



INFORMACIÓN OFICIAL EN INTERNET Y FORTALEZAS ACADÉMICAS PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES ESTATALES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Adalberto Tejeda-Martínez^[1]
y Pablo Hernández Ávila^[2]

Se presentan los pasos fundamentales para la elaboración de programas o planes estatales de acción ante el cambio climático. De ahí se deducen los insumos de información mínima requerida. Se realizaron búsquedas en Internet de las fuentes de información, que arrojaron más de 50 ligas de información útil. Se ejemplifican temas en los que es necesario aumentar la resolución de la información disponible en Internet, y otros que requieren de la obtención de datos mediante trabajo de campo. Paralelamente, se presenta un diagnóstico preliminar de las fortalezas académicas fundamentales por estado para comprender, difundir y prevenir las posibles consecuencias del cambio climático a escala estatal.

Palabras clave: cambio climático, información para estrategias ante el cambio climático.

Fundamental steps in order to prepare state programs or plans of action before climate change are presented. From these the minimum of required information for each topic is deduced. The sources of that information were looked for in Internet; this search produced more than fifty useful web links. This paper shows examples of topics where is necessary increase resolution on available information in Internet, or is needed fieldwork for obtain it. Moreover, it is presented a preliminary per state diagnostic of academic capacities for understand, spread ideas, and prevent the possible state scaling consequences of climate change.

Key words: climate change, strategies for climate change.

[1] Doctor en Geografía y maestro en Geofísica por la UNAM; licenciado en Ciencias Atmosféricas por la Universidad Veracruzana (UV), con especialización en saneamiento ambiental (República Federal de Alemania). Es director general de Investigaciones del Grupo de Climatología Aplicada, coordinador del Plan Estatal de Acción Climática y profesor de la Licenciatura en Ciencias Atmosféricas de la UV. Es miembro SNI (atejeda@uv.mx).

[2] Licenciado en Ciencias Atmosféricas de la UV y estudiante de Maestría en Ciencias de la Tierra por la UNAM. Fue asistente de investigador en el tema de variabilidad de la precipitación en el este de México (pavlo.havila@gmail.com).

Nota: los autores agradecen a José Abraham Torres Alavez, Eduardo Robelo González, Ana Gabriela Moguel Flores, Gabriela Díaz Félix, Maryam Nava Assad y Pablo Ortiz Brito por el rastreo de las fuentes de información en la red.

Introducción

A finales del 2009, aproximadamente la mitad de las entidades federativas del país se encontraban en alguna fase de la elaboración de su programa o plan estatal ante el cambio climático. Esos trabajos, en gran medida, han sido impulsados desde el INE de la SEMARNAT, que puso a disposición vía Internet una *Guía para la elaboración de programas estatales de acción ante el cambio climático*^[3], la cual contiene una lista exhaustiva, aunque incompleta, de las acciones para tales propósitos. Se reproducen aquí de manera abreviada:

Conformación de un grupo técnico responsable de la elaboración del PEACC, así como difusión del proyecto ante actores clave del gobierno y la sociedad civil.

Identificación de grupos versados en climatología, química, energía, economía, cambios de usos de suelo, agricultura, ganadería, pesca, biodiversidad, transporte, urbanismo, demografía, hidrología, costas, vivienda, legislación, aspectos sociales y culturales (incluyendo un enfoque de género).

Clasificar los grupos en tres categorías: expertos locales, habilitados locales con necesidades de asesoramiento experto y expertos externos.

Organización del grupo multidisciplinario en subgrupos de trabajo que atenderán las componentes del plan o programa: 1) escenarios de cambio climático, 2) inventario y escenarios de emisiones de GEI y 3) vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en los temas o aspectos que se consideren prioritarios para el estado.

Descripción detallada del clima estatal (un atlas climático o sistema de información climática estatal) que será el escenario base, y de la geografía (humana, económica y física), incluyendo programas y planes de desarrollo.

Identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de los sectores económicos, sociales y medioambientales prioritarios del estado.

Establecer la línea base, es decir, la perspectiva que tienen los actores de cada sector acerca del desarrollo futuro de éste sin considerar el cambio climático. Sobre esta línea base se recomendarán medidas de mitigación de GEI o adaptación al CC.

Recopilar información sobre las fuentes de emisiones de GEI de las categorías consideradas por el IPCC, en sus guías revisadas de 1996 y 2006.

Obtener una reducción de escala de los modelos de circulación general para las décadas 2020, 2050 y 2080 y generar escenarios de temperaturas extremas y humedad con métodos estadísticos.

Para estados costeros, generar escenarios de elevación del nivel del mar para las décadas 2020, 2050 y 2080.

Detectar las tendencias históricas en temperatura y precipitación en busca de la huella del CC.

A la brevedad posible entregar a los grupos de trabajo escenarios climáticos a escala local de emisiones y de nivel del mar (incluyendo humedad y temperaturas extremas), para que generen los escenarios correspondientes a cada sector estudiado.

Los escenarios se discutirán en reuniones de los participantes en el proyecto con la visita de revisores externos. Los productos parciales constarán de un resumen y un documento extenso, con un apartado de recomendaciones de adaptación o mitigación (sin esto último el documento no es útil para el PEACC).

La evaluación del PEACC requiere la definición de indicadores que permitan su seguimiento.

Si bien los modelos climáticos pueden generar escenarios para varias décadas a futuro, las medidas que proponga el PEACC deben considerar un horizonte temporal de dos a tres periodos gubernamentales estatales completos.

Es recomendable que el PEACC tenga un enfoque de manejo integral de riesgo.^[4]

[3] Tejeda-Martínez, A. y C. Conde-Álvarez (coordinadores), 2009. Guía para la elaboración de programas estatales de acción ante el cambio climático, en: <http://www.ine.gob.mx>

[4] Aragón-Durand, 2008. / http://www.google.com.mx/search?hl=es&rlz=1T45NYO_esMX327MX327&q=Estrategias+de+protecci%C3%B3n+civil+y+gesti%C3%B3n+de+riesgo+hidrometeorol%C3%B3gico+ante+el+cambio+clim%C3%A1tico%2C+INE&meta=&aq=f&aq=

En suma, la elaboración de un PEACC comprende la organización de grupos académicos o de profesionales, realizar análisis de la situación actual y las perspectivas de las emisiones de GEI, así como de la climatología estatal para, por último, establecer diagnósticos y escenarios por tema o renglón de las actividades económicas y sociales más importantes, respondiendo, básicamente, a cuatro preguntas fundamentales: **¿dónde se está ahora? (diagnóstico), ¿a dónde se quiere ir? (misión, visión y objetivo), ¿cómo se va a llegar allí? (programa estratégico), ¿cómo se sabe cuándo ya se ha llegado?** (evaluación).

A continuación se describe la disponibilidad en Internet de información por cada uno de ellos, divididos en tres grandes grupos: clima y emisiones de GEI, información para la adaptación y fortalezas académicas.

2. Clima y emisiones de GEI

2.1 Escenarios, variabilidad y detección del CC

Es conveniente empezar por explorar la correlación entre variables meteorológicas e índices de las oscilaciones atmosféricas que más influencia tienen sobre fenómenos meteorológicos de nuestras latitudes: ENSO y la PDO.

Datos de los índices de las oscilaciones se encuentran disponibles en la página del Climate Prediction Center.^{[5],[6]} Este organismo también provee datos de precipitación estimados mediante reanálisis, con una resolución espacial de un grado de latitud por uno de longitud, cubriendo el periodo 1948 al 2005. Temperaturas máxima y mínima, así como precipitación observados están disponibles en la base de datos CLICOM (que no se encuentra en línea). Para la validación de estos datos es importante contar con metadatos, como los registros originales, y eventualmente las bitácoras de los observatorios meteorológicos. Además, es necesario tener la ubicación de los puntos de medición para detectar *inhomogeneidades* debidas al cambio del entorno a lo largo del tiempo.

[5] <http://jsao.washington.edu/pdo/>

[6] http://www.cgd.ucar.edu/cas/catalog/climind/Nino_3_3.4_indices.html

Para escenarios climáticos, se pueden deducir condiciones estales a futuro a partir de escenarios nacionales, como los propuestos por el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM.^[7]

Por otra parte, para escenarios agrícolas, consumo energético y potencial de energía solar, se requieren datos de humedad atmosférica, temperaturas extremas y estimaciones de humedad o temperaturas horarias medias mensuales, que pueden calcularse con los procedimientos propuestos por Tejeda (1991)^[8], Tejeda-Martínez y García-Cueto (2002)^[9] y Tejeda-Martínez *et al.* (2008)^[10], presentados en la tabla 1.

2.2 Inventarios y escenarios de emisiones

Energía: consumo de combustibles fósiles (transporte y de fuentes fijas), emisiones fugitivas de metano por las minas de carbón y la producción de petróleo y gas. Los datos de minería vienen por estado para el 2007^[11], los de petróleo y gas se obtienen de la página de la SENER.^[12]

Procesos industriales: emisiones resultantes por fabricación de productos (cemento, acero, químicos, alimentos, etcétera). Los datos disponibles son del 2007 y se encuentran en SEMARNAT.^[13]

Solventes: las emisiones de COVDM por la fabricación de pinturas y lacas; la información se encuentra disponible en el INE (datos de 1999).^[14]

Agricultura: las emisiones de metano y óxido nítrico provenientes de las actividades agropecuarias pueden ser calculadas a partir de los datos de SAGARPA.^[15]

Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura: emisiones y captura de CO₂ por estas actividades; se tienen datos de la SEMARNAT^[16] para 1999.

[7] http://www.atmosfera.unam.mx/gcclimatico/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=63

[8] Tejeda, A. (1991). An exponential model of the curve of mean monthly hourly air temperature. *Atmósfera*, Vol. 4: 139-144, disponible en: http://www.atmosfera.unam.mx/editorial/atmosfera/acervo/vol_4_3/02.pdf

[9] Tejeda-Martínez, A. y García-Cueto, O.R. (2002). A comparative simple method for human bioclimatic conditions applied to seasonally hot/warm cities of Mexico. *Atmósfera*, Vol. 15:55-66, disponible en: http://www.atmosfera.unam.mx/editorial/atmosfera/acervo/vol_15_1/04.pdf

[10] Tejeda-Martínez, A., C. Conde y L. Valencia-Trevizo (2008). Climate change scenarios of extreme temperatures and atmospheric humidity for Mexico. *Atmósfera*, Vol. 21:357-372, disponible en: http://www.atmosfera.unam.mx/editorial/atmosfera/acervo/vol_21_4/04.pdf

[11] http://www.economia-dgm.gob.mx/dgpm/doctos/anuario/Anuario_2007.pdf

[12] <http://www.sener.gob.mx/webSener/portal/index.jsp?id=380>

[13] <http://app1.semarnat.gob.mx/retc/retc07/pre/retc07/index.php>

[14] <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/458/fuentesdeareaa.pdf>

[15] <http://www.sagarpa.gob.mx/delegaciones/inicio/Paginas/default.aspx>

[16] http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas_2000/informe_2000/img/cap2.pdf

Tabla 1

Resumen de ecuaciones para estimar temperaturas extremas, humedad relativa e irradiación global, ante escenarios de cambio climático.

Variable	Ecuación	Correlación lineal entre datos estimados y observados	Error estándar de estimación
Temperatura máxima extrema mensual (°C), a partir del escenario de temperatura media (Tm2).	$20.6+0.69* Tm2$	0.76	3.0° C
Temperatura mínima extrema mensual (°C).	$-20.5+1.2* Tm2$	0.84	4.1° C
Temperatura máxima media mensual (°C).	$10.7+0.8* Tm2$	0.89	2.1° C
Temperatura mínima media mensual (°C).	$-8.5+1.09* Tm2$	0.93	2.1° C
Incrementos en humedad específica (g/kg), a partir de las temperaturas, precipitaciones e irradiaciones base (Tm1, Pm1 y S1) y los escenarios futuros (Tm2, Pm2 y S2)	$Dq=0.64*(Tm2-Tm1) + 0.0007*(Pm2- P1) - 0.016*(S2- S1)$	0.86	2.2 g/kg
Temperatura horaria (Thor) media mensual, a partir de las medias mensuales de temperaturas mínima y máxima.	$Thor = Tmin + (at^{ct})(Tmax - Tmin)$ a = 0.096, b=2.422, c=-0.339, e es la base de los logaritmos naturales y t es la hora del día medida a partir del amanecer	0.91	1.3° C
Humedad relativa (fhor) horaria media mensual, a partir de las humedades relativas máxima y mínima medias mensuales.	$fhor = fmin + (1-at^{ct})(fmax - fmin)$ a = 0.096, b=2.422, c=-0.339, e es la base de los logaritmos naturales y t es la hora del día medida a partir del amanecer	0.91	10%
Irradiación global en w/m2, a partir de las horas diarias medias mensuales de soleamiento heliográfico y astronómico (Sh y So); o de la frecuencia media mensual de días nublados (N), medio nublados (M) y despejados (D) entre el soleamiento diario medio mensual astronómico.	$Qgh = 17 + Qe (0.257 \cos \varphi + 0.504 Sh/So)$ $Qg_{DMN} = -10.34 + Qe (0.2834 \cos \varphi + 0.556 Sr)$ con $Sr = (N+D+N)/So$	0.91	20.3 w/m2

Desechos: emisiones de metano y CO₂ por la disposición en vertederos de relleno sanitario, en aguas residuales e incineración de los desechos industriales y hospitalarios se ubican en el *link* de la SEMARNAT^[17] para el periodo 1999-2000.

Transporte: se debe considerar la demanda proyectada de viajes de pasajeros y de transporte de mercancías, cambio de la actividad económica,

precios de los combustibles, mezcla de equipos de transporte, manejo logístico y planeación. Estos datos están disponibles en el *link* de la SCT.^[18]

No obstante la aparente abundancia de información, no siempre se cuenta con el detalle (estatal y por sector) y la secuencia temporal (mensual) deseable.

[17] http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas_2000/informe_2000/img/cap3.pdf

[18] <http://www.sct.gob.mx/uploads/media/ANUARIO-2007.pdf>

Como en otros casos, la información no siempre tiene la resolución espacial (por estado) ni temporal (por año) requerida.

3.5 Desastres

En este tema se deberá tener una base de datos que describa el impacto social y económico de los hidrometeoros extremos, empezando por la oferta de seguros a través de empresas privadas, información que no es de libre acceso en línea. En cambio, es posible acceder a los datos de los apoyos que se han otorgado a través del FONDEN^[43] para la reconstrucción ante declaratoria de desastres. La información aparece detallada por estado y cubre del 2004 al 2009. Dentro del SINAPROC, también se encuentra el resumen anual (del 2004 al 2008) de recursos destinados para la prevención de desastres a través del FOPREDEN.^[44]

En el portal electrónico del CENAPRED^[45] hay una serie de mapas con información socioeconómica de desastres naturales (aunque, con frecuencia, el acceso se bloquea)^[46] y una base de datos de desastres debidos a heladas, sequía, tormentas de granizo, tormenta de nieve, ciclones tropicales, frentes fríos e inundaciones; sin embargo, los periodos difieren de un fenómeno a otro, pero en general cubren de 1990 al 2000. La información es presentada por zonas del país y estados, pero no todos contienen número de damnificados, decesos y costo de los daños.

La FAPRACC^[47] contiene una base de datos que reporta las contingencias climatológicas por estado y por fenómeno desde el 2003 al 2005. Cabe señalar que esta institución dejó de operar con este nombre en el 2007 y continúa a partir del 2008 como Programa de Atención a Contingencias Climatológicas (PACC). Sin embargo, en el *link* aún se maneja como FAPRACC.

El SICGAP^[48] presenta atlas de riesgos para la mayoría de los estados de la República, en especial para los costeros.

[43] <http://www.proteccioncivil.gob.mx/Portal/PtMain.php?nidHeader=2&nidPanel=335&nidFooter=22>

[44] <http://www.proteccioncivil.gob.mx/Portal/PtMain.php?nidHeader=2&nidPanel=127&nidFooter=22>

[45] <http://www.cenapred.gob.mx/es/Investigacion/RHidrometeorologicos/Estadisticas/>

[46] <http://atl.cenapred.unam.mx/website/EstudiosEconomicosSociales/IndicadoresSocioeconomicos2003/viewer.htm>

[47] http://fapracc.sagarpa.gob.mx/info/padr_benef.asp

[48] <http://www.sedesol.gob.mx/index/index.php?sec=802274>

3.6 Salud

Fundamentalmente se requieren datos de enfermedades asociadas a la mala calidad del agua y del aire, la incidencia y área de influencia de enfermedades transmitidas por vectores, el denominado *estrés térmico* para zonas en particular calurosas (cifras de pacientes y fallecidos por causas cardiovasculares, principalmente). El SINAIS^[49] cuenta con información sobre causas de muerte y total de defunciones, aunque no contiene un apartado para el tipo de enfermedades que interesan en este tema.

Además, la DGEPI, junto con el SINAIS^[50], presenta datos mensuales de enfermedades por vector para cada estado, cubriendo el periodo de 1985 al 2007. Esta información puede ser consultada por mes, fuente de notificación o grupo de edad. No obstante, para analizar impactos de fenómenos meteorológicos extremos, se requiere una resolución semanal o diaria.

3.7 Urbanismo, vivienda y demografía

Se deberá contar con información de disponibilidad de servicios básicos para la vivienda y sus características físicas (materiales de techos, muros, recubrimiento o pisos; orientaciones preferentes y porcentaje de superficie con ventanas, etcétera). Los datos de servicios básicos se encuentran por estados para 1990, 2000 y 2005; las características físicas, sólo para el 2000. Son datos proporcionados por el INEGI.^[51]

Es necesario, además, tener una base de datos que contenga los servicios de vías de comunicación, series de tiempo desde 1980 de las viviendas que se han construido, además de la exposición y afectación que sufren por hidrometeoros.

En cuanto a los aspectos sociales, se requiere, al menos, de dos décadas de datos de consumo de energía eléctrica, mortalidad, migración, nivel de escolaridad promedio, analfabetismo e índice de calidad de vida. Están disponibles por estado para cada año y lustro en las páginas del tercer informe de gobierno y del INEGI.^[52]

Una información relevante es la topografía urbana a cada 10 metros, sobre todo para efectos de planeación del crecimiento urbano y estimación

[49] <http://www.sinais.salud.gob.mx/estadisticasportema.html>

[50] <http://www.dgepi.salud.gob.mx/anuario/index.html#http://www.sinais.salud.gob.mx/indicadores/basicos.htmlhttp://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/vectores.pdf>

[51] <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=2420&e=&ihttp://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=2419&e=&i>

[52] http://www.informe.gob.mx/anexo_estadistico/pdf/3_2.pdfhttp://www.informe.gob.mx/anexo_estadistico/pdf/3_3.pdfhttp://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=124

Figura 1

Densidad relativa poblacional de miembros del SNI; es decir, la media estatal entre media nacional (1.4 SNI por cada 10 mil habitantes). A los niveles 3 del SNI se les dio un peso de 1.5; 1.2 para los niveles 2; 1 para los niveles 1, y 0.7 para los candidatos

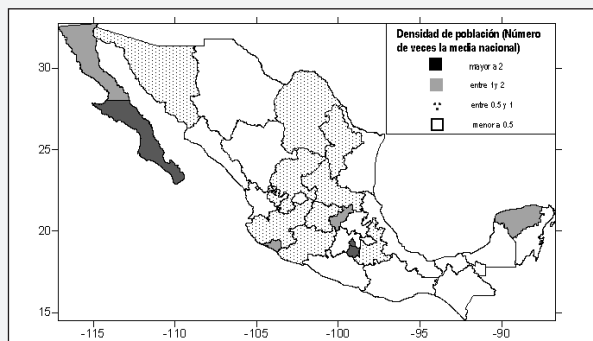


Figura 2

Densidad relativa territorial de miembros del SNI; es decir, la media estatal entre media nacional (7.5 SNI por cada mil kilómetros cuadrados). A los niveles 3 del SNI se les dio un peso de 2; 1.5 para los niveles 2; 1 para los niveles 1, y 0.7 para los candidatos (con este criterio la media nacional sería de 8.1 por km²)

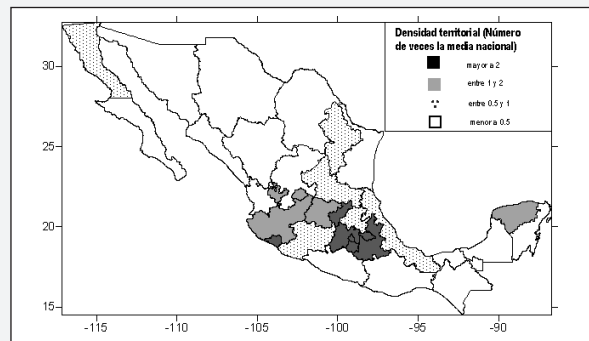


Tabla 2

Ejemplos de información disponible que requiere de acopio de archivos y puesta en bases de datos

Información	Entidad gubernamental que tiene la información	Resolución deseable
Asentamientos humanos e infraestructura en costas	Varios	Hasta 1 kilómetro tierra dentro, por estado
Series de tiempo de usos del suelo e incendios forestales	SAGARPA y CENAPRED	Anual desde 1980
Producción y siniestros agropecuarios	SAGARPA y CENAPRED	Anual desde 1980
Pérdidas humanas y económicas (incluyendo viviendas y su ubicación) por desastres debidos a hidrometeoros	CENAPRED	Anual desde 1990
Epidemiología	SSA	Semanal
Miembros del SNI, PROMEP, consultores y evaluadores del CONACYT	CONACYT y SEP	Por subdisciplina de conocimiento

Tabla 3

Ejemplos de información que requiere de acopio de datos en campo

Información	Entidad gubernamental que tiene la información	Resolución deseable
Captura de carbono	Varios	Especies marinas, capacidad de captura de suelos y especies no estudiadas
Topografía urbana	Gobiernos locales	Cada 10 a 20 metros
Inventarios estatales de flora y fauna	CONABIO, gobiernos locales	Por ecosistema

de la vulnerabilidad presente y futura ante hidrometeoros extremos. Estos datos se pueden obtener de muy diversas fuentes pero, como en muchos casos, deben ser calibrados con mediciones en campo.

3.8 Instituciones gubernamentales y sociedad civil

Las políticas ambientales, de protección civil, económicas, sociales, de fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico, se encuentran en los sitios electrónicos del gobierno de cada estado.

También, es importante contar con información de las ONG^[53] en México, así como las cámaras industriales y empresariales^[54], para que el gobierno pueda —a través de estos organismos— activar, ejecutar y proveer actividades del PEACC.

4. Fortalezas académicas

La distribución territorial del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) permite una visión de la geografía de la investigación en México. Con casi 15 mil miembros en el 2009, entre una población de 107 millones de mexicanos, la media nacional es de casi 1.5 integrantes del SNI por cada 10 mil habitantes.

La densidad por cada 10 mil habitantes es muy alta en el Distrito Federal, Morelos y Baja California Sur (5.0, 3.2 y 2.2), seguidos por estados que rebasan la tasa de 1.0: Baja California, Colima, Querétaro y Yucatán. Un grupo intermedio lo forman aquéllos con una densidad entre 0.5 y 1.0 miembro del SNI por cada 10 mil y, por último, los que no llegan a tener 0.5 en cada 10 mil personas: Chiapas, Chihuahua, estado de México Durango, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz de Ignacio de la Llave (ver figura 1). Esta distribución es ligeramente diferente si se considera la densidad territorial (ver figura 2), cuya media nacional es de 7.5 integrantes del SNI por cada mil kilómetros cuadrados.

5. Conclusiones y recomendaciones

Como se puede ver a lo largo de este documento, en cuanto a clima y a emisiones la información disponible en Internet es prácticamente suficiente para una primera aproximación que acerque al conocimiento de estados iniciales y líneas base, así como a escenarios futuros.

En cambio, la información disponible para plantear estrategias de mitigación o de adaptación es deficiente, principalmente en cuanto a su resolución; para generar algunas bases de datos, sólo se requiere recopilar archivos e integrar las bases, como en los ejemplos de la tabla 2.

La tabla 3 presenta ejemplos que requieren de intensas campañas de obtención de datos en campo.

El INEGI, INE y otros organismos —como la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, el Consejo Consultivo de Cambio Climático (C4) y los gobiernos de los estados— pueden colaborar entre sí para la generación de un sistema nacional de información para el cambio climático que contenga datos desagregados a escala estatal.

Por otra parte, debe recordarse que, en última instancia, está la posibilidad de recurrir a la legislación federal o estatal de acceso a la información para allegarse los datos que sin restricciones legales es obligación gubernamental entregar a los interesados.^[55]

Finalmente, es notable la disparidad geográfica de fortalezas académicas. La mayoría de los estados tiene una densidad de integrantes del SNI menor a una vez la media nacional, ya sea poblacional o territorial. La población de estas entidades representa, aproximadamente, 80% de la población total del país. El fortalecimiento de las capacidades académicas de cada estado es una medida de adaptación lenta pero de largo alcance, cuyo impulso es impostergable. ■

[53] <http://www.direcologico.com/bio.swf> // <http://ong.tupatrocinio.com/mexico-p12.html>

[54] <http://www.conexionejecutiva.com/Oficinas/Lista/Spa/3/42/C/%c3%a1maras+Industriales>

[55] <http://www.ifai.org.mx/transparencia/LFTAIPG.pdf>

Siglas y acrónimos

C4	Consejo Consultivo de Cambio Climático
CC	cambio climático
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CNA	Comisión Nacional del Agua
CLICOM	<i>Climate Computing</i>
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
COVDM	compuestos orgánicos volátiles distintos del metano
DGEPI	Dirección General de Epidemiología
GEI	gases de efecto invernadero
ENSO	<i>El Niño-South Oscillation (El Niño-Oscilación del Sur)</i>
FAPRACC	Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas
FONDEN	Fondo de Desastres Naturales
FOPREDEN	Fondo para la Prevención de Desastres Naturales
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Portuarias
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático)
ONG	organización no gubernamental
PACC	Programa de Atención a Contingencias Climatológicas
PDO	<i>Pacific Decadal Oscillation (Oscilación Decadal del Pacífico)</i>
PEACC	Plan Estatal de Acción Ante Cambio Climático
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SICGAP	Sistema de Consulta Geográfica de los Atlas de Peligros
SINAIS	Sistema Nacional de Información en Salud
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
SNI	Sistema Nacional de Investigadores
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México