



INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE
LA CONTAMINACIÓN URBANA, REGIONAL Y
GLOBAL

México, D.F., a

D00.

DR. GUSTAVO NECCO
DIRECTOR
INSTITUTO INTERAMERICANO PARA LA INVESTIGACIÓN DEL CAMBIO GLOBAL
PRESENTE

Con referencia a la solicitud del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI, *por sus siglas en inglés*) de temas prioritarios de investigación nacional, y en representación del gobierno mexicano ante el IAI, y después de un análisis de la agenda científica y de los temas desarrollados por científicos mexicanos en los diferentes proyectos del instituto, se tienen las siguientes aportaciones:

Dado que el IAI reconoce que su Agenda Científica debe ser dinámica y evolucionar en respuesta a los cambios de las necesidades de los países de la región, de las prioridades de investigación y la capacidad de la comunidad científica para realizar investigación que contribuya a la solución de problemas específicos. Esto da pauta a dar un giro en el enfoque de los estudios del IAI para dirigirlos a identificar y atender los problemas prioritarios que hoy afectan a las Américas como consecuencia del cambio global.

México ha tenido un papel activo dentro del IAI; de los 327 proyectos de investigación que se han desarrollado en el Instituto, México ha colaborado en 33 de ellos, como país líder y como país colaborador de otros. Evaluando el tema de estos 33 proyectos se tiene que éstos se han enfocado a tres temas: al entendimiento de la variabilidad climática, estudios comparativos de ecosistemas, biodiversidad, suelo y agua, y al entendimiento de las causas de la variabilidad y de las consecuencias humanas.

A pesar de que México ha participado en estudios de relevancia, aun se realizan para el entendimiento y comprensión de problemas específicos y puntuales del cambio global, por lo que pocos atienden a las áreas relacionadas con líneas de adaptación, que benefician a los sectores más vulnerables; esto se lograría mediante estudios de evaluación detallada, tanto en términos económicos como sociales y de vulnerabilidad en áreas identificadas como sensibles a la variabilidad y al cambio climático.

Con base a lo anterior, y considerando lo aprendido a través de la agenda científica del IAI acerca del comportamiento de fenómenos que regulan el clima de la región, México pone a consideración las siguientes líneas de investigación:

I.- Evaluaciones integradas de la variabilidad climática y sus impactos:

Al crear escenarios sobre el comportamiento del clima en variables como precipitación, temperatura y cobertura vegetal principalmente, y partiendo del conocimiento adquirido de la región, es posible desarrollar esquemas de interpretación del posible impacto del cambio climático y plantear medidas de adaptación a corto, mediano y largo plazo en áreas tales como:

Periférico 5000, 4^{to} Piso, Col. Insurgentes Cuicuilco, Del. Coyoacán, C.P. 04530 México, D.F.

Tels.: 54 24 64 54 y 54 24 64 21, Fax: 54 24 54 04



**INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE
LA CONTAMINACIÓN URBANA, REGIONAL Y
GLOBAL**

México, D.F.,a

D00.

Salud:

- Enfermedades vector por posibles brotes y propagación de virus como consecuencia a cambios en la temperatura
- Contaminación del agua
- Necesidades del sector: insumos, infraestructura, concientización

Agricultura

- Planteamiento de medidas de adaptación por desabasto del sector hídrico y cambios en la precipitación
- Posibles alternativas en estrategias y métodos agrícolas que lleven a un uso más eficiente del agua
- Técnicas de granos resistentes a cambios en el clima
- Adaptación a nuevos regímenes climáticos utilizando información climática
- Análisis de opciones para recuperación de suelos agrícolas

Agua

- Identificación de poblados vulnerables al desabasto de recurso para su uso doméstico y posibles medidas de adaptación
- Identificación de las áreas más vulnerables a los cambios en los patrones de precipitación (inundaciones, sequías) y posibles medidas de adaptación
- Uso racional y eficiente del agua (cultura del agua)
- Aprovechamiento de eventos de precipitación extrema

Turismo

- Predicción del clima y de eventos climáticos extremos
- Pérdida de infraestructura por invasión de aguas costeras debido a la posible elevación del nivel del mar
- Análisis y cuantificación del impacto de la intrusión de agua de mar a sitios de aguas dulces

Bosques y ecosistemas

- Impactos en la cobertura vegetal por cambios en el clima y su impacto en la biodiversidad
- Impacto social de las alteraciones en la productividad del sector forestal

II.- Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y su impacto en el cambio global

Dada la importancia de las emisiones de gases de efecto invernadero de los sectores energético y forestal en México, se propone el desarrollo de estudios que evalúen el efecto de la mitigación de dichas emisiones en ambos sectores.



**INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE
LA CONTAMINACIÓN URBANA, REGIONAL Y
GLOBAL**

México, D.F., a

D00.

Energía

Cerca del 65% de los combustibles empleados en la generación de energía en México son combustibles fósiles - petróleo, gas natural, carbón- por lo que representa uno de los sectores que mayormente contribuyen con las emisiones de gases de efecto invernadero; por consiguiente es relevante el desarrollo de estudios que cuantifiquen los beneficios ambientales, económicos y sociales derivados de mejoras en la eficiencia energética, el empleo de fuentes de energía menos contaminantes, fuentes alternativas y renovables. Las líneas de investigación propuestas son.

- Estudios de modelación macroeconómica
- Escenarios de emisiones futuras
- Análisis de medidas de mitigación de gases de efecto invernadero
- Impacto del crecimiento poblacional en la demanda de energía
- Escenarios a largo plazo sobre la energía disponible
- Energías renovables
- Posibles medidas de adaptación a la disponibilidad de energéticos
- Análisis del potencial de sistemas de climatización e iluminación para ahorro de energía y confort ambiental en el hábitat
- Nuevas políticas de vivienda que incorporen ecotecnologías

Forestal

Debido a la relevancia que han cobrado los ecosistemas forestales como grandes reservorios de carbono y más aún su contemplación dentro del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto como proyectos de aforestación y reforestación, se proponen las siguientes líneas de estudio:

- Estudios de caso de proyectos de pequeña escala desarrollados o implementados por comunidades o individuos locales de bajos ingresos. Lo que traerá beneficios tanto sociales como económicos para comunidades rurales que normalmente viven en regiones forestales en extrema pobreza
- Proyectos sobre la determinación de las mejores especies para su uso en plantaciones bioenergéticas. Este tipo de plantaciones, con apoyos en la transferencia de tecnología apropiada, pueden generar beneficios para las comunidades rurales
- Escenarios a mediano y largo plazo del potencial de manejo de bosques para captura de carbono bajo el contexto de variabilidad climática



**INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE
LA CONTAMINACIÓN URBANA, REGIONAL Y
GLOBAL**

México, D.F.,a

D00.

- Investigación sobre el carbono almacenado en suelos agrícolas bajo los distintos esquemas de manejo, tales como cultivos de cobertera, rotación de cultivos, manejo de nutrientes y correcciones orgánicas, que incrementan la fertilidad del suelo, reduciendo a su vez la erosión del mismo.

III.- Estudio de los beneficios adicionales (cobeneficios) de la reducción de emisiones locales y globales en la salud humana y en los ecosistemas.

Un área de estudio de gran importancia para países con zonas densamente urbanizadas, como la ciudad de México, son las graves consecuencias para la salud debido a los altos índices de contaminación local, por consiguiente es relevante el desarrollo de investigaciones sociales, económicas y ambientales derivados del análisis de la reducción conjunta de emisiones de contaminantes locales (contaminantes criterio) y globales (gases de efecto invernadero). Por lo anterior los temas propuestos son:

- El impacto de las mega-ciudades sobre el clima regional
- El incremento de la vulnerabilidad de los asentamiento humanos debido al cambio climático
- La variabilidad climática y el uso del suelo
- La rápida urbanización y sustentabilidad de los sistemas humanos y naturales
- Cambios en los modelos de producción alimentaria
- Desarrollo urbano, transporte y calidad del aire
- Gestión social, económica y política de los residuos sólidos en las ciudades
- Identificación geográfica de zonas urbanas altamente vulnerables

México espera que las propuestas aquí presentadas, enriquecidas con las propuestas de otros países, den pie a líneas de investigación que contribuyan a alcanzar y ampliar los objetivos del IAI y así mismo conlleve a un beneficio económico, social y ambiental regional y continental en la lucha por entender y hacer frente al cambio global.

EL DIRECTOR GENERAL

DR. ADRIÁN FERNÁNDEZ BREMAUNTZ

C.c.p. Dr. Exequiel Ezcurra. Presidente del Instituto Nacional de Ecología. INE.
M. C. José Manuel Bulás Montoro. Titular de la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales.
Dr. Ernesto Céspedes Oropeza. Director General para Temas Globales. Secretaria de Relaciones Exteriores. SRE.
Dr. Rodolfo Godínez Rosales. Director de Medio Ambiente. Dirección General para Temas Globales. SRE.
Biol. Julia Martínez Fernández. Directora de Investigaciones sobre Cambio Climático. INE.
Lic. María Elena Juárez H.- Enlace de Asuntos Internacionales.- UEAJEI.-INE.

CURG 510 / 131 / 147 y 131 / 46

Periférico 5000, 4º Piso, Col. Insurgentes Cuicuilco, Del. Coyoacán, C.P. 04530 México, D.F.

Tels.: 54 24 64 54 y 54 24 64 21, Fax: 54 24 54 04