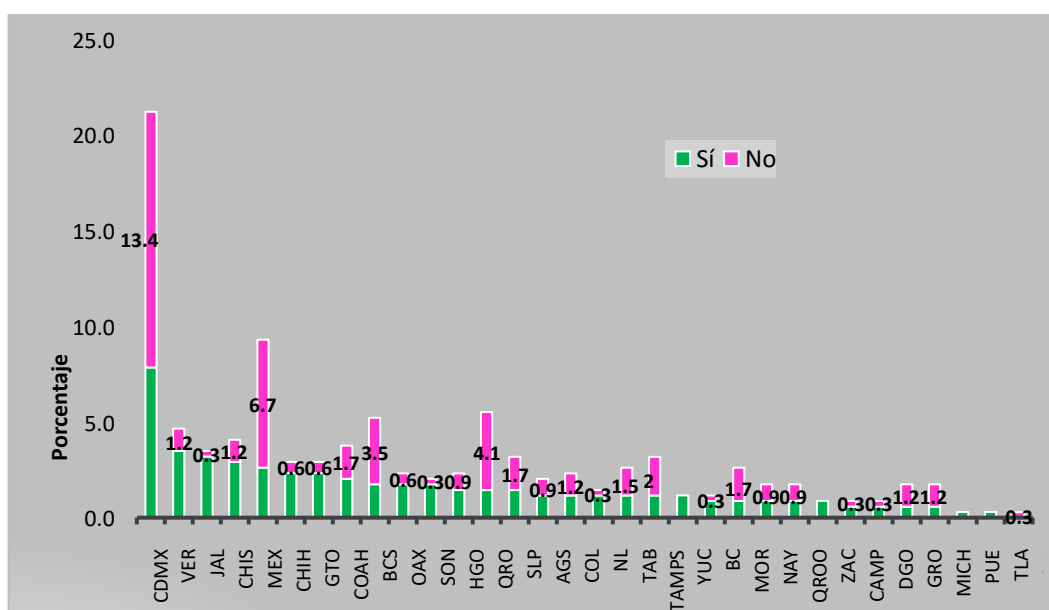


Figura 2-45. Participación en redes de colaboración sobre cambio climático.

El cualquier grupo de trabajo o red de colaboración se tienen diferentes aspectos, de los cuales depende que se cumplan los objetivos del grupo o red de colaboración; por tal motivo se solicitó a los servidores públicos que señalaran, en orden de prioridad, aquellos aspectos que crean necesarios para el funcionamiento de una red de colaboración o una comunidad de conocimiento (donde 1 es el más prioritario y 6 el menos prioritario). Los resultados presentados en la Figura 46 muestran que el 47.8% de los servidores públicos considera que la elaboración de un plan de trabajo es el aspecto de mayor prioridad y en segundo lugar se encuentra el financiamiento para proyectos.

Uniendo los resultados de la escala ordinal 1 y 2, se agrega el aspecto relacionado con la vinculación entre miembros para la elaboración de proyectos debido a que el porcentaje acumulado es superior al 38%. En contraste, el 68.3% de los servidores públicos manifestó que el contar con una página de internet es lo menos prioritario, así como las reuniones periódicas presenciales y/o virtuales (37%) que se ubicó en la escala ordinal número 5. Resulta interesante señalar que más de una tercera parte de los participantes en esta pregunta considera que las reuniones no son tan importantes, partiendo del hecho de que son las actividades en donde es posible compartir conocimiento e ideas relacionados con los tópicos correspondientes. Por último, Las respuestas obtenidas en la categoría de otra se listan en la Tabla 10.

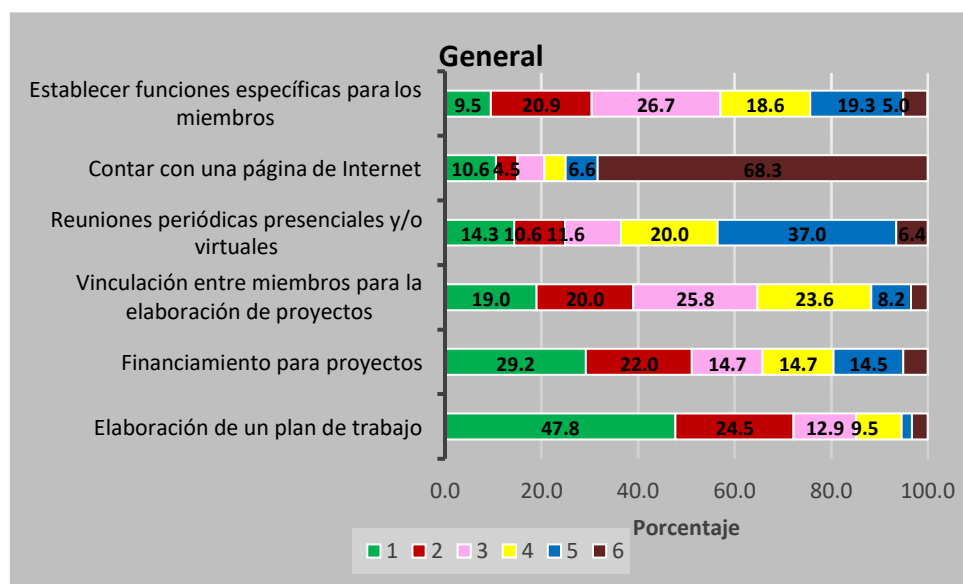


Figura 2-46. Grado de prioridad de los aspectos involucrados en una red de colaboración.

#### OTROS ASPECTOS

Acciones de divulgación y vinculación con la academia

Acciones de seguimiento y medición

Alianzas estratégicas

Apoyo económico gubernamental.

Apoyo institucional

Capacitación

Capacitación del tema, tanto al personal como a la comunidad en general

Compartir experiencias y conocimientos con otras entidades

Contar con redes sociales y grupos de red social

Coordinación técnica eficiente de la red

Difusión de las actividades realizadas

Establecer como una instrucción directa a los altos funcionarios para que baje como meta de trabajo

Establecer el ámbito normativo de ordenamiento

Establecer indicadores de medición y seguimiento

Establecer programas de seguimiento y medición

Evaluación de realización de metas
Fortalecer la participación social, incorporando grupos de ecologistas y catedráticos de educación media superior.
Gestión de políticas y proyectos
Investigación, comunicación y difusión
Liderazgo de la dependencia encargada del proyecto
Motivación perseverante y sensibilización de la gravedad o importancia del tema
Mayor difusión y compartir la información generada
Realizar las acciones planeadas
Tener un correo electrónico para el enlace de los miembros
Vincular e integrar actores de la sociedad civil

Tabla 2-11. Otros aspectos importantes en una red de colaboración.

Finalmente, en la Figura 47 se presentan los resultados relacionados con los beneficios que esperan los servidores públicos esperarían si formaran parte de una red de colaboración o una comunidad de conocimiento (donde 1 es el más prioritario y 8 el menos prioritario). De tal figura se observa que los beneficios esperados más prioritarios fueron la capacitación y actualización a través de cursos, talleres y seminarios para los miembros, facilidad para obtener financiamiento e implementación de acciones a nivel local debido a que considerando la categoría de 1 y 2 acumula más del 30%. En contraste, los beneficios menos prioritarios (categoría 7 y 8) fueron las publicaciones conjuntas y compartir experiencias entre los miembros superando el 25%. Las respuestas obtenidas en la categoría de otros beneficios se presentan en la Tabla 11.

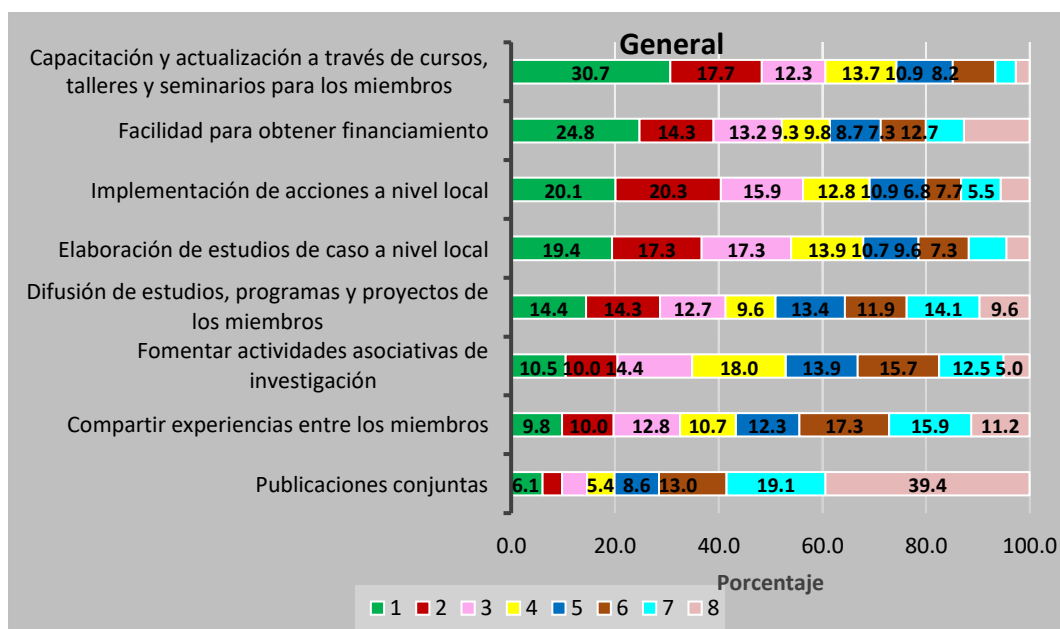


Figura 2-47. Prioridad de los beneficios esperados en una red de colaboración.

#### OTROS BENEFICIOS

Beneficio a la sociedad inmediata
Certificar conocimientos
Establecer el registro de proyectos institucional
Establecer una cartera de proyectos en común con otras entidades que comparten la problemática de adaptación
Ferias de divulgación Integrar a la comunidad.
Intercambios de diferentes países Muy difícil
Seguimiento a los proyectos Transferencia tecnológica
Transversalidad

Tabla 2-12. Otros beneficios esperados.

### 2.3.12 Análisis de preguntas abiertas

Para conocer la percepción que tienen los servidores públicos sobre los impactos del cambio climático se les preguntó: ¿Qué municipios, región o lugar en México están siendo más impactados por el cambio climático?. Con las respuestas obtenidas en dicha pregunta se generó la nube de palabras presentada en la Figura 48.

Haciendo un análisis de las palabras que contiene la nube se puede concluir que según la percepción de los servidores públicos involucrados en la encuesta, los lugares más impactados por el cambio climático son las **zonas costeras**, le siguen los municipios marginados, costeros, entre otros, las regiones del norte y sur del país. Además, de los estados presentes en la nube, la mayoría tiene playas, por ejemplo: Veracruz, Yucatán, Tabasco, Guerrero, entre otros; es decir, están relacionados con las costas. Con respecto a las ciudades reportadas, sobresale Monterrey, Guadalajara y la Ciudad de México, esta última se contempla como la más impactada por el cambio climático. Finalmente, aunque con menor frecuencia, los servidores públicos perciben que las selvas, áreas agrícolas, áridas, bosques y comunidades son impactadas por el cambio climático.

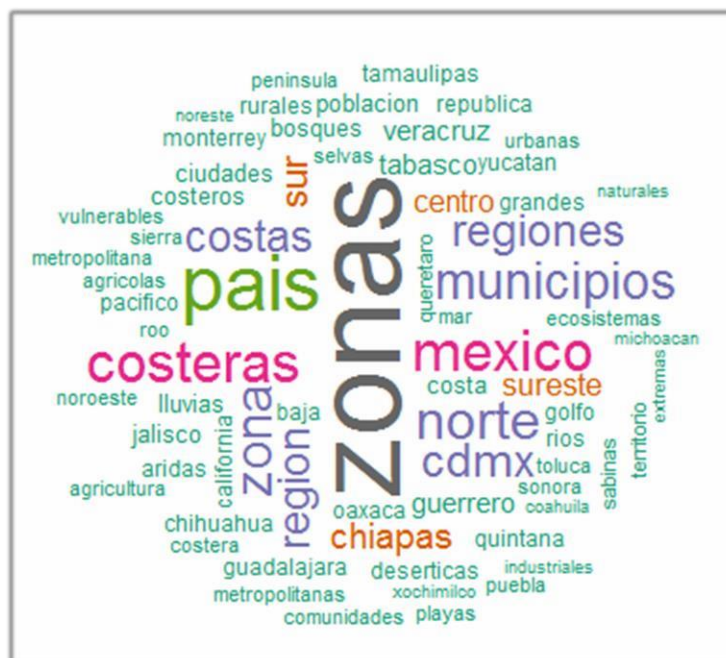


Figura 2-48. Lugares más impactados por el cambio climático.

Para complementar el análisis de las respuestas de dicha pregunta en la tabla 12 se presentan algunas respuestas proporcionadas por los servidores públicos que participaron.

#### LUGARES MÁS IMPACTADOS

Región norte por las sequías, zona sur por la deforestación y exceso de construcciones no sustentables en zonas turísticas, elevado índice de contaminación en zonas del centro del país por exceso de combustibles fósiles

En todas las regiones del país se resienten los impactos del cambio climático. Desde mi perspectiva son las zonas costeras las más impactadas.

En el estado de Durango, se ha visto afectada la zona sierra, así como en la zona de la comarca lagunera por las temperaturas extremas que ahí se tienen; cada municipio o región tiene su particularidad de las afectaciones o estragos del calentamiento

Costas, zonas áridas, bosques mesófilos de montaña.

Las regiones rurales.

Zonas costeras
Si hablo de mi estado la zona que está siendo más afectada por el cambio climático en la barrera de arrecifes frente a las costas del estado, toda la costa Quintana Roo.
Todos los estados cercanos a las costas, las ciudades más habitadas (Cd. de México, Monterrey, Guadalajara)
Los lugares donde se encuentran las industrias
La región centro del país
Quizá las áreas o zonas con mayor población, de igual manera las zonas o regiones que están en colindancia con los océanos.
Las zonas que tienen como primer línea de vulnerabilidad ecológica las zonas de bosque en donde se implementa la deforestación por parte de los mismos habitantes pues en muchos casos es un ingreso económico
Aquellos localizados en zonas costeras
Monterrey, Guadalajara y CDMX
Municipios de Solidaridad, Tulum, Benito Juárez, Bacalar y Othón P. Blanco
Toda la república mexicana. Ya que los huracanes por los dos extremos del territorio son de mayor magnitud, y en la parte centro norte la sequías y heladas extremas.
Todos de una u otra forma, la variedad del clima ha sido agravada por la contaminación y demás problemas ambientales
Costas
En mi opinión yo he notado que el estado más impactado por el cambio climático es el estado de Tabasco
Los estados costeros por el riesgo ante fenómenos hidrometeorológicos, así como estados del norte del país por la presencia de sequías prolongadas.
El semidesierto zacatecano
Las zonas desérticas y semi-desérticas.

Tabla 2-13. Algunas respuestas de la pregunta 24.

Con las respuestas obtenidas, de los servidores públicos participantes, sobre los principales logros y lecciones aprendidas en el diseño e implementación de estrategias y/o acciones de adaptación al cambio climático se obtuvo la nube de palabras de la Figura 49. De acuerdo a la nube, las principales lecciones aprendidas se encuentran relacionadas con las acciones, específicamente, con la implementación, determinación y desarrollo de las mismas para la mitigación y adaptación del cambio climático. El cuidado del medio ambiente y uso del agua fueron otras lecciones aprendidas reportadas por parte de los involucrados. Algunos logros estuvieron relacionados con la capacitación, sensibilización y concientización de la población sobre los efectos del cambio climático, así como en el manejo de residuos, reciclaje de basura y el ahorro de energía. Al igual que en la pregunta anterior, en la tabla 13 se presentan algunas respuestas obtenidas de los servidores públicos con el propósito de hacer una mejor interpretación de la figura correspondiente.



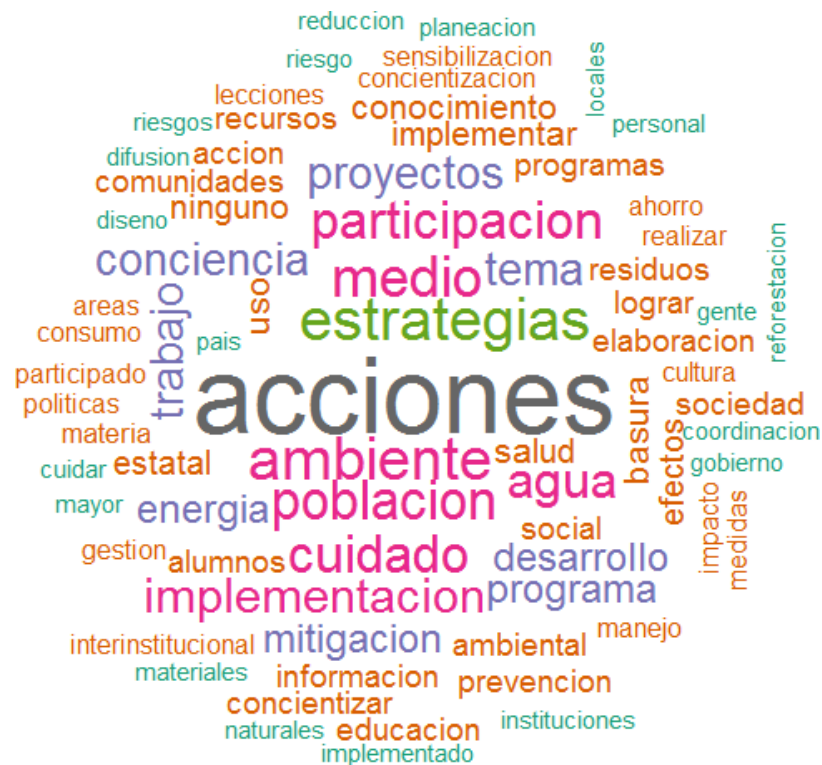


Figura 2-49. Principales logros y acciones aprendidas.

#### PRINCIPALES LOGROS Y ACCIONES

Concientizar a la ciudadanía.

De manera general, entender las causas y la problemática del fenómeno del cambio climático.

El cambio de actitud de la sociedad hacia el cuidado del medio ambiente.

Desarrollo de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos disminuyendo el impacto ambiental y de salud pública en el estado de Hidalgo

A la fecha una de las acciones que considero un logro fue el de fortalecer las capacidades acerca del conocimiento local en la elaboración de ladrillo ecológico en el municipio de Loreto, Zacatecas.

Orientar a los habitantes a cuidar los recursos ecológicos así mismo fomentar la regeneración de los espacios naturales y utilizar materiales autóctonos de la región para implementación de sus viviendas sin transgredir la flora del lugar

Cuidar el impacto ambiental de las obras.

Fomentar en los alumnos de educación básica el auto cuidado, habilidades para la vida y el de concientizar que mundo quieren tener

Asesorías a padres alumnos y docentes en los ejes temáticos de agua, energía eléctrica, uso de suelo y residuos sólidos

La importancia de llevar información al respecto a población escolar, lo que permite sensibilizar a edades tempranas
Se ha logrado una mejor gestión y colaboración entre instituciones
Que en Zacatecas existiera la primera comunidad que genere contenido para educación en temas verdes.
Implementar cultivos asociados rentables y sustentables, la lección es que es posible crear en el producto el sentido de apropiación de su cultivo aun en participaciones colectivas y asociadas.
La mitigación de los gases de efecto invernadero, la concientización en el cuidado del agua.
La regularización en relación al cambio climático.
Participación en campañas de limpieza.
El compromiso con el planeta.
Se ha logrado mediante el uso de tecnologías novedosas la reducción del consumo de energía eléctrica, agua potable e insumos propios de oficinas administrativas, logrando de esta manera disminuir el impacto de nuestras actividades.
De acuerdo al desarrollo de las TIC'S en el estado, se ha permitido hacer llegar a la mayoría de la niñez en el estado, los contenidos del plan de estudio en los cuales se hace especial hincapié al cuidado climatológico y ambiental.
El principal logro del gobierno de Tamaulipas ha sido elaboración del programa estatal de cambio climático
La contribución más importante ha sido en la realización del programa estatal de acción climática en baja california, en el que se propusieron acciones de mitigación y adaptación, pero sin llegar a su implementación.
El semidesierto zacatecano
Las zonas desérticas y semi-desérticas.

Tabla 2-14. Algunas respuestas de la pregunta 25.

Con respecto a los obstáculos (económicos, institucionales, sociales, técnicos, etc.) en el diseño e implementación de estrategias y/o acciones de adaptación al cambio climático se determinó que el principal obstáculo es la falta de recursos económicos, falta de financiamiento y presupuesto, ver Figura 50. Además, mencionaron que también faltan acciones, proyectos y programas para la adaptación al cambio climático. Los obstáculos menos frecuentes pero importantes, son la falta de información y conocimiento relacionado con el tópico. Finalmente, un aspecto muy interesante, a pesar de que no fue de los más frecuentes, es la falta de personal que trabaje en el diseño e implementación de estrategias y acciones de adaptación al cambio climático; respaldando los resultados obtenidos en las preguntas relacionadas con el personal que se encuentra laborando en los temas de mitigación y adaptación; el cual fue, en promedio, muy bajo. En la Tabla 14 se presentan algunas respuestas obtenidas en esta pregunta.



Figura 2-50. Obstáculos en el diseño de estrategias y acciones en cambio climático.

### Obstáculos

Económicos, falta de personal, institucionales, pobre cultura en tema de cambio climático.

Falta de presupuesto.

Puede que los obstáculos que citan sean los más comunes que nos topamos en todas las instituciones.

El no seguimiento por cambios gubernamentales, la no participación de la sociedad por tener una necesidad inmediata y poco interés en los proyectos de mediano o largo plazo lo acotado de los presupuestos para desarrollar acciones de más largo plazo.

Principalmente la falta de recursos para más proyectos en materia de cambio climático.

Económicos, y poca participación e interés por parte de las personas con las que se trabajan Institucionales y sociales (acuerdos de cómo desarrollar sus proyectos) así como los aspectos económicos.

La falta de recurso para la complementación de programas.

La falta de interés de los gobernantes estatales y municipales.

Principalmente el financiero al no acceder fácilmente a recursos económicos para el desarrollo de proyectos.

Económicos: falta de presupuesto.

Institucionales: por parte de las autoridades conocimiento e interés.

Técnico: poco personal en el área.

La captación de subsidios por parte de organismos públicos federales y la participación de organizaciones afines a la problemática

Esta dependencia no es la responsable de diseñar estrategias de adaptación al cambio climático Consideró que los obstáculos son la dificultad de accesibilidad por la falta de medios de comunicación (carreteras) lejanía de comunidades y la difusión de los programas.

La falta de personal y conocimientos para poder informar y asesorías en todas las escuelas del estado de Hidalgo

Escaso presupuesto y poco interés de la sociedad al respecto

Financiamiento y falta de interés por parte de tomadores de decisiones

Económico, tarde o temprano se ocupa de algo de recursos para poder realizar más actividades en otros lugares del estado

Financiamiento para incrementar las zonas de conservación, asistencia técnica organizacional y de administración de recursos para productores, transversalidad del flujo de información para evitar duplicidad de acciones atendiendo zonas prioritarias.

La resistencia de las grandes empresas a funcionar mediante energías renovables o limpias, la poca información a la sociedad para que ellos puedan aportar acciones de adaptación

El financiamiento para implementar las acciones y necesarias para la mitigación y adaptación al cambio climático

---

 Información

El principal problema es que no hay suficientes recursos económicos para la elaboración de acciones de adaptación al cambio climático.

La falta de personal

No hemos aun implementado estrategias, toda vez que nos encontramos en el proceso de actualización de diagnóstico de vulnerabilidad y adaptación en salud.

Siempre serán los económicos

No se han realizado ni implementado estrategias o acciones

Que la sociedad no está comprometida

Escaso financiamiento y difusión del cambio climático.

El elevado costo de las tecnologías sustentables hace complicado darle un seguimiento adecuado a la aplicación de estas.

De la misma forma cambiar la forma de pensar de algunas personas en cuanto al cuidado y evitar el dispendio de los recursos

La adaptación al cambio climático, por su propia naturaleza, requiere una estrategia a medio o largo plazo de forma sostenida, según cada sector o sistema.

---

**Tabla 2-15. Algunas respuestas de la pregunta 26.**

Finalmente, en la Tabla 15 se listan algunos comentarios de los servidores públicos, los cuales están principalmente enfocados a las acciones y están referidos con la implementación, realización, desarrollo, establecimiento y seguimiento de las mismas. Otros comentarios involucran la falta de información, difusión, capacitación sobre cambio climático y la participación de la población. La falta de financiamiento y de recursos económicos nuevamente vuelve a ser factor en el tema de cambio climático.

## COMENTARIOS

Mayor apoyo a programas de capacitación y proyectos a favor del medio ambiente y las energías renovables

Son buenas este tipo de encuestas ya que permiten definir objetivos y establecer líneas de acción en favor de la sociedad.

Lo aquí expresado ha sido producto de los últimos años de participación, dado que me incorporé a ésta institución (UTVAM) hace 7 meses. Sin embargo, estamos impulsado la estrategia de sustentabilidad institucional que involucra cambio climático.

Se espera que este año se publique la estrategia de seguimiento a al programa de acción climática del estado, lo que permitirá a la secretaria de medio ambiente, dar seguimiento a las acciones que cada municipio desarrolla en mitigación y adaptación

Poner como regla o implementar como requisito que en cada institución se tenga un área específica sobre cambio climático.

Me parece muy adecuada la iniciativa de la encuesta, pero me hubiese gustado un panorama más amplio

Esperando que este cuestionario fortalezca las acciones de áreas que estamos enfocadas en el tema de cambio climático a través de cursos, talleres, y un seguimiento por parte de ustedes agradezco este compromiso. Saludos

El cambio climático es una realidad que ya nos alcanzó sus efectos han sido más devastadoras zonas más vulnerables donde se practica el cultivo de temporal, por lo que se tiene que tomar acciones importantes de concientización y de resultados.

Dar continuidad a las acciones emprendidas y sobre todo impactar en las nuevas generaciones haciendo conciencia de los que sí se puede evitar mediante una cultura del cuidado del medio ambiente para que todas y todos hagamos lo necesario.

Todo es importante y el agua es prioridad, tanto potable como residual, por sus efectos

Favor de implementar cursos y talleres sobre como otras ciudades del mundo se han adaptado al cambio climático.

Para el estado de Hidalgo es de vital importancia formar recursos humanos en la materia, porque es de vital importancia la organización de cursos o eventos de capacitación.

Realizar la encuesta dirigida a los que están más enfocados en este tema, llevar capacitación y platicas a las diferentes dependencias gubernamentales porque luego le ponen más interés a otras cosas que a este tema que es tan importante

Es de suma importancia realizar acciones de adaptación y así minimizar el cambio climático, de la misma forma es imperante realizar acciones que disminuyan en cierta medida el uso irracional de recursos naturales, los cuales son limitados.

El PEACC de baja california tiene dos etapas, la primera (2012) con escenarios climáticos y políticas y la segunda (2015) evaluación económica de los impactos climáticos y políticas de adaptación. Aun no se inicia su implementación, se prevé en 2017.

Es importante hacer 3 preguntas al inicio: 1.- ¿cree que su dependencia debe participar en acciones ante el cambio climático?: 2.-¿su dependencia participa en temas del cambio climático?; 3.- sí es si, ¿en qué foros, grupos o proyectos participa?

Realizar más campañas de concientizar a la población en general, pero hacer mayor énfasis en los alumnos desde el preescolar y brindar continuidad hasta su conclusión universitaria, recalcarlo con mayor frecuencia en medios impresos y redes sociales.

Realizar foros regionales en lugares que ya tengan su plan estatal de acción climática, organizados por la federación, en el que confluyan actores locales de la academia y funcionarios con poder de decisión para implementar estrategias previstas.

Aplicar algunas acciones viables en algunas zonas del noroeste y sureste del país.

Todos los planes y programas específicos deben ir de la mano con la legislación para validarlos. Es muy importante la capacitación constante, el compromiso de parte de los involucrados y el sentir que los esfuerzos de trabajo y reuniones dan resultados tangibles.

Es importante considerar que muchas de las acciones de adaptación mencionadas obedecen a acciones reactivas más que planeadas y no han sido diseñadas explícitamente como medidas o políticas de adaptación al cambio climático.

Felicitarlos por su labor en el cuidado del medio ambiente.

En la secretaría de desarrollo económico no se realizan estrategias ni se implementan acciones en materia de adaptación al cambio climático.

Crear un área en la SEDER que atienda los temas ambientales. Etiquetar recursos desde la SEPAF para conceptos ambientales (sistemas Silvopastoriles, agroforestería, energías alternativas) difusión sobre las actividades de adaptación y mitigación.

Hace falta más difusión para que la gente comprenda que las acciones tomadas por el gobierno de la ciudad son en beneficio de los mismos habitantes

Muy buena encuesta para hacer conciencia sobre el cambio climático en nuestro país.

Me gustaría participar en el diseño e implementación de estrategias y acciones de adaptación al cambio climático

Resultará útil conocer el resultado de esta encuesta.

Tabla 2-16. Algunas respuestas de la pregunta 27.

## 2.4 Conclusiones.

- El número de años promedio que han laborado los servidores públicos en el tema de adaptación (2.5 años) fue mayor al número promedio de años que se presentó en el tema de mitigación (1.7 años). Lo anterior implica que los servidores públicos están más interesados en el tema de adaptación que en la mitigación del cambio climático.
- En general, hay una carencia de personal que se dedique a trabajar en los temas de mitigación y adaptación al cambio climático debido a que más del 50% de los servidores públicos menciono que no tenía personal que trabajara dichos temas.
- En el tema de mitigación las principales actividades realizadas por los servidores públicos fue la capacitación, educación y sensibilización, y la generación de conocimiento, métodos e insumos para la toma de decisiones (elaboración de diagnósticos, proyectos, instrumentos de planeación del territorio, sistemas de información geográfica, etc.).
- La principal fuente de información sobre cambio climático a la que recurren los servidores públicos es el internet.
- Las fuentes de financiamiento, más frecuentes, para realizar acciones de adaptación fueron: El gobierno federal y los gobiernos estatales correspondientes.
- De acuerdo a la percepción de los servidores públicos, los derechos humanos que serán más afectados por los impactos del cambio climático son aquellos que están relacionados con el medio ambiente o clima; es decir, los derechos a un ambiente sano, acceso a agua potable, a la alimentación y a la salud.
- Los lugares que están siendo más impactados por el cambio climáticos son las zonas costeras y las ciudades más grandes del país; es decir, la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara.
- El principal obstáculo en el diseño e implementación de estrategias y/o acciones de adaptación al cambio climático fue la falta de financiamiento, recursos económicos y presupuesto.

## 2.5 Bibliografía

Crowley, Thomas J.; North, Gerald R. (1988), «Abrupt climate change and extinction events in Earth history», *Science*, 240 (4855): 996-1002.

IPCC (2014). Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo.

Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra,

Suiza, 157 págs

LGCC (2012). Ley General de Cambio Climático. 2012.

Manchester Metropolitan University. (2010). The climate system. En <http://www.ace.mmu.ac.uk/Resources/gcc/1-3-1.html>.

Oreskes, Naomi (2004), «Beyond the ivory tower. The scientific consensus on climate change», *Science*, 306 (5702): 1686.

UNFCCC (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En [http://unfccc.int/portal\\_espanol/essential\\_background/items/3336.php](http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/items/3336.php).

## 3. Resultados con énfasis en Opinión Pública en general

### 3.1 Introducción

Actualmente, el cambio climático es uno de los problemas de mayor riesgo que enfrenta la humanidad. Este problema tiene su origen, principalmente, en el calentamiento global debido al aumento de las concentraciones de gases generados por las diferentes actividades humanas y que provocan el efecto invernadero.

El presente análisis describe los principales resultados y hallazgos encontrados en las respuestas de las personas que participaron en la encuesta sobre el conocimiento y percepción que tienen sobre el cambio climático.

Debido a que en esta encuesta la población objetivo es la población mexicana y con el fin de reducir los posibles sesgos en la muestra, los resultados de la misma fueron expandidos, esto con el fin de reducir los posibles sesgos de la muestra debidos al formato en el que se realizó la encuesta y a la no respuesta. Los detalles de la expansión de la muestra pueden consultarse en el apéndice de este documento.

Sin embargo, ya que el formato de la encuesta consistió en una encuesta Web, debe considerarse la posibilidad de un error o sesgo por cobertura, el cual se produce cuando el método de encuesta limita la población que puede responder la misma, en este caso, la población con acceso a Internet.

En la “*Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares, 2015*” del INEGI, se reporta que al segundo trimestre de 2015, el 57.4% de la población de seis años o más en México, se declaró usuaria de Internet. A su vez se reporta que el uso de Internet está asociado al nivel de estudios, donde 94.5% de las personas con estudios de nivel superior son usuarios de Internet, 83% de usuarios de Internet para personas con educación media y 46.1% para personas con educación básica.

En cuanto a esta posible fuente de sesgo, aun cuando en el apartado de ocupación puede observarse una dependencia de un mayor número de encuestas para ocupaciones asociadas a un mayor nivel de estudios, en el sub-apartado de *Ocupación* de los *Análisis de conglomerados y de dependencia entre variables*, se muestra que para la gran mayoría de preguntas, no se encontró diferencia estadística de las respuestas, para las distintas ocupaciones.



## 3.2 Metodología

La encuesta se diseñó para captar información relacionada con el conocimiento sobre el cambio climático, los impactos que provoca y las formas de adaptación y vulnerabilidad al mismo. La encuesta fue realizada mediante el formato de página web, y fue de acceso abierto, por lo que cualquier persona interesada en el tema (y con acceso a Internet) podía responder la misma.

El cuestionario contiene 20 preguntas que buscan captar información sobre diferentes aspectos, tales como: conocimiento, causas, consecuencias del cambio climático.

La principal difusión de la encuesta fue a través de redes sociales, así como de los sitios web del INECC y del PNUD en México.

La encuesta estuvo en línea durante 2 meses, en los cuales se obtuvieron 1,099 encuestas respondidas. Se eliminaron 10 encuestas durante el proceso de validación, el cual consistió en detectar aquellas cuyo número de respuestas fuera menor al 50% de la media de respuestas (9 encuestas con esta característica), y también aquellas encuestas en que la mayoría de sus campos pudieran considerarse como *outliers*, lo cual ocurrió en 1 de las encuestas.

Es así que la base de datos final se compone de 1,089 encuestas, de las cuales se analiza principalmente la frecuencia de las respuestas en cada pregunta, donde cada respuesta tiene un peso o factor de expansión determinado mediante un proceso de post-estratificación de la muestra, el cual tiene la finalidad de reducir el sesgo de los resultados (véase “Expansión de la muestra” en el apéndice).

## 3.3 Resultados

### 3.3.1 Caracterización de la muestra

Para cada una de las preguntas en la encuesta se tienen los valores de las variables: edad, sexo, entidad, y ocupación.

En cuanto a la edad, el 70.7% de los participantes en la encuesta se encuentran entre los 18 y 40 años. La distribución de las edades de los participantes se muestra a continuación:

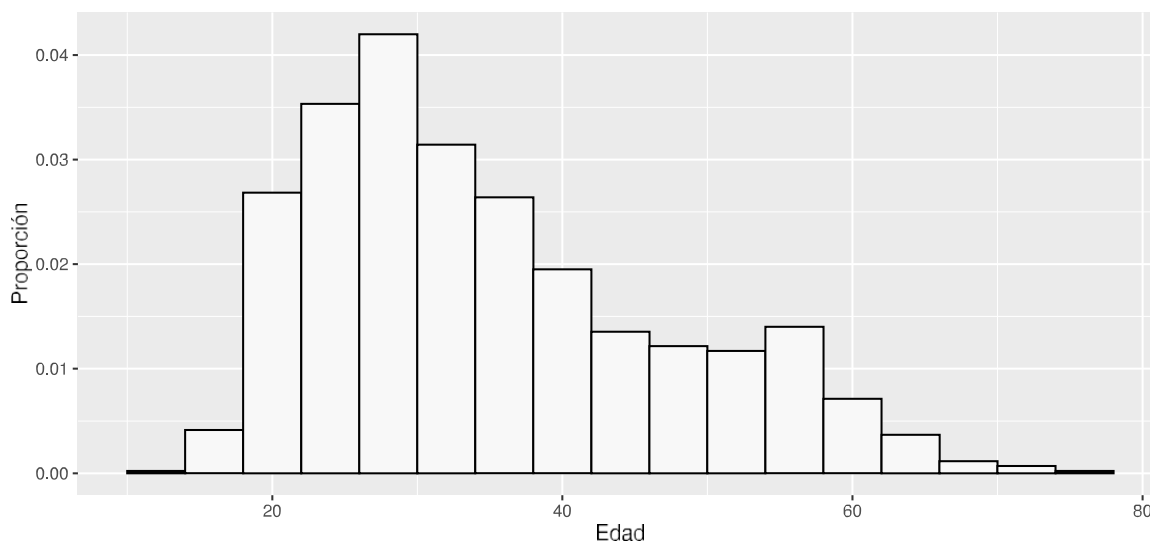


Figura 3-1: Histograma de edad

Con respecto al sexo, se observa una mayor participación de la población femenina, con un 57.7% y un 42.3% de participación masculina.

Sexo	Muestra	Porcentaje
Mujeres	628	57.7
Hombres	461	42.3

Tabla 3-1: Respuesta por sexo

En relación a la ocupación, puede verse en la Tabla 2 que las ocupaciones se encuentran ampliamente distribuidas, pero tuvieron mayor presencia los estudiantes de licenciatura, profesionistas independientes y académicos, siendo estos tres grupos el 43% de las ocupaciones.

Ocupación	Muestra	Porcentaje		
		General	Mujeres	Hombres
Estudiante de licenciatura	181	16.6	18.5	14.1
Profesionista independiente	172	15.8	14.5	17.6
Académica (o)	115	10.6	9.9	11.5
Estudiante de posgrado	107	9.8	11.5	7.6
Empleado(a) de gobierno federal	93	8.5	9.1	7.8
Profesor (a)	80	7.3	7.5	7.2
Empleado(a) del sector privado	75	6.9	6.2	7.8
Empleado (a) en una organización de la sociedad civil	68	6.2	6.5	5.9
Empleado (a) de gobierno estatal	57	5.2	4.1	6.7
Otro	55	5.1	5.2	4.8
Empresario (a)	25	2.3	1.6	3.2
Empleado (a) de gobierno municipal	17	1.6	1.4	1.7
Estudiante de educación media superior	14	1.3	1.4	1.1
Jubilado (a)	11	1.0	0.8	1.3
Persona dedicada al hogar	10	0.9	1.4	0.2
Comerciante	5	0.5	0.2	0.9
Productor (a) agropecuario	3	0.3	0.2	0.4
Estudiante de educación básica	1	0.1	0.0	0.2

Tabla 3-2: Respuesta por ocupación

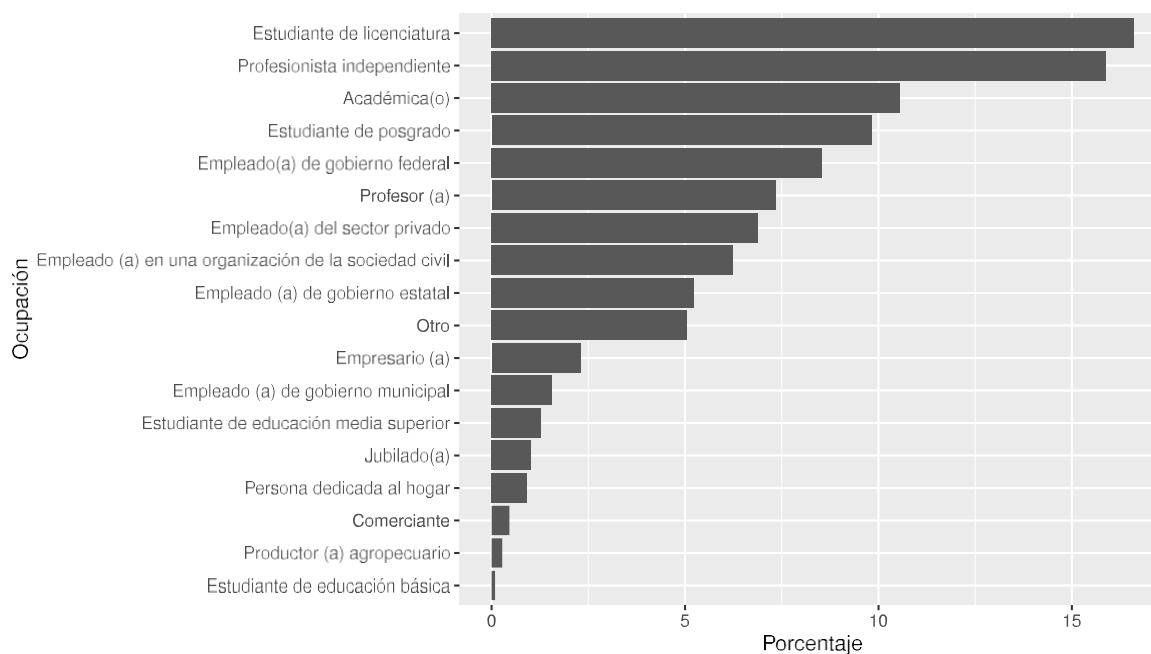


Figura 3-2: Porcentaje de respuesta por ocupación

Las entidades de mayor participación fueron la Ciudad de México, el Estado de México, y Jalisco. En el apartado “Expansión de la muestra”, se puede comparar como los porcentajes de respuesta (en valor absoluto) fueron muy similares a los porcentajes que presenta el INEGI con respecto al número de habitantes por entidad, a excepción de la Ciudad de México, la cual está sobre- representada, sin embargo esto es tomado en cuenta en el cálculo de los factores de expansión que se usan en el análisis de los resultados.

Entidad	Muestra	Porcentaje		
		General	Mujeres	Hombres
Aguascalientes	15	1.4	1.0	2.0
Baja California Norte	29	2.7	2.1	3.5
Baja California Sur	13	1.2	1.4	0.9
Campeche	7	0.6	0.8	0.4
Chiapas	30	2.8	1.8	4.1
Chihuahua	17	1.6	1.8	1.3
Ciudad de México	346	31.8	35.2	26.9
Coahuila	35	3.2	3.0	3.5
Colima	24	2.2	2.5	1.7
Durango	8	0.7	0.6	0.9
Estado de México	143	13.1	12.6	13.9
Guanajuato	13	1.2	1.1	1.3
Guerrero	8	0.7	1.0	0.4
Hidalgo	18	1.7	1.6	1.7
Jalisco	63	5.8	5.3	6.5
Michoacán	24	2.2	1.6	3.0
Morelos	21	1.9	2.2	1.5
Nayarit	15	1.4	1.3	1.5
Nuevo León	26	2.4	2.7	2.0
Oaxaca	14	1.3	1.1	1.5
Puebla	27	2.5	2.9	2.0
Querétaro	28	2.6	3.0	2.0
Quintana Roo	19	1.7	1.3	2.4
San Luis Potosí	12	1.1	1.3	0.9
Sinaloa	5	0.5	0.3	0.5
Sonora	20	1.8	0.8	3.3
Tabasco	20	1.8	1.6	2.2
Tamaulipas	11	1.0	0.6	1.5
Tlaxcala	10	0.9	1.3	0.4
Veracruz	38	3.5	3.3	3.7
Yucatán	19	1.7	1.9	1.5
Zacatecas	11	1.0	1.0	1.1

Tabla 3-3: Respuesta por entidad

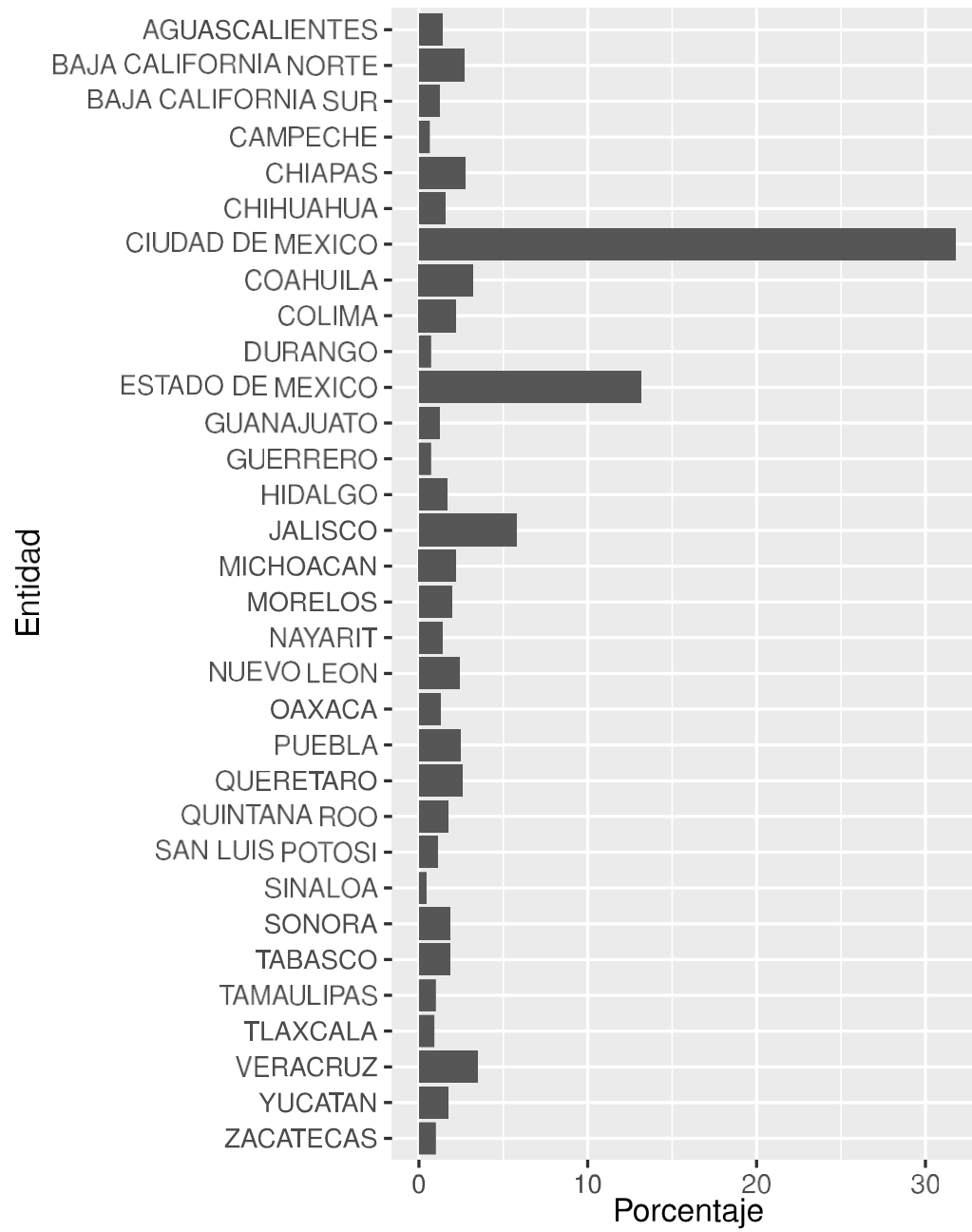


Figura 3-3: Porcentaje de respuesta por entidad

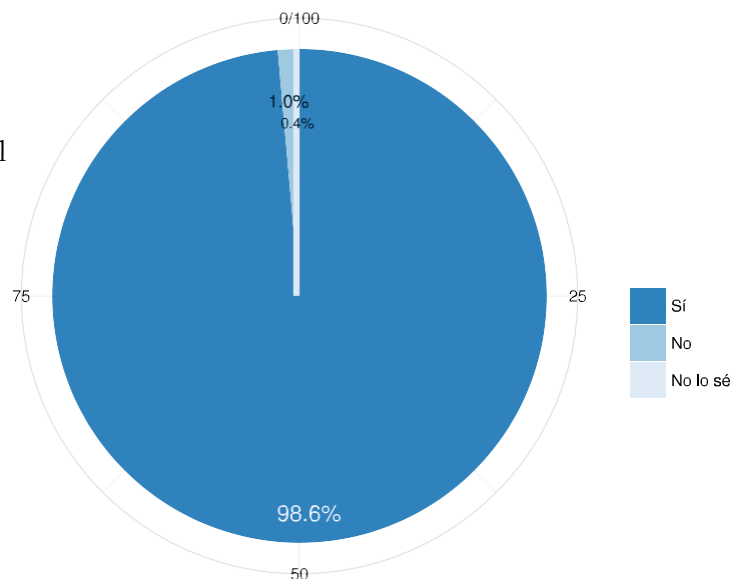
### 3.3.2 Resultados de la encuesta

A continuación se presentan los resultados generales para cada una de las preguntas en el cuestionario.

#### 1. ¿Considera que el cambio climático está ocurriendo?

Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Sí	98.6	99.5	97.8
No	1.0	0.1	1.8
No lo sé	0.4	0.4	0.4

Puede verse que la gran mayoría de la población estudiada (98.6%) considera que el cambio climático es un fenómeno en progreso.

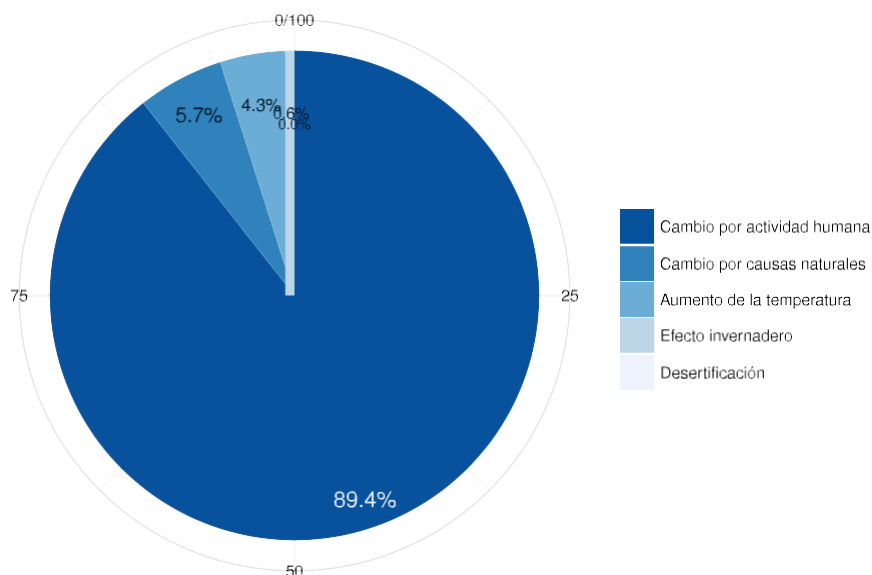


## 2. En su opinión, se entiende por cambio climático global:

Respuestas:

- Al cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.
- Al cambio de clima a nivel global por causas naturales que ocurren cíclicamente en el tiempo.
- Al aumento de la temperatura a nivel global, conocido también como calentamiento global.
- A la desertificación ocurrida a nivel global, producto de períodos de sequía cada vez más prolongados.
- Al efecto invernadero producido por la radiación infrarroja emitida por el sol.

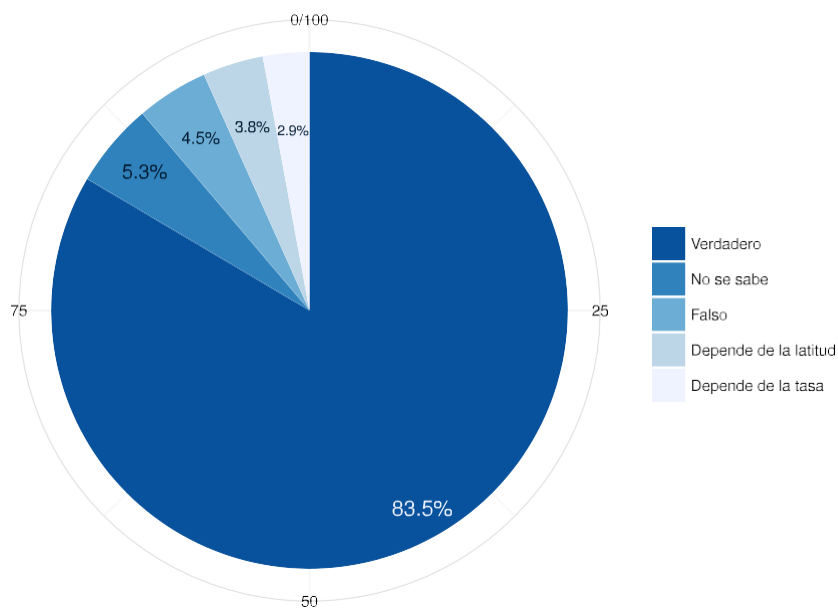
Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Cambio por actividad humana	89.4	93.0	86.2
Cambio por causas naturales	5.7	3.8	7.3
Aumento de la temperatura	4.3	2.7	5.8
Efecto invernadero	0.6	0.4	0.7
Desertificación	0.0	0.1	0.0



El 89.4% de la población estudiada considera que el cambio climático está ocurriendo, principalmente por la actividad humana y el cambio por causas naturales se considera insignificante frente a éste. La desertificación no fue considerada una causa del cambio climático.

### 3. El efecto invernadero está vinculado con el calentamiento global:

Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Verdadero	83.5	86.6	80.8
No se sabe a ciencia cierta	5.3	4.7	5.8
Falso	4.5	2.9	5.9
Depende de la latitud en la que se encuentre la zona geográfica en que esté aumentando la temperatura	3.8	3.2	4.4
Depende de la tasa a la que ocurra el calentamiento global	2.9	2.6	3.1

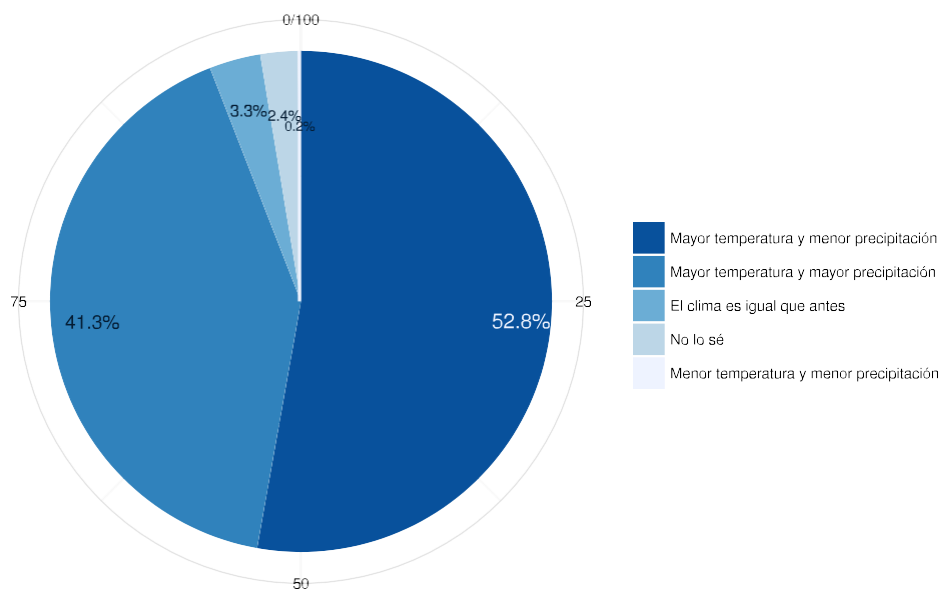


El 83.5% de la población estudiada considera que el efecto invernadero está vinculado con el calentamiento global, y un mayor número de personas consideran que no se sabe, con respecto a aquellas que consideran que es falso.



4. En la región donde vive ¿Cómo considera que el cambio climático está afectando la temperatura (calor/frío) y la precipitación (lluvia)?

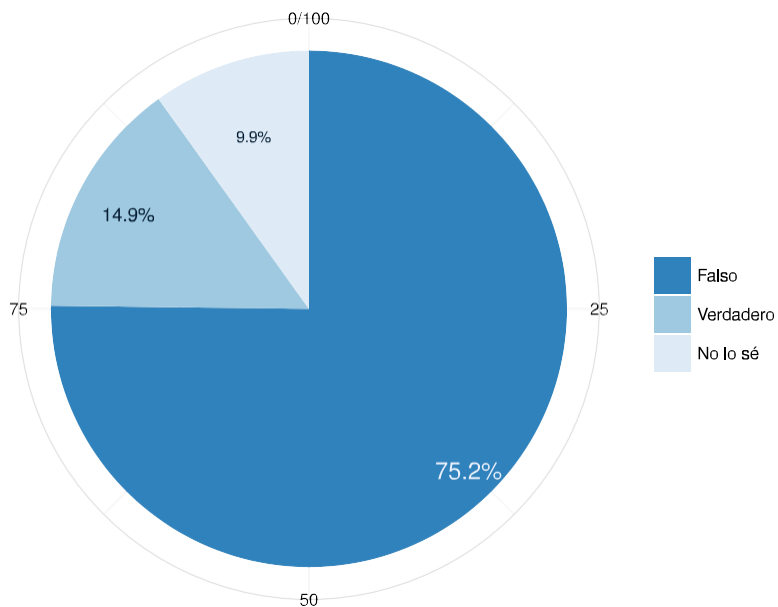
Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Mayor temperatura y menor precipitación	52.8	51.6	53.7
Mayor temperatura y mayor precipitación	41.3	44.9	38.2
El clima es igual que antes	3.3	1.2	5.2
No lo sé	2.4	1.9	2.8
Menor temperatura y menor precipitación	0.2	0.4	0.1



La mayoría de la población estudiada considera que en su región el efecto principal del cambio climático es el de provocar mayor temperatura y menor precipitación (52.8%) o mayor temperatura y mayor precipitación (41.3%). Casi no se considera que ocurra el caso de que afecte mediante una menor temperatura.

5. Considera que si hoy dejáramos de quemar combustibles fósiles, ¿El cambio climático se detendría de inmediato?

Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Falso	75.2	70.2	79.5
Verdadero	14.9	18.5	11.7
No lo sé	9.9	11.3	8.8

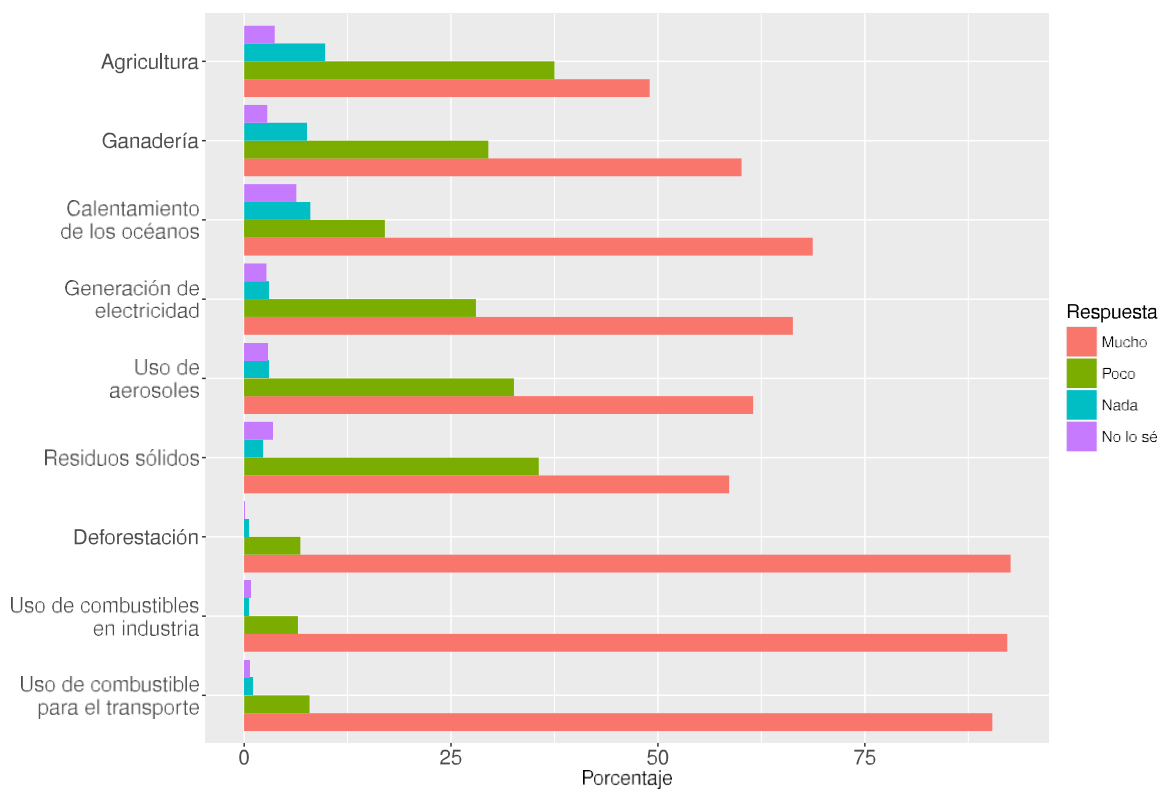


El 75.2% de la población estudiada considera que el cambio climático no se detendría si se dejaran de quemar combustibles fósiles. Sin embargo, 14.9% considera que el cambio climático podría detenerse al dejar de quemar combustibles fósiles.

6. De acuerdo con su apreciación, ¿En qué medida los siguientes aspectos/elementos contribuyen al cambio climático?

	Porcentaje			
	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Uso de combustible para el transporte</b>				
General	90.4	7.9	1.0	0.7
Mujeres	93.7	6.1	0.2	0.0
Hombres	87.6	9.5	1.7	1.2
<b>Uso de combustibles en industria</b>				
General	92.2	6.5	0.5	0.8
Mujeres	96.8	2.6	0.1	0.5
Hombres	88.1	10.0	0.9	1.0
<b>Deforestación</b>				
General	92.6	6.7	0.5	0.2
Mujeres	96.2	3.5	0.0	0.3
Hombres	89.5	9.5	1.0	0.0
<b>Residuos sólidos</b>				
General	58.6	35.6	2.3	3.5
Mujeres	71.5	24.9	0.3	3.3
Hombres	47.1	45.1	4.1	3.7
<b>Uso de aerosoles</b>				
General	61.5	32.6	2.9	3.0
Mujeres	68.4	28.6	1.5	1.5
Hombres	55.3	36.1	4.3	4.3
<b>Generación de electricidad</b>				
General	66.3	28.0	2.9	2.8
Mujeres	70.8	24.3	0.6	4.3
Hombres	62.3	31.3	5.0	1.4
<b>Calentamiento de los océanos</b>				
General	68.7	17.0	8.0	6.3
Mujeres	76.9	13.2	5.3	4.6
Hombres	61.4	20.4	10.4	7.8
<b>Ganadería</b>				
General	60.1	29.5	7.5	2.9
Mujeres	63.9	25.2	7.2	3.7
Hombres	56.7	33.3	7.9	2.1
<b>Agricultura</b>				
General	49.0	37.5	9.8	3.7
Mujeres	50.1	35.6	9.4	4.9
Hombres	48.1	39.2	10.1	2.6

En esta pregunta se observa que la población estudiada en general considera que la agricultura es la actividad que menos contribuye al cambio climático, mientras percibe a la deforestación, el uso de combustibles en la industria y el uso de combustibles en el transporte, como los factores que mayormente contribuyen al cambio climático.

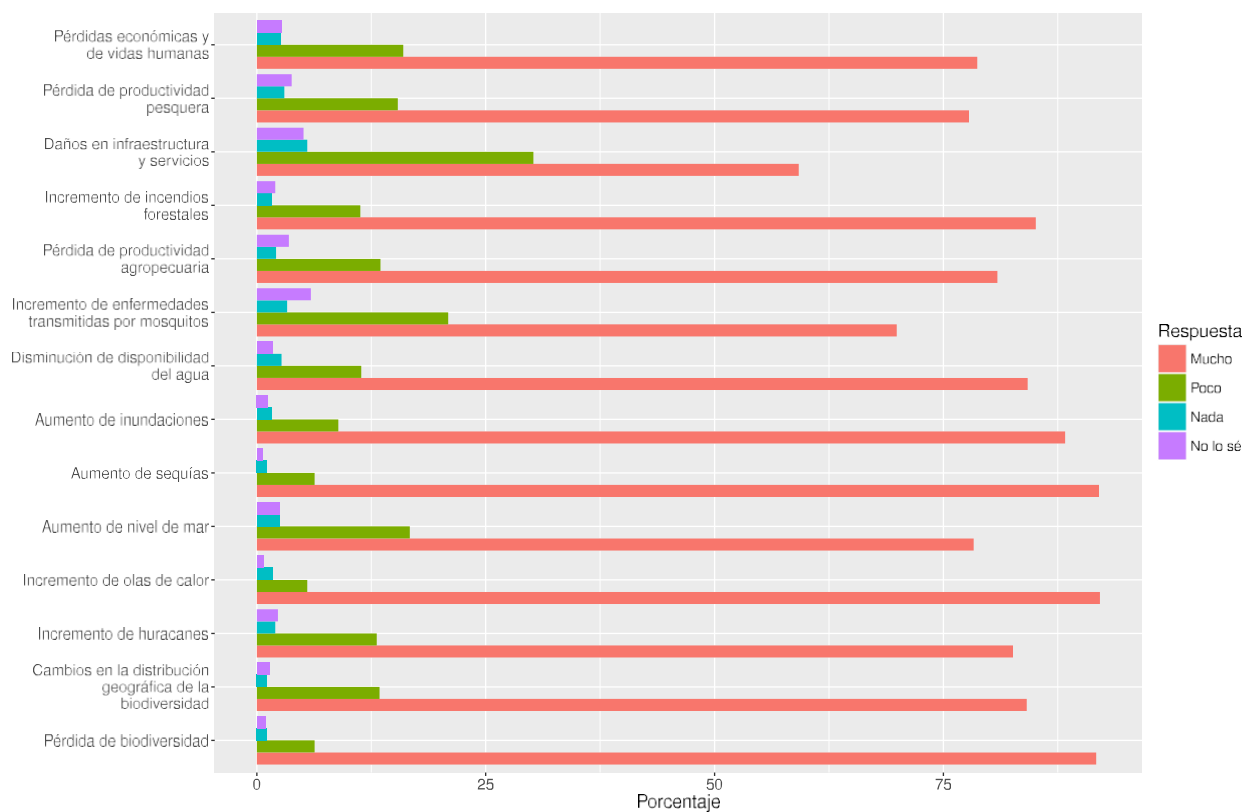


7. Por favor clasifique el grado en que los siguientes fenómenos se verán afectados por el cambio climático en el país

	Porcentaje			
	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Pérdida de biodiversidad</b>				
General	91.7	6.3	1.1	0.9
Mujeres	98.6	1.1	0.0	0.3
Hombres	85.6	10.9	2.1	1.4
<b>Cambios en la distribución geográfica de la biodiversidad</b>				
General	84.1	13.4	1.1	1.4
Mujeres	87.8	9.7	0.1	2.4
Hombres	80.9	16.6	2.0	0.5
<b>Incremento de huracanes</b>				
General	82.7	13.0	2.0	2.3
Mujeres	84.5	13.0	0.0	2.5
Hombres	81.0	13.1	3.8	2.1
<b>Incremento de olas de calor</b>				
General	92.1	5.5	1.7	0.7
Mujeres	96.5	3.1	0.0	0.4
Hombres	88.2	7.6	3.3	0.9
<b>Aumento del nivel de mar</b>				
General	78.3	16.7	2.5	2.5
Mujeres	84.6	12.4	0.1	2.9
Hombres	72.7	20.5	4.7	2.1
<b>Aumento de sequías</b>				
General	92.0	6.3	1.1	0.6
Mujeres	97.3	1.9	0.0	0.8
Hombres	87.3	10.2	2.0	0.5
<b>Aumento de inundaciones</b>				
General	88.3	8.9	1.6	1.2
Mujeres	92.9	4.6	0.5	2.0
Hombres	84.3	12.6	2.6	0.5
<b>Disminución de disponibilidad del agua</b>				
General	84.2	11.4	2.7	1.7
Mujeres	89.7	8.3	0.0	2.0
Hombres	79.4	14.2	5.1	1.3
<b>Incremento de enfermedades transmitidas por mosquitos</b>				
General	69.9	20.9	3.3	5.9
Mujeres	74.4	18.4	1.8	5.4
Hombres	65.9	23.1	4.6	6.4
<b>Pérdida de productividad agropecuaria</b>				
General	80.9	13.5	2.1	3.5
Mujeres	83.9	10.2	1.0	4.9
Hombres	78.3	16.5	3.0	2.2

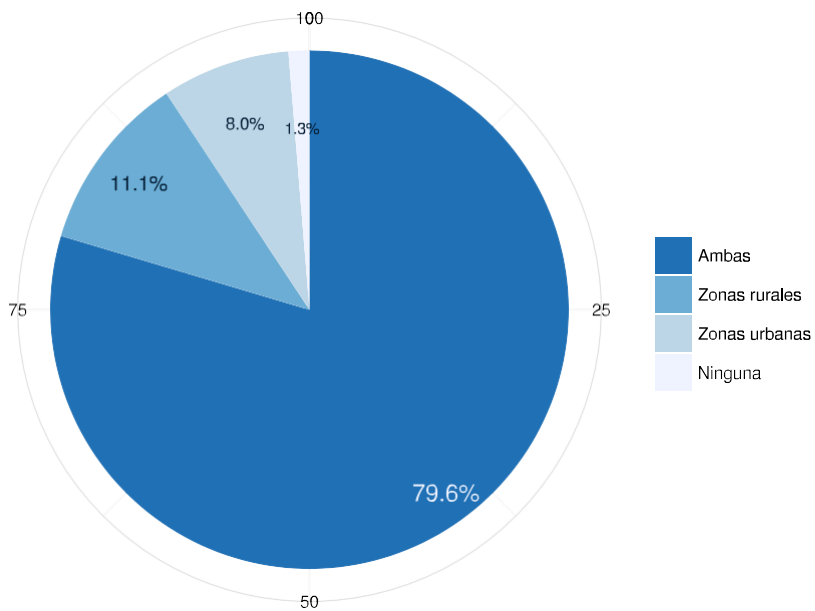
<b>Incremento de incendios forestales</b>				
General	85.1	11.3	1.6	2.0
Mujeres	88.0	9.7	0.0	2.3
Hombres	82.5	12.7	3.0	1.8
<b>Daños en infraestructura y servicios</b>				
General	59.2	30.2	5.5	5.1
Mujeres	63.0	27.0	3.8	6.2
Hombres	55.8	33.1	6.9	4.2
<b>Pérdida de productividad pesquera</b>				
General	77.8	15.5	2.9	3.8
Mujeres	87.2	10.1	0.6	2.1
Hombres	69.5	20.2	5.0	5.3
<b>Pérdidas económicas y de vidas humanas</b>				
General	78.7	16.0	2.6	2.7
Mujeres	87.3	9.6	0.9	2.2
Hombres	71.0	21.8	4.1	3.1

Los eventos que la población considera serán más frecuentes son: el incremento de olas de calor, aumento de sequías y pérdida de biodiversidad. De manera general, todos los fenómenos se considera que serán afectados, de acuerdo a los porcentajes observados en la población estudiada.



**8. En su opinión, el impacto del cambio climático será más evidente en:**

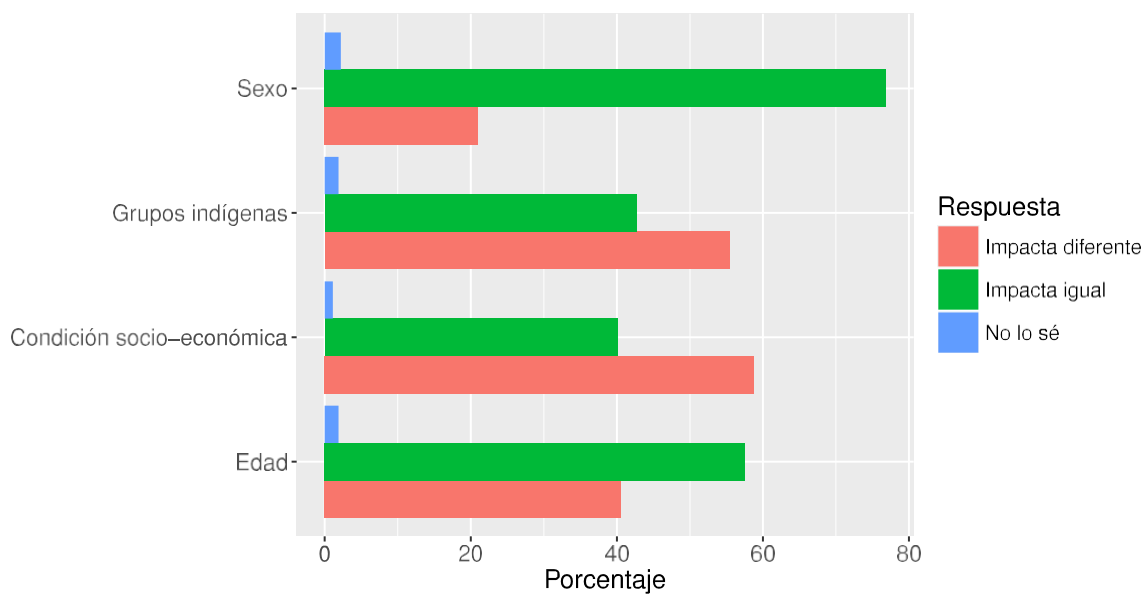
Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Ambas	79.6	84.1	75.6
Zonas rurales	11.1	8.9	13.1
Zonas urbanas	8.0	7.0	8.9
Ninguna	1.3	0.0	2.4



La población estudiada considera que el impacto del cambio climático será más evidente tanto en zonas rurales como urbanas, y una pequeña parte de la población considera que el impacto será más evidente en zonas rurales.

9. Cree que el cambio climático impacta igual o de manera diferente según:

	Porcentaje		
	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé
<b>Edad</b>			
General	57.5	40.6	1.9
Mujeres	57.5	41.3	1.2
Hombres	57.4	40.1	2.5
<b>Condición socio-económica</b>			
General	40.1	58.8	1.1
Mujeres	37.7	61.7	0.6
Hombres	42.2	56.3	1.5
<b>Grupos indígenas</b>			
General	42.7	55.4	1.9
Mujeres	40.3	58.1	1.6
Hombres	44.8	53.0	2.2
<b>Sexo</b>			
General	76.8	21.0	2.2
Mujeres	78.5	20.1	1.4
Hombres	75.4	21.7	2.9

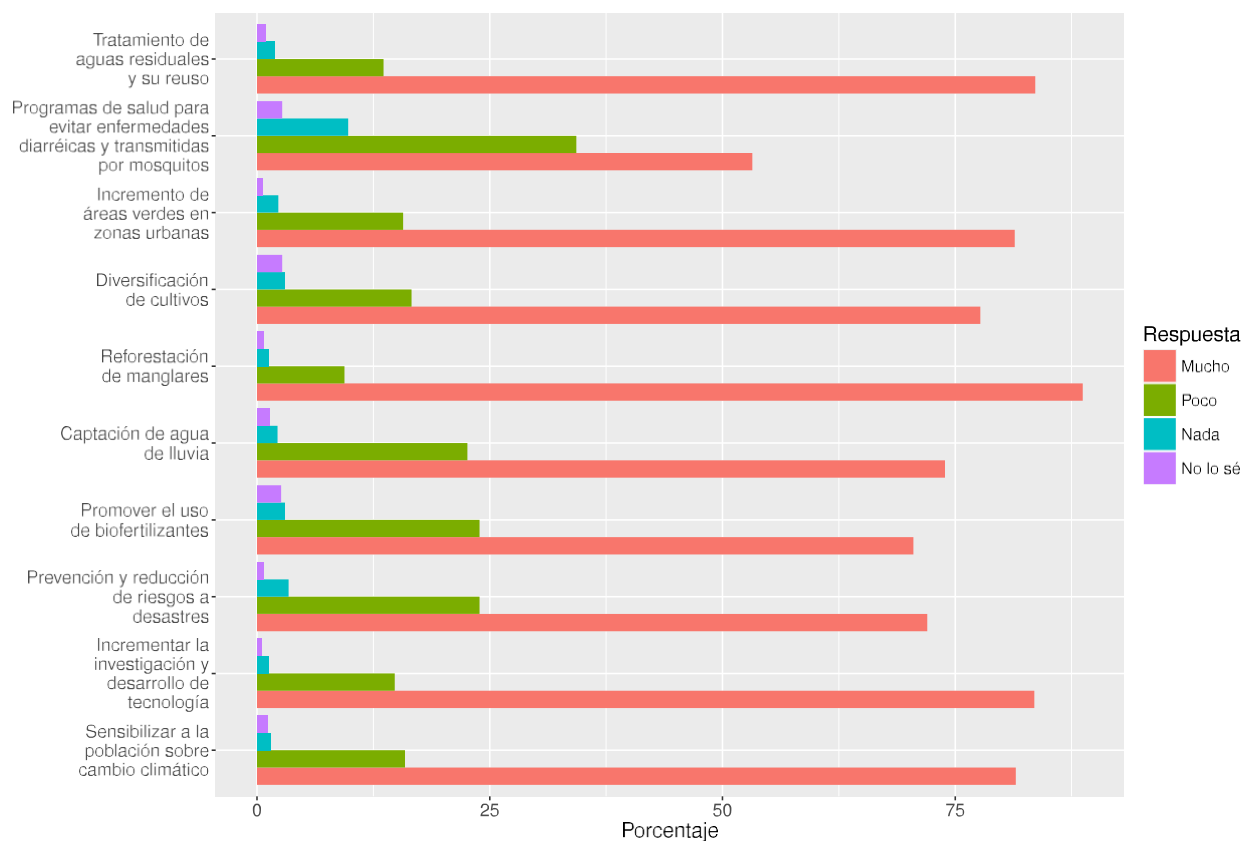


En general se observa que la población percibe que el impacto del cambio climático será igual para ambos géneros, así como para grupos de edad. Sin embargo, en cuanto a condición socio-económica y grupos indígenas, se considera que el impacto será diferente.



**10. Anote el grado en que las siguientes acciones podrían ayudar a disminuir los efectos del cambio climático:**

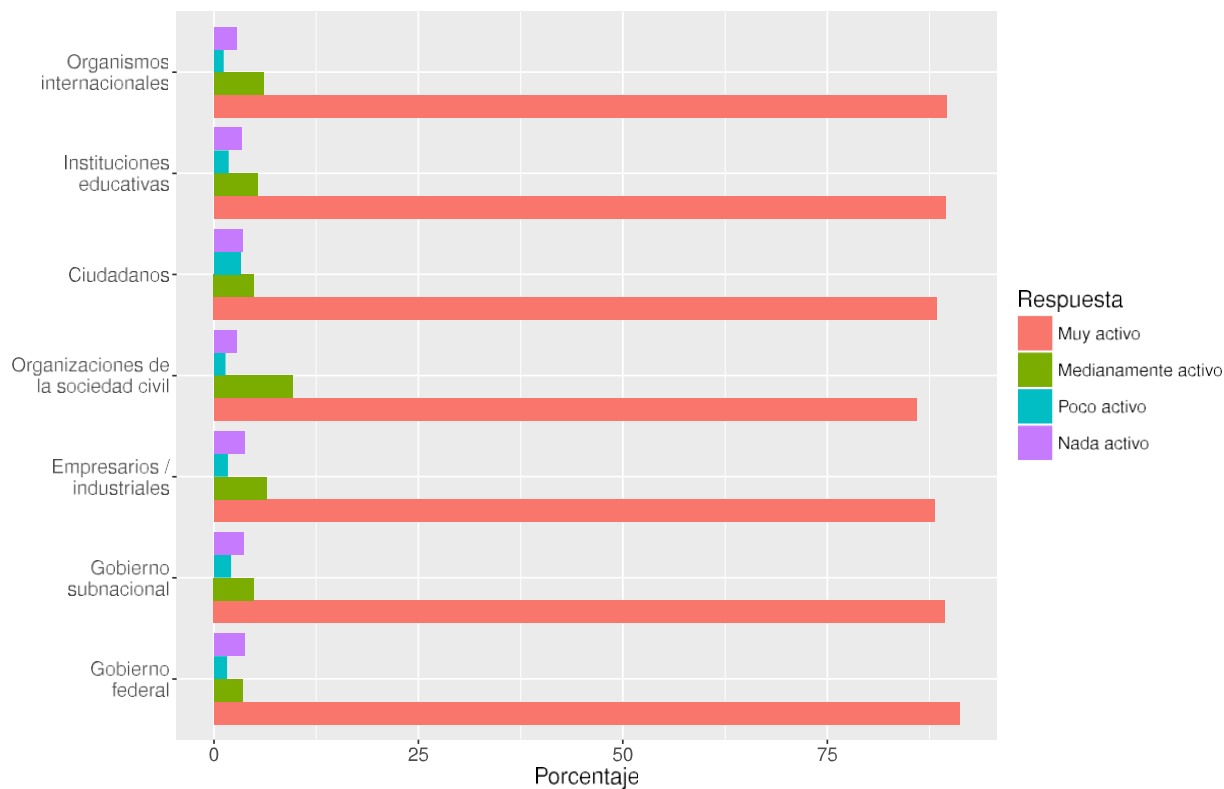
	Porcentaje			
	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Sensibilizar a la población sobre cambio climático</b>				
General	81.5	15.9	1.5	1.1
Mujeres	88.1	11.3	0.6	0.0
Hombres	75.7	19.9	2.3	2.1
<b>Incrementar la investigación y desarrollo de tecnología</b>				
General	83.6	14.8	1.1	0.5
Mujeres	86.9	11.0	1.0	1.1
Hombres	80.6	18.0	1.3	0.1
<b>Prevención y reducción de riesgos a desastres</b>				
General	72.0	23.9	3.4	0.7
Mujeres	78.2	19.8	1.6	0.4
Hombres	66.5	27.5	5.0	1.0
<b>Promover el uso de biofertilizantes</b>				
General	70.5	23.9	3.0	2.6
Mujeres	80.4	16.0	0.2	3.4
Hombres	61.7	30.9	5.5	1.9
<b>Captación de agua de lluvia</b>				
General	73.9	22.6	2.2	1.3
Mujeres	83.7	13.7	0.8	1.8
Hombres	65.3	30.4	3.4	0.9
<b>Reforestación de manglares</b>				
General	88.7	9.4	1.2	0.7
Mujeres	95.7	3.5	0.0	0.8
Hombres	82.5	14.7	2.2	0.6
<b>Diversificación de cultivos</b>				
General	77.7	16.6	3.0	2.7
Mujeres	86.2	9.6	1.0	3.2
Hombres	70.2	22.8	4.9	2.1
<b>Incremento de áreas verdes en zonas urbanas</b>				
General	81.4	15.7	2.3	0.6
Mujeres	88.9	9.8	0.7	0.6
Hombres	74.7	20.9	3.8	0.6
<b>Programas de salud para evitar enfermedades diarreicas y transmitidas por mosquitos</b>				
General	53.2	34.3	9.8	2.7
Mujeres	57.5	31.0	8.8	2.7
Hombres	49.4	37.3	10.6	2.7
<b>Tratamiento de aguas residuales y su reúso</b>				
General	83.6	13.6	1.9	0.9
Mujeres	90.0	9.0	0.5	0.5
Hombres	77.9	17.7	3.2	1.2



Las acciones que la población percibe ayudarán más a disminuir los efectos del cambio climático son la reforestación de manglares, el tratamiento de aguas residuales y su reuso, el incrementar la investigación y desarrollo de tecnología así como sensibilizar a la población sobre cambio climático. Los programas de salud para evitar las enfermedades diarreicas y transmitidas por mosquitos es la opción que se considera tiene menor efecto.

**11. En su opinión, ¿Qué papel deben jugar, ante el cambio climático, los siguientes actores?**

	Porcentaje				
	Muy activo	Medianamente activo	Poco activo	Nada activo	No lo sé
<b>Gobierno federal</b>					
General	91.3	3.5	1.6	3.6	0.0
Mujeres	93.0	3.1	1.5	2.4	0.0
Hombres	89.7	3.9	1.6	4.8	0.0
<b>Gobierno subnacional</b>					
General	89.4	4.9	2.1	3.6	0.0
Mujeres	92.6	3.3	1.4	2.7	0.0
Hombres	86.7	6.3	2.7	4.3	0.0
<b>Empresarios/industriales</b>					
General	88.1	6.4	1.7	3.7	0.1
Mujeres	92.3	3.7	1.7	2.3	0.0
Hombres	84.5	8.9	1.6	4.9	0.1
<b>Organizaciones de la sociedad civil</b>					
General	86.0	9.6	1.3	2.8	0.3
Mujeres	88.6	7.3	1.8	2.2	0.1
Hombres	83.7	11.6	0.9	3.3	0.5
<b>Ciudadanos</b>					
General	88.4	4.9	3.2	3.5	0.0
Mujeres	91.9	4.0	1.6	2.5	0.0
Hombres	85.3	5.7	4.7	4.3	0.0
<b>Instituciones educativas</b>					
General	89.6	5.3	1.8	3.3	0.0
Mujeres	91.8	3.8	2.2	2.2	0.0
Hombres	87.6	6.7	1.4	4.3	0.0
<b>Organismos internacionales</b>					
General	89.6	6.1	1.2	2.8	0.3
Mujeres	91.0	4.6	1.5	2.1	0.8
Hombres	88.4	7.4	0.9	3.3	0.0

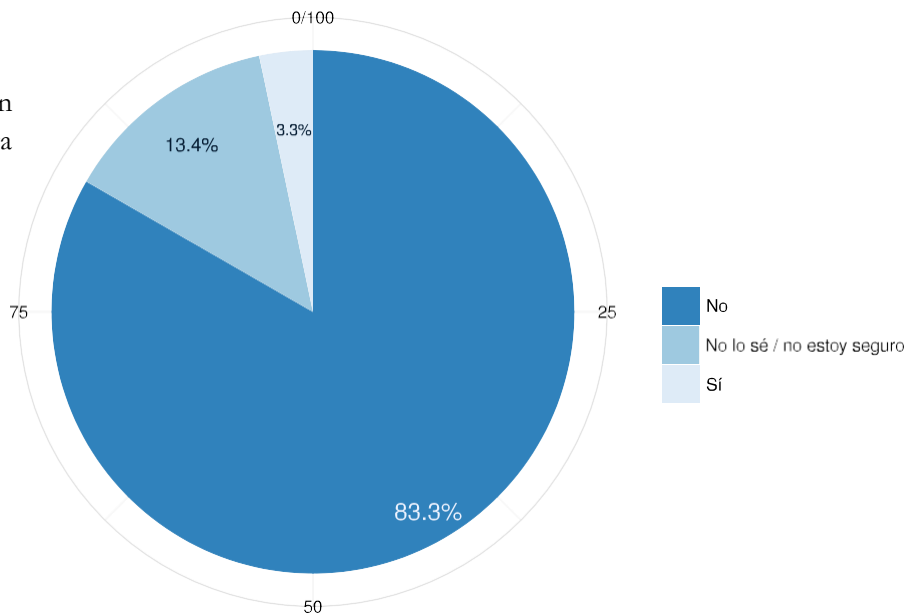


En cuanto al papel que desempeñan los diferentes actores citados, ante el cambio climático, puede observarse que en general la población estudiada considera que todos los actores deben representar un papel muy activo, considerando una importancia ligeramente mayor del gobierno federal.

**12. ¿Cree usted que México está preparado para manejar los impactos derivados del cambio climático?**

Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Sí	3.3	2.6	3.9
No	83.3	84.7	82.2
No lo sé / no estoy seguro	13.4	12.7	13.9

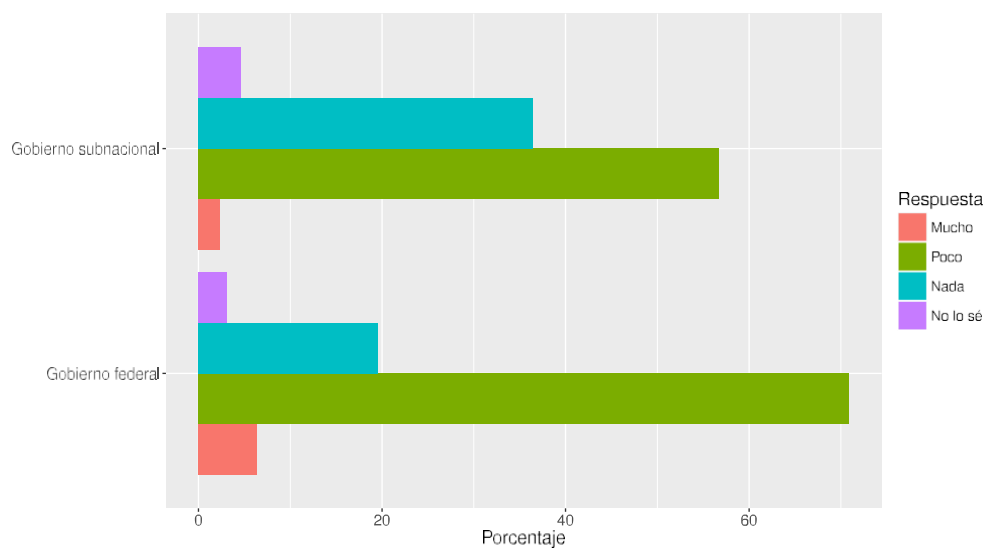
La percepción general de la población es que México no está preparado para manejar los impactos derivados del cambio climático.



**13. ¿En su opinión qué tanto el gobierno está atendiendo el tema del cambio climático?**

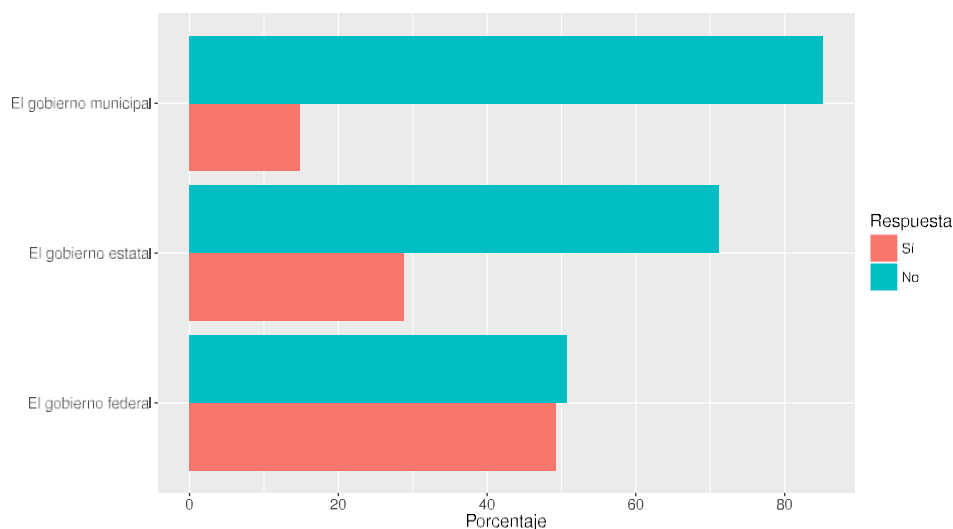
	Porcentaje			
	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Gobierno federal</b>				
General	6.4	70.9	19.6	3.1
Mujeres	5.4	69.2	21.6	3.8
Hombres	7.3	72.4	17.8	2.5
<b>Gobierno subnacional</b>				
General	2.3	56.7	36.4	4.6
Mujeres	1.3	64.3	28.8	5.6
Hombres	3.2	50.2	42.9	3.7

La percepción de la población es que los gobiernos federal y subnacional no están atendiendo el tema de cambio climático, con especial énfasis en el gobierno subnacional.



**14. ¿Conoce alguna acción que el gobierno esté realizando actualmente para atender el tema de cambio climático?**

	Porcentaje	
	Sí	No
<b>El gobierno federal</b>		
General	49.3	50.7
Mujeres	43.3	56.7
Hombres	54.6	45.4
<b>El gobierno estatal</b>		
General	28.8	71.2
Mujeres	26.5	73.5
Hombres	30.9	69.1
<b>El gobierno municipal</b>		
General	14.8	85.2
Mujeres	13.9	86.1
Hombres	15.7	84.3



En general la población reporta no conocer las acciones que está llevando a cabo el gobierno para atender el tema de cambio climático, en especial para el gobierno estatal y el gobierno municipal.

Entre aquellos que respondieron que sí tienen conocimiento de alguna acción que realiza el gobierno, las acciones que se mencionaron con mayor frecuencia (de mayor a menor) son:

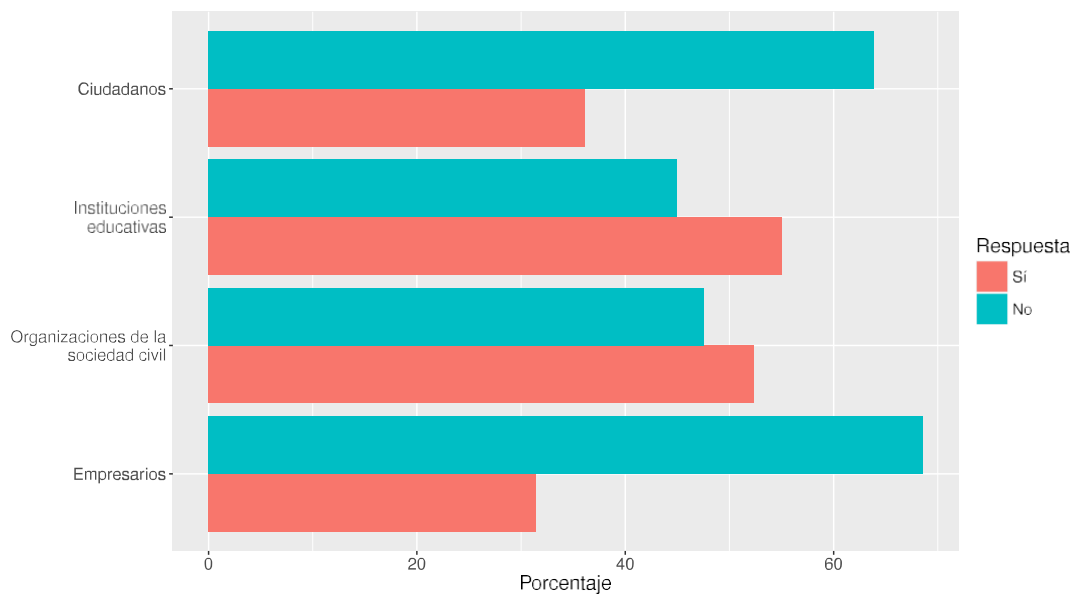
**Gobierno federal:** Programa Especial de Cambio Climático, programas de energías renovables (especialmente energía solar y eólica), campañas de reforestación.

**Gobierno estatal:** Programas estatales de cambio climático (también mencionado como Plan Estatal Contra el Cambio Climático), mejoras al transporte público y apoyo a medios de transporte alternativos, y programas de reforestación.

**Gobierno municipal:** Programas municipales de cambio climático.

**15. ¿Conoce alguna acción que las organizaciones de la sociedad civil, los empresarios, las instituciones educativas o los ciudadanos estén realizando para atender el cambio climático?**

	Porcentaje	
	Sí	No
<b>Empresarios</b>		
General	31.4	68.6
Mujeres	32.7	67.3
Hombres	30.2	69.8
<b>Organizaciones de la sociedad civil</b>		
General	52.4	47.6
Mujeres	54.6	45.4
Hombres	50.5	49.5
<b>Instituciones educativas</b>		
General	55.0	45.0
Mujeres	58.3	41.7
Hombres	52.3	47.7
<b>Ciudadanos</b>		
General	36.1	63.9
Mujeres	39.3	60.7
Hombres	33.5	66.5



En general la mayoría de la población no conoce acciones llevadas a cabo por empresas o ciudadanos con el fin de atender el problema del cambio climático; son más conocidas las acciones que realizan las instituciones educativas y las organizaciones de sociedad civil.



Entre aquellos que respondieron que sí tienen conocimiento de acciones realizada por alguna de las organizaciones, las que se mencionaron con mayor frecuencia (de mayor a menor) son:

**Empresas:** Campañas de reforestación, reciclaje, ahorro de energía, y uso de energías renovables.

**Organizaciones de la sociedad civil:** Proyectos de reforestación, educación ambiental, campañas de concientización, campañas de difusión del cuidado del agua y proyectos de captación de agua de lluvia.

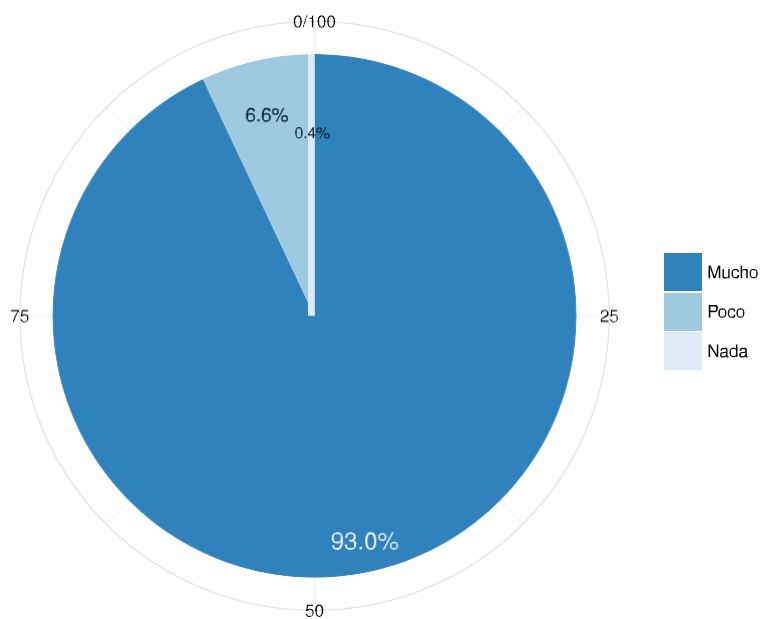
**Instituciones educativas:** Investigaciones en cambio climático, educación ambiental / concientización, actividades de reciclaje.

**Ciudadanos:** Manejo de residuos, cuidado del agua, actividades de reciclaje.

### 16. ¿Qué tanto le interesa el tema de cambio climático?

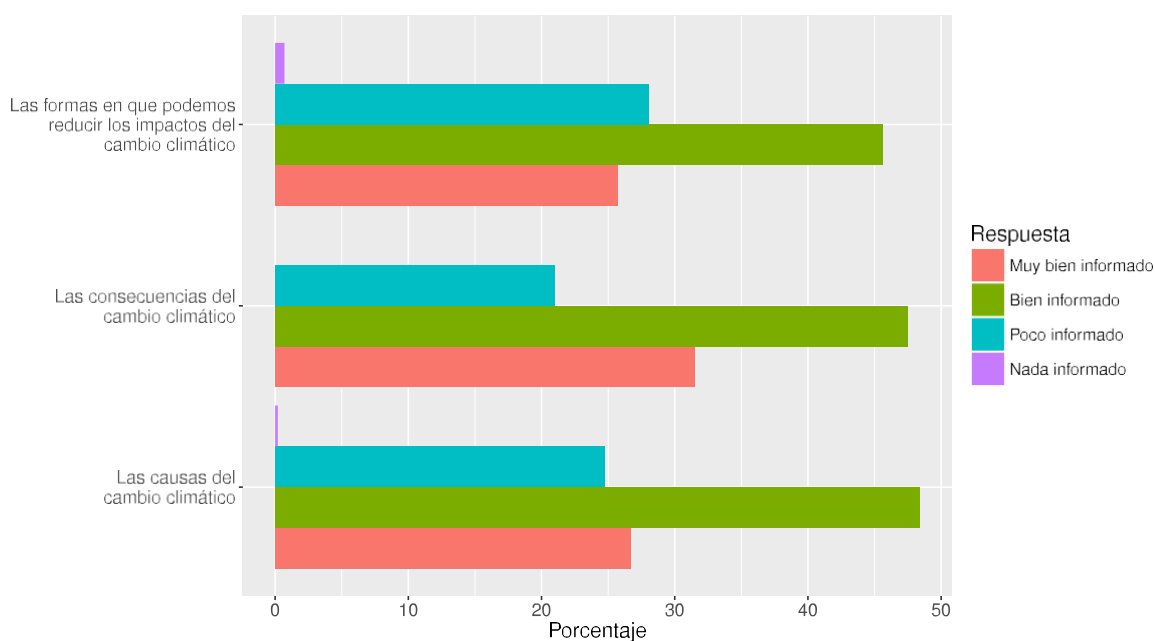
Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Mucho	93.0	94.6	91.7
Poco	6.6	5.1	7.9
Nada	0.4	0.3	0.4

La gran mayor parte de la población considera estar muy interesada en el tema del cambio climático.



### 17. ¿Qué tan bien informado/a se siente con relación a...?

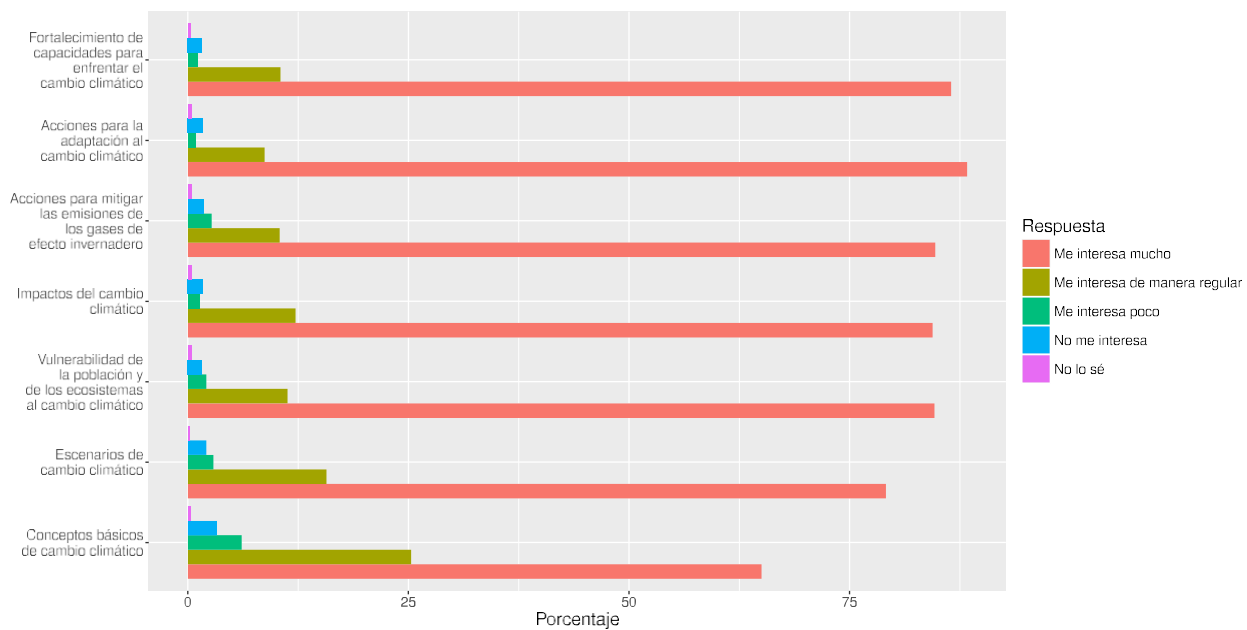
	Porcentaje			
	Muy bien informado	Bien informado	Poco informado	Nada informado
<b>Las causas del cambio climático</b>				
General	26.7	48.4	24.7	0.2
Mujeres	19.9	53.8	25.9	0.4
Hombres	32.4	43.8	23.8	0.0
<b>Las consecuencias del cambio climático</b>				
General	31.5	47.5	21.0	0.0
Mujeres	25.2	51.1	23.7	0.0
Hombres	36.8	44.4	18.8	0.0
<b>Las formas en que podemos reducir los impactos del cambio climático</b>				
General	25.7	45.6	28.0	0.7
Mujeres	17.9	52.1	28.5	1.5
Hombres	32.3	40.2	27.5	0.0



La mayoría de la población se considera muy bien o bien informada con respecto a las causas, consecuencias y formas de reducir el impacto del cambio climático. En cuanto a la población que se considera poco informada, es mayor el porcentaje con respecto a las formas en que podemos reducir los impactos del cambio climático, y quien desconoce las formas en que se puede reducir el cambio climático, generalmente desconoce sus causas y consecuencias (esto último se puede verificar en la sección "Cruce de variables").

**18. ¿Qué aspectos le gustaría conocer sobre cambio climático?**

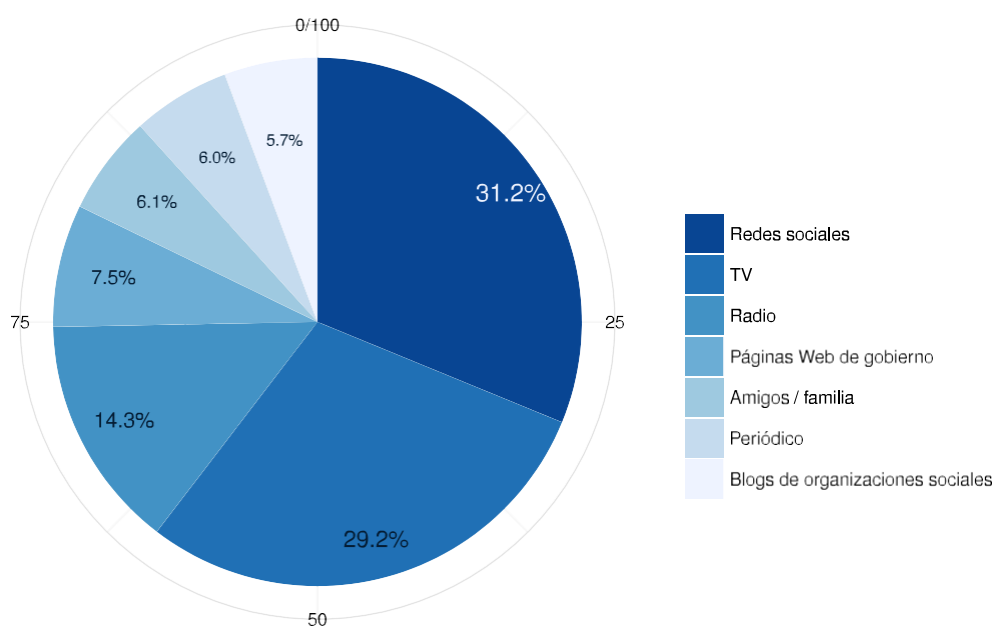
	Porcentaje				
	Me interesa mucho	Me interesa de manera regular	Me interesa poco	No me interesa	No lo sé
<b>Conceptos básicos de cambio climático</b>					
General	65.1	25.3	6.1	3.2	0.3
Mujeres	69.4	24.2	4.4	1.8	0.2
Hombres	61.4	26.2	7.5	4.5	0.4
<b>Escenarios de cambio climático</b>					
General	79.1	15.7	2.9	2.1	0.2
Mujeres	82.1	14.4	2.4	0.9	0.2
Hombres	76.6	16.9	3.2	3.2	0.1
<b>Vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas al cambio climático</b>					
General	84.6	11.3	2.1	1.6	0.4
Mujeres	91.1	6.2	1.5	0.7	0.5
Hombres	79.1	15.6	2.5	2.4	0.4
<b>Impactos del cambio climático</b>					
General	84.4	12.2	1.3	1.7	0.4
Mujeres	89.9	8.0	0.7	0.9	0.5
Hombres	79.6	15.8	1.8	2.4	0.4
<b>Acciones para mitigar las emisiones de los gases de efecto invernadero</b>					
General	84.7	10.4	2.7	1.8	0.4
Mujeres	89.1	8.9	1.0	0.7	0.3
Hombres	81.0	11.7	4.1	2.7	0.5
<b>Acciones para la adaptación al cambio climático</b>					
General	88.4	8.7	0.9	1.6	0.4
Mujeres	90.6	8.1	0.2	0.6	0.5
Hombres	86.5	9.2	1.4	2.5	0.4
<b>Fortalecimiento de capacidades para enfrentar el cambio climático</b>					
General	86.5	10.5	1.1	1.6	0.3
Mujeres	91.2	7.5	0.4	0.6	0.3
Hombres	82.6	12.9	1.7	2.5	0.3



La población reporta estar más interesada en conocer las acciones para la adaptación al cambio climático y el fortalecimiento de capacidades para enfrentar el cambio climático. También reporta estar menos interesada en conceptos básicos de cambio climático. No obstante, la mayoría de la población declara mucho interés por el conocimiento relacionado al cambio climático.

19. ¿Cuál de los siguientes medios serían los tres más eficaces para difundir información sobre el cambio climático?

Respuesta	Porcentaje		
	General	Mujeres	Hombres
Redes sociales	31.2	32.1	30.5
TV	29.2	28.0	30.5
Radio	14.3	12.9	15.4
Páginas Web de gobierno	7.5	8.1	7.0
Amigos / familia	6.1	6.1	6.0
Periódico	6.0	5.9	6.0
Blogs de organizaciones sociales	5.7	6.9	4.6



La población considera que los tres medios más efectivos para difundir información sobre el cambio climático son las redes sociales, la televisión y con una participación menor, la radio.

En una pregunta abierta, al solicitar otro medio que consideren eficiente, la mayoría de respuestas hace referencia a las **Instituciones educativas**.

**20. Por favor, anote cualquier comentario sobre el cambio climático que crea que es necesario considerar.**

En general, los comentarios proporcionados pueden clasificarse en dos grupos, percepción de la situación actual y acciones a tomar.

Dentro de la **percepción de la situación actual**, los comentarios hacen referencia a:

- Falta de información/educación a la población sobre medidas a tomar para disminuir los efectos del cambio climático.
- Desinterés de las empresas por disminuir su influencia/efecto en el problema del cambio climático.
- Desinterés de los gobiernos por realizar acciones o políticas que ayuden a mitigar el cambio climático, o llevar las acciones más allá de solo estudios del problema.
- Desorganización respecto al tema entre las distintas secretarías del gobierno.

Los comentarios que hacen referencia a **acciones a tomar**, están muy relacionados con los que mencionan la problemática actual, considerando principalmente los siguientes puntos:

- La necesidad de que el gobierno vincule a las distintas secretarías así como los niveles de gobierno federal, estatal y municipal en las acciones de mitigación del cambio climático.
- Vinculación entre el gobierno, la iniciativa privada, instituciones educativas y organizaciones de la sociedad civil en la generación de acciones de mitigación del cambio climático.
- Que el gobierno defina acciones concretas a llevar a cabo contra el cambio climático, y asegurar que se lleven a cabo. Dando especial énfasis en el seguimiento de las mismas.
- Aprobar y asegurar que se ejerzan leyes que penalicen y hagan responsables de los daños a las empresas contaminantes.
- Que se regulen la cantidad de contaminantes que producen las empresas industriales y su manejo de residuos.
- Involucrar a la población general en la toma de acciones contra el cambio climático, en especial a aquellas más vulnerables al problema.
- Educación/concientización de la población sobre las causas, consecuencias y en especial sobre las acciones de mitigación del cambio climático.
- Se hace especial énfasis en involucrar a los gobiernos estatales y municipales.
- Toma de acciones a nivel municipal, las cuales involucren a la población.
- Generación de programas de medidas de mitigación y adaptación, en las dependencias de gobierno, así como programas para promover la participación social.

- Incorporación de los efectos del cambio climático y las acciones de mitigación en los programas educativos.
- Concientización y apoyo al uso de energías limpias en la población.

De manera general los comentarios reflejan tres niveles de relación, Gobierno-Gobierno, Gobierno-Empresas y Gobierno-Población.

La relación del gobierno con la población consiste en educarla e involucrarla en las acciones de mitigación; con las empresas consiste en vigilarlas y penalizarlas, y con el propio gobierno hace referencia a unir esfuerzos entre secretarías y niveles de gobierno, así como definir acciones concretas y su seguimiento.



### 3.4 Análisis de conglomerados y de dependencia entre variables

En este apartado se analiza si la respuesta a la encuesta puede considerarse estadísticamente diferente entre los diferentes grupos a probar (entidad, edad, ocupación), tanto a nivel global de la encuesta como a nivel específico entre las diferentes preguntas/variables de la encuesta.

Para estudiar las diferencias entre grupos, a nivel global, se determina si existe evidencia de grupos en las respuestas, esto se realiza analizando los porcentajes que se obtuvieron en cada pregunta (72 reactivos/variables) utilizando el análisis de clúster.

Ya sea que existan o no diferencias a nivel global, se analiza la dependencia entre los grupos y las respuestas a las preguntas mediante una prueba de independencia de  $\chi^2$  de Pearson.

#### 3.4.1 Entidad

En la Figura 4 se muestra la suma de cuadrados con respecto al número de grupos probados para la variable *entidad*. Puede observarse que la gráfica no muestra un cambio de relevancia para algún número de grupos en específico, por lo que consideramos que a nivel global de la encuesta, no hay diferencia por entidades.

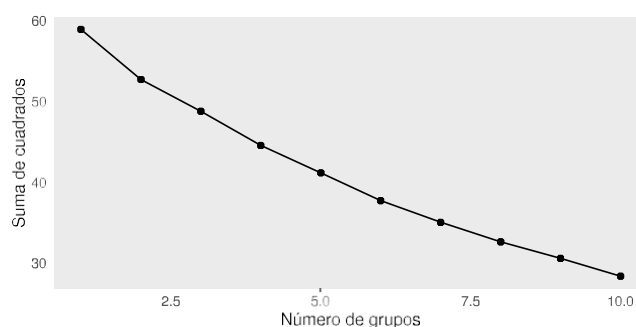


Figura 3-4: Número de grupos en entidad vs suma de cuadrados

En cuanto a la prueba de  $\chi^2$ , al contrastar la hipótesis de independencia de cada una de las preguntas de la encuesta *versus* la entidad (utilizando un *valor-p*=0.01), se encontró que existe dependencia entre las respuestas a la pregunta 4 (P4) y la entidad.

En la Tabla 4 se presenta el porcentaje (por entidad) que se obtuvo a cada una de las respuestas de la P4. Puede verse que en 24 entidades consideran que el cambio climático se manifiesta principalmente a través de una mayor temperatura y precipitación, destacándose Oaxaca, Baja California Norte, Sonora, Chiapas y Campeche.

En la tabla se resaltan las 8 entidades que perciben que el cambio climático se percibe principalmente en mayor temperatura y mayor precipitación, de las que destacan Hidalgo, Ciudad de México, Tabasco y Estado de México.

Mapa 3-1 Mapa de entidades que perciben mayor temperatura y mayor precipitación



P4 - En la región donde vive ¿Cómo considera que el cambio climático está afectando la temperatura (calor/frío) y la precipitación (lluvia)?

Entidad	Mayor temperatura y mayor precipitación	Mayor temperatura y menor precipitación	Menor temperatura y menor precipitación	El clima es igual que antes	No lo sé
Aguascalientes	52.1	47.9	0.0	0.0	0.0
Baja California Norte	4.3	85.7	0.0	10.0	0.0
Baja California Sur	12.6	72.4	0.0	0.0	15.0
Campeche	12.7	76.4	0.0	0.0	10.9
Chiapas	23.0	77.0	0.0	0.0	0.0
Chihuahua	31.4	68.6	0.0	0.0	0.0
Ciudad de México	69.9	21.3	0.3	1.5	7.0
Coahuila	32.2	64.6	0.0	0.0	3.2
Colima	27.1	72.9	0.0	0.0	0.0
Durango	21.9	64.4	0.0	13.7	0.0
Estado de México	60.2	30.9	1.0	6.0	1.9
Guanajuato	42.7	57.3	0.0	0.0	0.0
Guerrero	37.7	62.3	0.0	0.0	0.0
Hidalgo	74.9	18.5	0.0	0.0	6.6
Jalisco	41.4	51.5	0.0	4.6	2.5
Michoacán	36.0	60.1	0.0	3.9	0.0
Morelos	40.6	42.3	0.0	17.1	0.0
Nayarit	24.7	56.7	0.0	0.0	18.6
Nuevo León	30.9	49.3	0.0	14.3	5.5
Oaxaca	12.2	87.8	0.0	0.0	0.0
Puebla	50.1	46.2	0.0	3.7	0.0
Querétaro	56.5	38.1	0.0	0.0	5.4
Quintana Roo	49.3	43.7	0.0	0.0	7.0
San Luis Potosí	18.0	72.1	0.0	0.0	9.9
Sinaloa	30.2	69.8	0.0	0.0	0.0
Sonora	9.2	79.8	0.0	0.0	11.0
Tabasco	67.7	32.3	0.0	0.0	0.0
Tamaulipas	37.4	51.6	0.0	11.0	0.0
Tlaxcala	38.7	54.9	6.4	0.0	0.0
Veracruz	46.4	53.6	0.0	0.0	0.0
Yucatán	36.2	63.8	0.0	0.0	0.0
Zacatecas	26.2	73.8	0.0	0.0	0.0

Tabla 3-4: Percepción del cambio en temperatura y precipitación, por entidad

### 3.4.2 Ocupación

En la Figura 5 se muestra la suma de cuadrados con respecto al número de grupos ensayados para la variable *Ocupación*. La grafica indica que no hay suficiente evidencia de que existan grupos en la encuesta relacionados a la variable ocupación, por lo que se consideraría que al menos de manera global, las respuestas en la encuesta no están influidas por la ocupación.

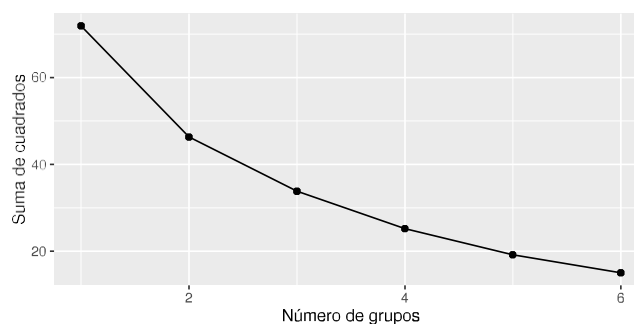


Figura 3-5 : Número de grupos en ocupación vs suma de cuadrados

Al explorar las preguntas de manera individual con la prueba de  $\chi^2$ , se observa que la respuesta depende de la ocupación en 6 preguntas: P14a, P14b, P14c, P15b, P15c, P17b.

En la Tabla 5 se muestran los porcentajes de respuesta por ocupación para los reactivos de la pregunta 14.

**P14 - ¿Conoce alguna acción que el gobierno esté realizando actualmente para atender el tema de cambio climático?**

Ocupación	El gobierno federal		El gobierno estatal		El gobierno municipal	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Académica(o)	74.3	25.7	47.0	53.0	20.6	79.4
Comerciante	39.1	60.9	0.0	100.0	0.0	100.0
Empleado (a) de gobierno estatal	55.3	44.7	54.9	45.1	20.3	79.7
Empleado (a) de gobierno municipal	72.1	27.9	45.5	54.5	48.3	51.7
Empleado (a) en una organización de la sociedad civil	55.6	44.4	28.1	71.9	15.1	84.9
Empleado(a) de gobierno federal	46.4	53.6	22.6	77.4	11.4	88.6
Empleado(a) del sector privado	45.3	54.7	16.0	84.0	12.1	87.9
Empresario (a)	40.6	59.4	19.2	80.8	11.1	88.9
Estudiante de educación media superior	20.2	79.8	10.1	89.9	10.1	89.9
Estudiante de licenciatura	35.7	64.3	22.3	77.7	11.3	88.7
Estudiante de posgrado	53.7	46.3	31.0	69.0	11.7	88.3
Jubilado(a)	39.3	60.7	0.0	100.0	0.0	100.0
Otro	33.9	66.1	23.1	76.9	11.3	88.7
Persona dedicada al hogar	36.3	63.7	6.0	94.0	2.1	97.9
Productor (a) agropecuario	53.2	46.8	59.0	41.0	53.2	46.8
Profesionista independiente	50.4	49.6	22.4	77.6	12.0	88.0
Profesor (a)	43.0	57.0	31.8	68.2	18.4	81.6

Tabla 3-5: Percepción de las acciones que realiza el gobierno para atender el c cambio climático, por ocupación

Puede verse que, en cuanto a las acciones realizadas por el gobierno federal para atender el problema del cambio climático, los que respondieron que sí conocen alguna acción, son principalmente académicos y empleados de gobierno municipal.

En cuanto a acciones realizadas por el gobierno estatal, las ocupaciones que reportaron tener mayor conocimiento de acciones fueron los productores agropecuarios, y empleados del gobierno estatal.

Para acciones realizadas por el gobierno municipal, aquellos que reportan tener mayor conocimiento de las mismas son productores agropecuarios y empleados del gobierno municipal.

Por otro lado, entre las ocupaciones que reportaron tener mayor desconocimiento de acciones realizadas por alguno de los gobiernos, se encuentran principalmente comerciantes, jubilados y personas dedicadas al hogar.

En la Tabla 6 se muestran los porcentajes de respuesta por ocupación para los reactivos de la pregunta 15.

**P15 - ¿Conoce alguna acción que las organizaciones de la sociedad civil, los empresarios, las instituciones educativas o los ciudadanos estén realizando para atender el cambio climático?**

Ocupación	Organizaciones de la sociedad civil		Instituciones educativas	
	Sí	No	Sí	No
Académica(o)	60.7	39.3	78.9	21.1
Comerciante	85.8	14.2	39.1	60.9
Empleado (a) de gobierno estatal	54.8	45.2	52.7	47.3
Empleado (a) de gobierno municipal	65.4	34.6	58.9	41.1
Empleado (a) en una organización de la sociedad civil	79.6	20.4	43.7	56.3
Empleado(a) de gobierno federal	40.8	59.2	35.8	64.2
Empleado(a) del sector privado	51.7	48.3	62.5	37.5
Empresario (a)	52.4	47.6	35.0	65.0
Estudiante de educación media superior	29.6	70.4	44.9	55.1
Estudiante de licenciatura	45.9	54.1	53.2	46.8
Estudiante de posgrado	49.7	50.3	64.6	35.4
Jubilado(a)	23.1	76.9	45.9	54.1
Otro	24.0	76.0	44.0	56.0
Persona dedicada al hogar	31.6	68.4	61.9	38.1
Productor (a) agropecuario	59.0	41.0	5.8	94.2
Profesionista independiente	53.5	46.5	42.7	57.3
Profesor (a)	63.1	36.9	63.5	36.5

Tabla 3-6: Percepción de las acciones que realizan OSC e instituciones educativas para atender el cambio climático, por ocupación

Para acciones realizadas por organizaciones de la sociedad civil, aquellos que reportaron tener mayor conocimiento de las mismas son comerciantes y empleados en una organización de la sociedad civil (OSC).

En relación a instituciones educativas, son académicos, estudiantes de posgrado y profesores los que reportan tener mayor conocimiento de acciones realizadas para atender el problema de cambio climático.

Para las OSC, los Jubilados son los que reportan tener menor conocimiento de acciones, mientras que para las instituciones educativas, son los productores agropecuarios.

Por último, en la Tabla 7 se presentan los porcentajes de respuesta para la pregunta 17b.

### P17 - ¿Qué tan bien informado/a se siente con relación a...?

Las consecuencias del cambio climático

Ocupación	Muy bien informado	Bien informado	Poco informado
Académica(o)	29.5	55.0	15.5
Comerciante	39.1	57.9	3.0
Empleado (a) de gobierno estatal	23.6	51.1	25.3
Empleado (a) de gobierno municipal	22.3	54.5	23.2
Empleado (a) en una organización de la sociedad civil	43.0	44.2	12.8
Empleado(a) de gobierno federal	12.3	67.7	20.0
Empleado(a) del sector privado	44.9	38.4	16.7
Empresario (a)	32.0	42.0	26.0
Estudiante de educación media superior	14.3	72.5	13.2
Estudiante de licenciatura	37.2	47.1	15.7
Estudiante de posgrado	35.3	43.5	21.2
Jubilado(a)	12.7	25.3	62.0
Otro	18.1	62.9	19.0
Persona dedicada al hogar	28.9	2.4	68.7
Productor (a) agropecuario	53.2	0.0	46.8
Profesionista independiente	31.6	45.7	22.7
Profesor (a)	35.7	33.3	31.0

Tabla 3-7: Percepción del conocimiento frente a las consecuencias del cambio climático, por ocupación

Se observa que las personas dedicadas al hogar y los jubilados son las que consideran estar menos informadas sobre las consecuencias del cambio climático.

### 3.4.3 Edad

En la Figura 6, al analizar la suma de cuadrados con respecto al número de grupos para la variable *edad*, se observa un cambio relevante cuando existen dos grupos.

Al realizar la gráfica de las primeras dos componentes principales se observan claramente los dos grupos que encuentra el algoritmo de *clustering*, el cual reconoce como un solo grupo a las personas entre 15-64 años, y otro grupo a las de 65-74 años.

De lo anterior se deduce que existe una diferencia entre las respuestas proporcionadas, en la encuesta, por estos dos grupos de edad.

Para determinar estas diferencias se realiza la prueba de  $\chi^2$ , donde se observa que las preguntas P4, P6 y P7 muestran los efectos más significativos en cuanto a la dependencia entre la respuesta y el grupo. Los resultados son mostrados, en porcentaje por grupo de edad.

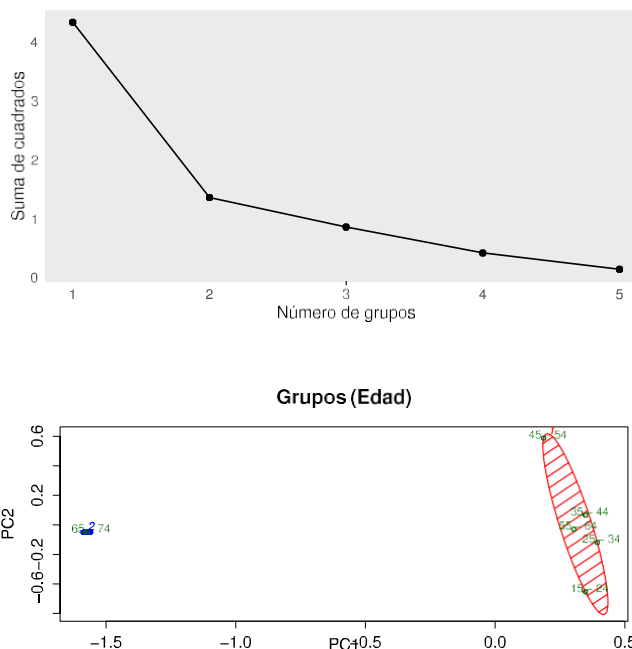


Figura 3-6: (a) Grupos en la variable edad vs suma de cuadrados, y b) Grupos en las dos primeras componentes principales

P4 - En la región donde vive ¿Cómo considera que el cambio climático está afectando la temperatura (calor/frío) y la precipitación (lluvia)?

	El clima es igual que antes	Mayor temperatura y mayor precipitación	Mayor temperatura y menor precipitación	Menor temperatura y menor precipitación	No lo sé
15-64	2.0	42.0	53.5	0.2	2.3
65-74	24.4	31.8	40.9	0.0	2.9

Tabla 3-8: Percepción del cambio de temperatura y precipitación por grupos de edad

P6 - De acuerdo con su apreciación, ¿En qué medida los siguientes aspectos/elementos contribuyen al cambio climático?

Edad	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Uso de combustible para el transporte</b>				
15-64	91.4	7.2	0.7	0.7
65-74	74.0	19.2	6.8	0.0
<b>Uso de combustibles en industria</b>				
15-64	93.0	5.6	0.6	0.8
65-74	77.9	22.1	0.0	0.0
<b>Deforestación</b>				
15-64	93.8	5.9	0.2	0.1
65-74	74.0	19.5	6.5	0.0
<b>Residuos sólidos</b>				
15-64	60.1	34.7	1.8	3.4
65-74	33.7	50.0	12.4	3.9
<b>Uso de aerosoles</b>				
15-64	62.1	32.4	2.7	2.8
65-74	51.8	35.4	6.4	6.4
<b>Generación de electricidad</b>				
15-64	66.8	28.1	2.2	2.9
65-74	58.0	26.7	15.3	0.0
<b>Calentamiento de los océanos</b>				
15-64	69.3	17.2	7.7	5.8
65-74	58.2	14.3	12.8	14.7
<b>Ganadería</b>				
15-64	61.3	28.8	7.3	2.6
65-74	40.0	42.4	10.8	6.8
<b>Agricultura</b>				
15-64	50.1	37.1	9.3	3.5
65-74	31.5	44.0	17.7	6.8

Tabla 3-9: Percepción de distintos factores que contribuyen al cambio climático, por grupos de edad



P7 - Por favor clasifique el grado en que los siguientes fenómenos se verán afectados por el cambio climático en el país

Edad	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Pérdida de biodiversidad (plantas y animales)</b>				
15-64	93.2	5.9	0.4	0.5
65-74	66.9	12.4	13.8	6.9
<b>Cambios en la distribución geográfica de la biodiversidad</b>				
15-64	85.1	12.7	0.7	1.5
65-74	69.2	24.4	6.4	0.0
<b>Incremento de huracanes</b>				
15-64	84.0	12.3	1.3	2.4
65-74	59.8	26.5	13.7	0.0
<b>Incremento de olas de calor</b>				
15-64	94.1	4.2	1.0	0.7
65-74	59.8	26.5	13.7	0.0
<b>Aumento del nivel de mar</b>				
15-64	79.4	16.1	1.9	2.6
65-74	59.8	26.5	13.7	0.0
<b>Aumento de sequías</b>				
15-64	93.9	4.7	0.7	0.7
65-74	62.4	31.2	6.4	0.0
<b>Aumento de inundaciones</b>				
15-64	90.0	7.4	1.3	1.3
65-74	59.8	33.4	6.8	0.0
<b>Disminución de disponibilidad del agua</b>				
15-64	85.3	11.6	1.3	1.8
65-74	67.7	7.9	24.4	0.0
<b>Incremento de enfermedades transmitidas por mosquitos</b>				
15-64	71.5	20.2	2.4	5.9
65-74	43.8	31.8	18.0	6.4
<b>Pérdida de productividad agropecuaria</b>				
15-64	82.5	12.8	1.4	3.3
65-74	54.0	25.4	13.7	6.9
<b>Incremento de incendios forestales</b>				
15-64	86.8	10.2	0.9	2.1
65-74	56.7	29.6	13.7	0.0
<b>Daños en infraestructura y servicios</b>				
15-64	60.3	29.4	5.0	5.3
65-74	39.9	44.8	13.7	1.6
<b>Pérdida de productividad pesquera</b>				
15-64	79.9	14.3	1.9	3.9
65-74	45.0	34.2	19.3	1.5
<b>Pérdidas económicas y de vidas humanas</b>				
15-64	80.3	15.0	1.9	2.8
65-74	50.7	34.0	13.7	1.6

Tabla 3-10: Percepción de distintos factores afectados por cambio climático, por grupos de edad

De las tres preguntas puede observarse que la principal diferencia entre los dos grupos se encuentra en que el grupo de 15-64 años aprecia que existe un mayor impacto en los efectos debidos al cambio climático así como en los factores que contribuyen al mismo, que lo que aprecia el grupo de 65-74 años.

### 3.4.4 Género

Ya que el género se divide en dos grupos *per se*, para poder determinar si existe diferencia entre ellos de manera global, utilizando el algoritmo de *clustering*, es necesario agruparlo con otra variable, la cual ya se conoce que tiene grupos, es decir, la *edad*.

En la Figura 7 se observa en la suma de cuadrados por número de grupos (para la variable edad-género) que existen cuatro grupos, los cuales se representan visualmente al graficar las primeras dos componentes principales, y consisten en las combinaciones de los dos grupos anteriormente formados por la variable edad, y los dos grupos del género, femenino y masculino.

Es así que se observa una diferencia a nivel global de las respuestas de la encuesta, debidas al género.

Al realizar la prueba de  $\chi^2$  con la variable *género*, se encontró diferencia estadísticamente significativa (*valor-p*=0.01) en varias de las preguntas y sus reactivos.

A continuación se muestran las respuestas, por género, a las preguntas en las que se encontró diferencia estadística, expresadas en porcentajes:

**P4 - En la región donde vive ¿Cómo considera que el cambio climático está afectando la temperatura (calor/frío) y la precipitación (lluvia)?**

	Mayor temperatura y menor precipitación	Mayor temperatura y mayor precipitación	El clima es igual que antes	Menor temperatura y menor precipitación	No lo sé
Mujeres	51.6	44.9	1.2	0.4	1.9
Hombres	53.7	38.2	5.2	0.1	2.8

Tabla 3-11: Percepción del cambio en temperatura y precipitación, por género

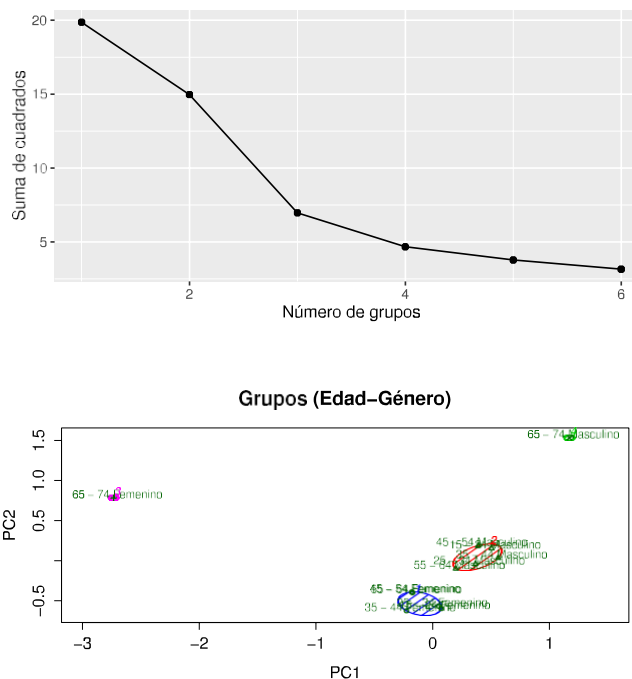


Figura 3-7: (a) Grupos en las variables edad-género vs suma de cuadrados, y (b) Grupos en las dos primeras componentes principales

**P5 - Considera que si hoy dejáramos de quemar combustibles fósiles, ¿El cambio climático se detendría de inmediato?**

	Verdadero	Falso	No lo sé
Mujeres	18.5	70.2	11.3
Masculino	11.7	79.5	8.8

Tabla 3-12: Percepción del efecto de dejar de quemar combustibles fósiles, por género

**P6 - De acuerdo con su apreciación, ¿En qué medida los siguientes aspectos/elementos contribuyen al cambio climático?**

	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Uso de combustibles en industria</b>				
Mujeres	96.8	2.6	0.1	0.5
Hombres	88.1	10.0	0.9	1.0
<b>Deforestación</b>				
Mujeres	96.2	3.5	0.0	0.3
Hombres	89.5	9.5	1.0	0.0
<b>Residuos sólidos</b>				
Mujeres	71.5	24.9	0.3	3.3
Hombres	47.1	45.1	4.1	3.7
<b>Uso de aerosoles</b>				
Mujeres	68.4	28.6	1.5	1.5
Hombres	55.3	36.1	4.3	4.3
<b>Generación de electricidad</b>				
Mujeres	70.8	24.3	0.6	4.3
Hombres	62.3	31.3	5.0	1.4
<b>Calentamiento de los océanos</b>				
Mujeres	76.9	13.2	5.3	4.6
Hombres	61.4	20.4	10.4	7.8

Tabla 3-13: Percepción de distintos factores que contribuyen al cambio climático, por género

P7 - Por favor clasifique el grado en que los siguientes se verán afectados por el cambio climático en el país

	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Pérdida de biodiversidad</b>				
Mujeres	98.6	1.1	0.0	0.3
Hombres	85.6	10.9	2.1	1.4
<b>Cambios en la distribución geográfica de la biodiversidad</b>				
Mujeres	87.8	9.7	0.1	2.4
Hombres	80.9	16.6	2.0	0.5
<b>Incremento de huracanes</b>				
Mujeres	84.5	13.0	0.0	2.5
Hombres	81.0	13.1	3.8	2.1
<b>Incremento de olas de calor</b>				
Mujeres	96.5	3.1	0.0	0.4
Hombres	88.2	7.6	3.3	0.9
<b>Aumento del nivel de mar</b>				
Mujeres	84.6	12.4	0.1	2.9
Hombres	72.7	20.5	4.7	2.1
<b>Aumento de sequías</b>				
Mujeres	97.3	1.9	0.0	0.8
Hombres	87.3	10.2	2.0	0.5
<b>Aumento de inundaciones</b>				
Mujeres	92.9	4.6	0.5	2.0
Hombres	84.3	12.6	2.6	0.5
<b>Disminución de disponibilidad del agua</b>				
Mujeres	89.7	8.3	0.0	2.0
Hombres	79.4	14.2	5.1	1.3
<b>Incremento de incendios forestales</b>				
Mujeres	88.0	9.7	0.0	2.3
Hombres	82.5	12.7	3.0	1.8
<b>Pérdida de productividad pesquera</b>				
Mujeres	87.2	10.1	0.6	2.1
Hombres	69.5	20.2	5.0	5.3
<b>Pérdidas económicas y de vidas humanas</b>				
Mujeres	87.3	9.6	0.9	2.2
Hombres	71.0	21.8	4.1	3.1

Tabla 3-14: Percepción de distintos factores afectados por cambio climático, por género

**P8 - En su opinión, el impacto del cambio climático será más evidente en:**

	Zonas urbanas	Zonas rurales	Ambas	Ninguna
Mujeres	7.0	8.9	84.1	0.0
Hombres	8.9	13.1	75.6	2.4

Tabla 3-15: Percepción sobre el impacto del cambio climático en zonas urbanas y rurales, por género

**P10 - Anote el grado en que las siguientes acciones podrían ayudar a disminuir los efectos del cambio climático:**

	Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Sensibilizar a la población sobre cambio climático</b>				
Mujeres	88.1	11.3	0.6	0.0
Hombres	75.7	19.9	2.3	2.1
<b>Incrementar la investigación y desarrollo de tecnología</b>				
Mujeres	86.9	11.0	1.0	1.1
Hombres	80.6	18.0	1.3	0.1
<b>Prevención y reducción de riesgos a desastres</b>				
Mujeres	78.2	19.8	1.6	0.4
Hombres	66.5	27.5	5.0	1.0
<b>Promover el uso de biofertilizantes</b>				
Mujeres	80.4	16.0	0.2	3.4
Hombres	61.7	30.9	5.5	1.9
<b>Captación de agua de lluvia</b>				
Mujeres	83.7	13.7	0.8	1.8
Hombres	65.3	30.4	3.4	0.9
<b>Reforestación de manglares</b>				
Mujeres	95.7	3.5	0.0	0.8
Hombres	82.5	14.7	2.2	0.6
<b>Diversificación de cultivos</b>				
Mujeres	86.2	9.6	1.0	3.2
Hombres	70.2	22.8	4.9	2.1
<b>Incremento de áreas verdes en zonas urbanas</b>				
Mujeres	88.9	9.8	0.7	0.6
Hombres	74.7	20.9	3.8	0.6
<b>Programas de salud para evitar enfermedades diarreicas y transmitidas por mosquitos</b>				
Mujeres	57.5	31.0	8.8	2.7
Hombres	49.4	37.3	10.6	2.7
<b>Tratamiento de aguas residuales y su reúso</b>				
Mujeres	90.0	9.0	0.5	0.5
Hombres	77.9	17.7	3.2	1.2

Tabla 3-16 Percepción del impacto de diferentes acciones que pueden disminuir los efectos del cambio climático, por género

**P11 - En su opinión, ¿Qué papel deben jugar, ante el cambio climático, los siguientes actores?**

	Muy activo	Medianamente activo	Poco activo	Nada activo	No lo sé
<b>Gobierno subnacional</b>					
Mujeres	92.6	3.3	1.4	2.7	0.0
Hombres	86.7	6.3	2.7	4.3	0.0
<b>Empresarios/industriales</b>					
Mujeres	92.3	3.7	1.7	2.3	0.0
Hombres	84.5	8.9	1.6	4.9	0.1
<b>Organizaciones de la sociedad civil</b>					
Mujeres	88.6	7.3	1.8	2.2	0.1
Hombres	83.7	11.6	0.9	3.3	0.5
<b>Ciudadanos</b>					
Mujeres	91.9	4.0	1.6	2.5	0.0
Hombres	85.3	5.7	4.7	4.3	0.0
<b>Instituciones educativas</b>					
Mujeres	91.8	3.8	2.2	2.2	0.0
Hombres	87.6	6.7	1.4	4.3	0.0

Tabla 3-17: Percepción del papel que deben jugar los diferentes actores ante el cambio climático, por género

**P17 - ¿Qué tan bien informado/a se siente con relación a...?**

	Muy bien informado	Bien informado	Poco informado	Nada informado
<b>Las causas del cambio climático</b>				
Mujeres	19.9	53.8	25.9	0.4
Hombres	32.4	43.8	23.8	0.0
<b>Las consecuencias del cambio climático</b>				
Mujeres	25.2	51.1	23.7	0.0
Hombres	36.8	44.4	18.8	0.0
<b>Las formas en que podemos reducir los impactos del cambio climático</b>				
Mujeres	17.9	52.1	28.5	1.5
Hombres	32.3	40.2	27.5	0.0

Tabla 3-18: Percepción del conocimiento frente a las consecuencias del cambio climático, por género

**P18 - ¿Qué aspectos le gustaría conocer sobre cambio climático?**

	Me interesa mucho	Me interesa de manera regular	Me interesa poco	No me interesa	No lo sé
<b>Vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas al cambio climático</b>					
Mujeres	91.1	6.2	1.5	0.7	0.5
Hombres	79.1	15.6	2.5	2.4	0.4
<b>Impactos del cambio climático</b>					
Mujeres	89.9	8.0	0.7	0.9	0.5
Hombres	79.6	15.8	1.8	2.4	0.4

Tabla 3-19 : Aspectos de interés sobre el cambio climático, por género

### 3.4.5 Percepción de la vulnerabilidad

Aunque la prueba de  $\chi^2$  no mostro diferencia estadística con el *valor-p*=0.01, en las tablas siguientes se presenta la percepción general con respecto a la vulnerabilidad ante el cambio climático según edad, condición socio-económica, grupos indígenas y sexo, agrupando por entidad, ocupación, edad y género.

**P9 - Cree que el cambio climático impacta igual o de manera diferente según:**

	Edad			Condición socio-económica		
	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé
Aguascalientes	58.2	37.8	4.0	22.0	78.0	0.0
Baja California Norte	54.2	45.8	0.0	34.6	65.4	0.0
Baja California Sur	27.8	65.9	6.3	21.5	78.5	0.0
Campeche	78.8	21.2	0.0	48.5	51.5	0.0
Chiapas	69.7	30.3	0.0	47.3	52.7	0.0
Chihuahua	56.2	43.8	0.0	35.1	64.9	0.0
Ciudad de México	56.7	42.4	0.9	37.4	60.9	1.7
Coahuila	64.0	32.8	3.2	38.1	58.8	3.1
Colima	49.9	50.1	0.0	36.8	63.2	0.0
Durango	42.7	57.3	0.0	42.7	57.3	0.0
Estado de México	63.7	33.8	2.5	45.9	53.6	0.5
Guanajuato	30.5	69.5	0.0	38.1	61.9	0.0
Guerrero	76.8	23.2	0.0	69.2	30.8	0.0
Hidalgo	34.8	65.2	0.0	50.3	49.7	0.0
Jalisco	63.3	34.4	2.3	43.2	54.5	2.3
Michoacán	47.9	48.2	3.9	29.3	66.8	3.9
Morelos	33.1	66.9	0.0	25.9	74.1	0.0
Nayarit	58.3	41.7	0.0	58.3	41.7	0.0
Nuevo León	59.3	36.4	4.3	25.2	71.9	2.9
Oaxaca	52.9	47.1	0.0	45.4	54.6	0.0
Puebla	65.1	31.4	3.5	28.5	71.5	0.0
Querétaro	71.2	24.5	4.3	48.2	51.8	0.0
Quintana Roo	64.2	35.8	0.0	34.5	65.5	0.0
San Luis Potosí	53.9	46.1	0.0	35.6	64.4	0.0
Sinaloa	83.2	16.8	0.0	21.7	78.3	0.0
Sonora	75.4	24.6	0.0	57.8	42.2	0.0
Tabasco	41.6	48.2	10.2	35.4	64.6	0.0
Tamaulipas	50.8	38.2	11.0	50.8	38.2	11.0
Tlaxcala	57.7	35.9	6.4	24.2	75.8	0.0
Veracruz	42.2	57.8	0.0	39.0	61.0	0.0
Yucatán	67.9	32.1	0.0	39.5	60.5	0.0
Zacatecas	94.6	5.4	0.0	47.9	52.1	0.0



	Grupos indígenas			Sexo		
	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé
Aguascalientes	36.1	59.5	4.4	82.6	13.4	4.0
Baja California Norte	36.4	63.6	0.0	75.8	13.2	11.0
Baja California Sur	21.5	72.2	6.3	49.1	36.2	14.7
Campeche	48.5	51.5	0.0	78.8	21.2	0.0
Chiapas	55.4	44.6	0.0	74.5	25.5	0.0
Chihuahua	48.3	51.7	0.0	82.1	17.9	0.0
Ciudad de México	36.0	63.0	1.0	72.8	25.2	2.0
Coahuila	56.1	38.0	5.9	87.2	4.5	8.3
Colima	51.4	48.6	0.0	68.6	31.4	0.0
Durango	41.6	58.4	0.0	56.4	29.2	14.4
Estado de México	47.1	51.1	1.8	82.5	15.5	2.0
Guanajuato	33.1	62.3	4.6	66.5	33.5	0.0
Guerrero	69.2	30.8	0.0	84.3	15.7	0.0
Hidalgo	58.9	41.1	0.0	62.9	37.1	0.0
Jalisco	40.4	59.6	0.0	78.6	21.4	0.0
Michoacán	35.3	60.8	3.9	57.2	38.9	3.9
Morelos	40.5	59.5	0.0	92.9	7.1	0.0
Nayarit	58.3	41.7	0.0	96.1	3.9	0.0
Nuevo León	35.6	64.4	0.0	84.6	11.1	4.3
Oaxaca	25.5	74.5	0.0	65.2	34.8	0.0
Puebla	22.4	77.6	0.0	79.5	20.5	0.0
Querétaro	52.5	47.5	0.0	80.2	19.8	0.0
Quintana Roo	42.7	57.3	0.0	71.8	28.2	0.0
San Luis Potosí	39.1	51.2	9.7	73.5	26.5	0.0
Sinaloa	36.1	63.9	0.0	83.2	16.8	0.0
Sonora	56.4	36.9	6.7	90.8	9.2	0.0
Tabasco	35.4	64.6	0.0	55.4	41.0	3.6
Tamaulipas	61.8	27.3	10.9	80.5	8.5	11.0
Tlaxcala	36.0	57.6	6.4	70.3	29.7	0.0
Veracruz	37.2	60.5	2.3	80.4	19.6	0.0
Yucatán	41.6	58.4	0.0	87.7	8.3	4.0
Zacatecas	71.5	28.5	0.0	86.5	13.5	0.0

	Edad			Condición socio-económica		
	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé
Académica(o)	55.3	42.3	2.4	34.2	63.4	2.4
Comerciante	85.8	11.2	3.0	85.8	11.2	3.0
Empleado (a) de gobierno estatal	40.6	58.0	1.4	44.6	55.4	0.0
Empleado (a) de gobierno municipal	46.4	53.6	0.0	33.6	61.3	5.1
Empleado (a) en una organización de la sociedad civil	52.9	39.9	7.2	34.7	65.3	0.0
Empleado(a) de gobierno federal	57.4	41.3	1.3	42.7	55.6	1.7
Empleado(a) del sector privado	58.2	41.6	0.2	47.2	52.8	0.0
Empresario (a)	74.4	24.4	1.2	43.0	57.0	0.0
Estudiante de educación media superior	51.6	48.4	0.0	38.4	51.5	10.1
Estudiante de licenciatura	60.7	37.9	1.4	50.6	48.8	0.6
Estudiante de posgrado	58.3	40.9	0.8	37.4	62.4	0.2
Jubilado(a)	77.5	22.5	0.0	64.0	36.0	0.0
Otro	71.8	22.2	6.0	38.4	56.7	4.9
Persona dedicada al hogar	70.7	10.4	18.9	18.3	81.7	0.0
Productor (a) agropecuario	41.0	59.0	0.0	0.0	100.0	0.0
Profesionista independiente	53.6	44.6	1.8	28.7	71.3	0.0
Profesor (a)	58.1	41.9	0.0	38.8	61.0	0.2

	Grupos indígenas			Sexo		
	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé
Académica(o)	25.1	70.4	4.5	62.0	30.5	7.5
Comerciante	97.0	3.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Empleado (a) de gobierno estatal	52.0	48.0	0.0	66.0	33.2	0.8
Empleado (a) de gobierno municipal	62.3	37.7	0.0	95.6	4.4	0.0
Empleado (a) en una organización de la sociedad civil	32.3	66.9	0.8	66.7	29.7	3.6
Empleado(a) de gobierno federal	39.2	58.8	2.0	67.5	30.7	1.8
Empleado(a) del sector privado	55.5	44.5	0.0	78.1	21.7	0.2
Empresario (a)	38.7	55.2	6.1	92.9	5.9	1.2
Estudiante de educación media superior	48.4	51.6	0.0	64.1	35.9	0.0
Estudiante de licenciatura	56.7	42.7	0.6	87.3	12.0	0.7
Estudiante de posgrado	44.7	53.6	1.7	79.4	20.3	0.3
Jubilado(a)	59.8	40.2	0.0	100.0	0.0	0.0
Otro	39.6	56.1	4.3	81.8	12.2	6.0
Persona dedicada al hogar	20.5	79.5	0.0	88.6	11.4	0.0
Productor (a) agropecuario	41.0	59.0	0.0	100.0	0.0	0.0
Profesionista independiente	37.6	60.0	2.4	75.0	22.6	2.4
Profesor (a)	34.3	63.8	1.9	80.8	19.2	0.0

Edad	Edad			Condición socio-económica		
	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé
15 - 24	62.1	37.0	0.9	45.5	53.3	1.2
25 - 34	58.7	39.8	1.5	38.1	61.0	0.9
35 - 44	58.8	38.2	3.0	40.4	59.6	0.0
45 - 54	51.9	44.9	3.2	40.5	57.0	2.5
55 - 64	53.6	44.4	2.0	35.0	63.0	2.0
65 - 74	49.3	50.7	0.0	30.6	69.4	0.0

Edad	Grupos indígenas			Sexo		
	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé
15 - 24	50.3	49.2	0.5	87.0	12.4	0.6
25 - 34	39.8	58.1	2.1	78.6	19.9	1.5
35 - 44	41.0	58.1	0.9	73.7	24.4	1.9
45 - 54	45.5	49.6	4.9	63.5	33.5	3.0
55 - 64	39.4	56.6	4.0	81.6	13.4	5.0
65 - 74	25.8	74.2	0.0	62.8	30.3	6.9

	Impacta igual	Impacta diferente	No lo sé
<b>Edad</b>			
Mujeres	57.5	41.3	1.2
Hombres	57.4	40.1	2.5
<b>Condición socio-económica</b>			
Mujeres	37.7	61.7	0.6
Hombres	42.2	56.3	1.5
<b>Grupos indígenas</b>			
Mujeres	40.3	58.1	1.6
Hombres	44.8	53.0	2.2
<b>Sexo</b>			
Mujeres	78.5	20.1	1.4
Hombres	75.4	21.7	2.9

### 3.4.6 Cruce de variables

En este apartado se muestran los resultados en conjunto de algunas preguntas de interés. Los mismos están expresados en porcentaje y se presentan sin mayor interpretación.

**P1 - ¿Considera que el cambio climático está ocurriendo?**

**P2 - En su opinión, se entiende por cambio climático**

		<b>P2</b>				
		Cambio por actividad humana	Aumento de la temperatura	Cambio por causas naturales	Efecto invernadero	Desertificación
<b>P1</b>	Sí	89.0	4.3	4.8	0.6	0.0
	No	0.2	0.0	0.8	0.0	0.0
	No lo sé	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0

**P3 - El efecto invernadero está vinculado con el calentamiento global:**

**P4 - En la región donde vive ¿Cómo considera que el cambio climático está afectando la temperatura (calor/frío) y la precipitación (lluvia)?**

		<b>P4</b>				
		Mayor temperatura y menor precipitación	Mayor temperatura y mayor precipitación	Menor temperatura y menor precipitación	El clima es igual que antes	No lo sé
<b>P3</b>	Verdadero	45.0	35.9	0.1	0.9	1.8
	Falso	1.9	1.2	0.0	1.4	0.1
	No se sabe	1.7	2.3	0.0	0.8	0.5
	Depende de la latitud	2.4	0.9	0.0	0.2	0.0
	Depende de la tasa	1.8	1.0	0.1	0.0	0.0

**P5 - Considera que si hoy dejáramos de quemar combustibles fósiles, ¿El cambio climático se detendría de inmediato?**

**P6 - De acuerdo con su apreciación, ¿En qué medida los siguientes aspectos/elementos contribuyen al cambio climático?**

		<b>P6 - Uso de combustible para el transporte</b>			
		Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>P5</b>	Verdadero	14.7	0.3	0.0	0.0
	Falso	67.1	6.3	1.0	0.6
	No lo sé	8.7	1.3	0.0	0.0

		<b>P6 - Uso de combustibles en industria</b>			
		Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>P5</b>	Verdadero	14.3	0.6	0.0	0.0
	Falso	68.6	5.2	0.5	0.8
	No lo sé	9.3	0.7	0.0	0.0

		<b>P6 - Uso de combustibles en industria</b>			
		Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>P6 - Uso de combustible para el transporte</b>	Mucho	86.9	3.5	0.0	0.1
	Poco	5.2	2.6	0.0	0.1
	Nada	0.1	0.4	0.5	0.0
	No lo sé	0	0.1	0	0.5

		<b>P6 - Agricultura</b>			
		Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>P6 - Ganadería</b>	Mucho	46.1	12.3	1.2	0.4
	Poco	2.7	24.4	1.7	0.8
	Nada	0.1	0.7	6.6	0.1
	No lo sé	0.2	0.0	0.2	2.5

P7 - Por favor clasifique el grado en que los siguientes fenómenos se verán afectados por el cambio climático en el país

		<b>Aumento de inundaciones</b>			
		Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Aumento de sequías</b>	Mucho	85.6	4.9	0.5	1.0
	Poco	2.3	4.0	0.0	0.0
	Nada	0.0	0.0	1.1	0.0
	No lo sé	0.4	0.0	0.0	0.2
		<b>Disminución de disponibilidad del agua</b>			
		Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Aumento de sequías</b>	Mucho	81.9	8.6	0.1	1.3
	Poco	2.1	2.7	1.5	0.0
	Nada	0.0	0.0	1.1	0.0
	No lo sé	0.2	0.2	0.0	0.3
		<b>Pérdidas económicas y de vidas humanas</b>			
		Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Daños en infraestructura</b>	Mucho	55.5	3.1	0.0	0.6
	Poco	18.6	11.2	0.4	0.2
	Nada	0.9	1.6	2.1	0.8
	No lo sé	3.6	0.2	0.0	1.2

P11 - En su opinión, ¿Qué papel deben jugar, ante el cambio climático, los siguientes actores?

		<b>Gobierno subnacional</b>			
		Muy activo	Medianamente activo	Poco activo	Nada activo
<b>Gobierno federal</b>	Muy activo	88.0	3.3	0.1	0.0
	Medianamente activo	1.4	1.4	0.6	0.1
	Poco activo	0.0	0.1	1.1	0.3
	Nada activo	0.0	0.1	0.3	3.2

		<b>Ciudadanos</b>			
		Muy activo	Medianamente activo	Poco activo	Nada activo
<b>Gobierno federal</b>	Muy activo	86.2	4.1	1.0	0.0
	Medianamente activo	1.9	0.8	0.6	0.2
	Poco activo	0.0	0.0	1.0	0.6
	Nada activo	0.3	0.0	0.6	2.7

P13 - ¿En su opinión qué tanto el gobierno está atendiendo el tema del cambio climático?

		<b>Subnacional</b>			
		Mucho	Poco	Nada	No lo sé
<b>Federal</b>	Mucho	1.2	4.3	0.7	0.2
	Poco	1.0	47.5	21.1	1.3
	Nada	0.0	4.7	14.3	0.5
	No lo sé	0.2	0.2	0.3	2.5



P14 - ¿Conoce alguna acción que el gobierno esté realizando actualmente para atender el tema de cambio climático?

El gobierno federal	El gobierno estatal		El gobierno federal	El gobierno municipal	
	Sí	No		Sí	No
	Sí	23.8		24.7	Sí
No	4.9	46.6	No	2.8	48.7

El gobierno estatal	El gobierno municipal	
	Sí	No
	Sí	11.9
No	2.6	68.7

P16 - ¿Qué tanto le interesa el tema de cambio climático?

P17 - ¿Qué tan bien informado/a se siente con relación a...?

P16	P17 - Las causas del cambio climático				
	Muy bien informado	Bien informado	Poco informado	Nada informado	
	Mucho	25.9	46.2	20.8	0.0
	Poco	0.5	2.2	3.8	0.2
	Nada	0.0	0.4	0.0	0.0

P16	P17 - Las consecuencias del cambio climático				
	Muy bien informado	Bien informado	Poco informado	Nada informado	
	Mucho	30.0	45.4	17.6	0.0
	Poco	1.2	1.9	3.5	0.0
	Nada	0.1	0.3	0.0	0.0

P16	P17 - Las formas en que podemos reducir los impactos del cambio climático				
	Muy bien informado	Bien informado	Poco informado	Nada informado	
	Mucho	24.6	44.0	23.9	0.5
	Poco	0.8	1.8	3.8	0.2
	Nada	0.1	0.1	0.2	0.0

		<b>P17 - Las consecuencias del cambio climático</b>			
		Muy bien informado	Bien informado	Poco informado	Nada informado
<b>P17 - Las causas del cambio climático</b>	Muy bien informado	25.6	1.0	0.1	0.0
	Bien informado	4.8	40.5	3.1	0.0
	Poco informado	0.9	6.1	17.7	0.0
	Nada informado	0.0	0.0	0.2	0.0
		<b>P17 - Las formas en que podemos reducir los impactos del cambio climático</b>			
		Muy bien informado	Bien informado	Poco informado	Nada informado
<b>P17 - Las causas del cambio climático</b>	Muy bien informado	22.0	4.1	0.8	0.0
	Bien informado	2.3	35.8	9.4	0.5
	Poco informado	1.1	5.9	17.9	0.0
	Nada informado	0.0	0.0	0.0	0.2
		<b>P17 - Las formas en que podemos reducir los impactos del cambio climático</b>			
		Muy bien informado	Bien informado	Poco informado	Nada informado
<b>P17 - Las consecuencias del cambio climático</b>	Muy bien informado	23.7	6.2	1.7	0.1
	Bien informado	1.6	35.5	9.9	0.2
	Poco informado	0.3	4.0	16.4	0.4
	Nada informado	0.0	0.0	0.0	0.0

## 4. Apéndice

### 4.1 Expansión de la muestra

Para poder hacer inferencias sobre la población es necesario hacer que la muestra sea representativa de la misma, con este fin se utilizan las variables edad, sexo y entidad, ya que se conocen sus proporciones en la población.

Para las variables sexo y entidad se utilizó la *Encuesta Intercensal 2015* del INEGI, ya que presenta información reciente con respecto a estas variables, sin embargo para los grupos de edad se utilizó como referencia el *Censo de Población y Vivienda 2010* del INEGI, debido a que la encuesta intercensal no proporciona información de edad por grupos quinquenales.

El enfoque utilizado es el de factores de expansión por post-estratificación, estos factores determinarán cuanto contribuye cada observación a los resultados finales, donde el factor se calcula de tal forma que simula un muestreo probabilístico.

Como ejemplo se utiliza la variable edad, donde en la Tabla 20 se muestran los porcentajes que representan cada grupo de edad (dentro del rango de 15-74 años, que es el que contiene la muestra).

Grupo de edad	Porcentaje (INEGI)	Porcentaje (Muestra)	Factor de expansión
15-24	27.64	20.61	1.3414
25-34	22.81	35.42	0.6439
35-44	20.22	20.97	0.9640
45-54	14.53	12.33	1.1784
55-64	9.26	9.11	1.0173
65-74	5.54	1.56	3.5413

Tabla 4-1: Factores de expansión para grupos de edad

Puede verse que el grupo de edad de 25-34 años se encuentra sobre-representado en la muestra, por lo que este grupo debe tener un peso menor en los resultados, específicamente su peso (factor de expansión) se calcula como: (porcentaje INEGI)/ (porcentaje muestra).

De forma contraria el grupo de 15-24 años se encuentra sub-representado, por lo que el peso de este grupo será mayor. Por último, el grupo de edad de 55-64 años tiene un porcentaje muy similar en ambos casos, por lo que su peso es muy cercano a 1.

Otro ejemplo de interés se puede ver en la Tabla 21, donde se muestran los factores de expansión por entidad. La mayoría de los estados tienen un porcentaje de muestreo similar al de su población, pero, entre los que difieren, es de especial interés la Ciudad de México, que se encuentra notoriamente sobre-representada. Es así que el factor de expansión evita que los resultados de esta entidad dominen al resto, y les dé un peso que los hace equiparables a su valor real en la población.

El factor de expansión para cada observación en la muestra estará determinado por el producto de sus factores individuales (en cada una de las tres variables).

Entidad	Porcentaje (INEGI)	Porcentaje (Muestra)	Factor de expansión
Aguascalientes	1.10	1.38	0.7972
Baja California Norte	2.77	2.66	1.0417
Baja California Sur	0.60	1.19	0.4990
Campeche	0.75	0.64	1.1713
Chiapas	4.37	2.78	1.5846
Chihuahua	2.98	1.56	1.9060
Ciudad de México	7.46	31.77	0.2348
Coahuila	2.47	3.21	0.7692
Colima	0.60	2.20	0.2700
Durango	1.47	0.73	1.9984
Estado de México	13.54	13.13	1.0313
Guanajuato	4.90	1.19	4.1024
Guerrero	2.96	0.73	4.0238
Hidalgo	2.39	1.65	1.4467
Jalisco	6.56	5.79	1.1345
Michoacán	3.84	2.20	1.7403
Morelos	1.59	1.93	0.8259
Nayarit	0.99	1.38	0.7173
Nuevo León	4.28	2.39	1.7939
Oaxaca	3.32	1.29	2.5821
Puebla	5.16	2.48	2.0816
Querétaro	1.71	2.57	0.6632
Quintana Roo	1.26	1.74	0.7200
San Luis Potosí	2.27	1.10	2.0634
Sinaloa	2.48	0.46	5.4050
Sonora	2.38	1.84	1.2984
Tabasco	2.00	1.84	1.0911
Tamaulipas	2.88	1.01	2.8505
Tlaxcala	1.06	0.92	1.1596
Veracruz	6.79	3.49	1.9450
Yucatán	1.75	1.74	1.0056
Zacatecas	1.32	1.01	1.3080

Tabla 4-2: Factores de expansión por entidad

Sexo	Porcentaje (INEGI)	Porcentaje (Muestra)	Factor de expansión
Femenino	51.43	57.67	0.8918
Masculino	48.57	42.33	1.1473

Tabla 4-3: Factores de expansión por sexo

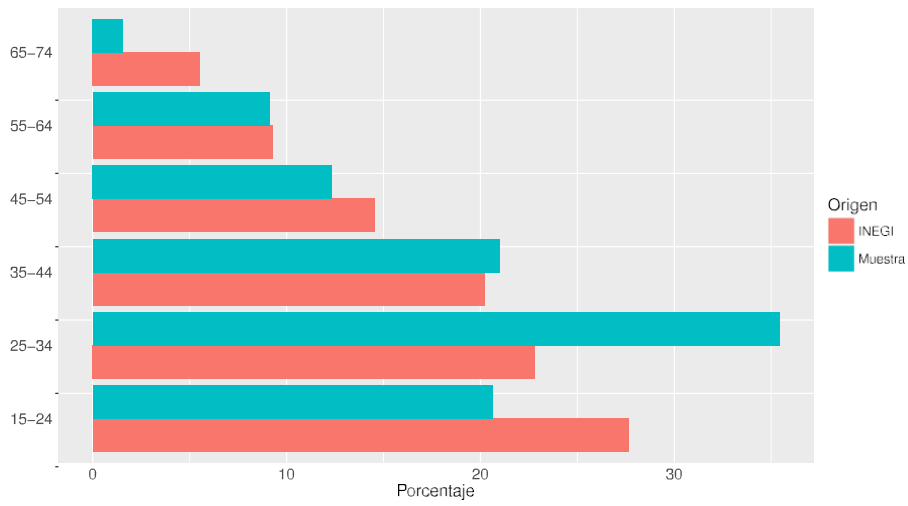


Figura 4-1: Porcentajes por grupo de edad

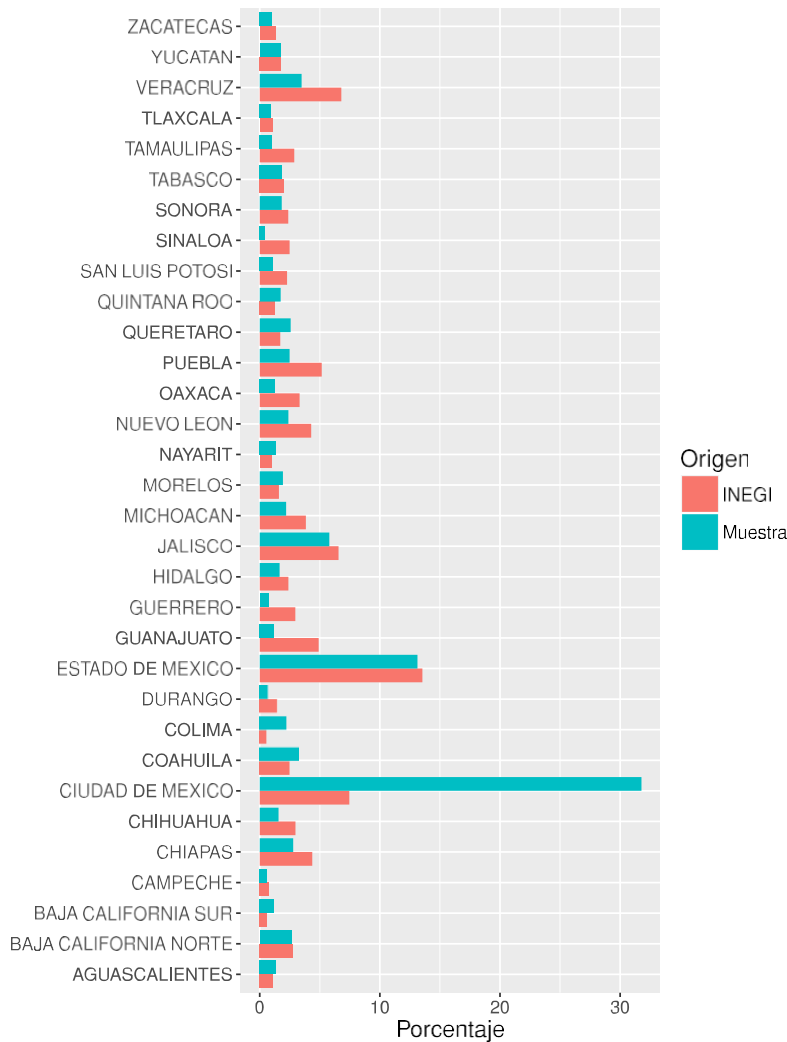


Figura 4-2: Porcentajes por entidad

## 4.2 Bibliografía

- [1] Bethlehem, Jelke and Biffignandi, Silvia, *Handbook of Web Surveys*, New Jersey: Wiley. 2011. 480 pp.
- [2] Graham, John W, *Missing Data. Analysis and Design.*, Springer-Verlag New York. 2012. 324 pp.
- [3] Härdle, Wolfgang Karl and Simar, Léopold, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2012. 516 pp.
- [4] Leiserowitz, A., Smith, N. & Marlon, J.R. (2010) *Americans' Knowledge of Climate Change*. Yale University. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change Communication.
- <http://environment.yale.edu/climate/files/ClimateChangeKnowledge2010.pdf>
- [5] Roger Tourangeau, Frederick G. Conrad, and Mick P. Couper, *The Science of Web Surveys*, Oxford: Oxford University Press. 2013. 208 pp.



Plataforma de colaboración sobre  
**CAMBIO CLIMÁTICO  
Y CRECIMIENTO VERDE**  
entre Canadá y México

Este documento fue desarrollado en el marco de la Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México, todos los derechos reservados

Derechos reservados © 2018  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)  
Montes Urales 440, Lomas de Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo, CDMX C.P. 11000  
[www.mx.undp.org](http://www.mx.undp.org)

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)  
Blvd. Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, CDMX CP. 14210  
[www.gob.mx/inecc](http://www.gob.mx/inecc)



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**INECC**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE ECOLOGÍA  
Y CAMBIO CLIMÁTICO



El pueblo  
de los países  
y las naciones