

Inventario Nacional de Emisiones y Compuestos de Gases de Efecto Invernadero



INECC

INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

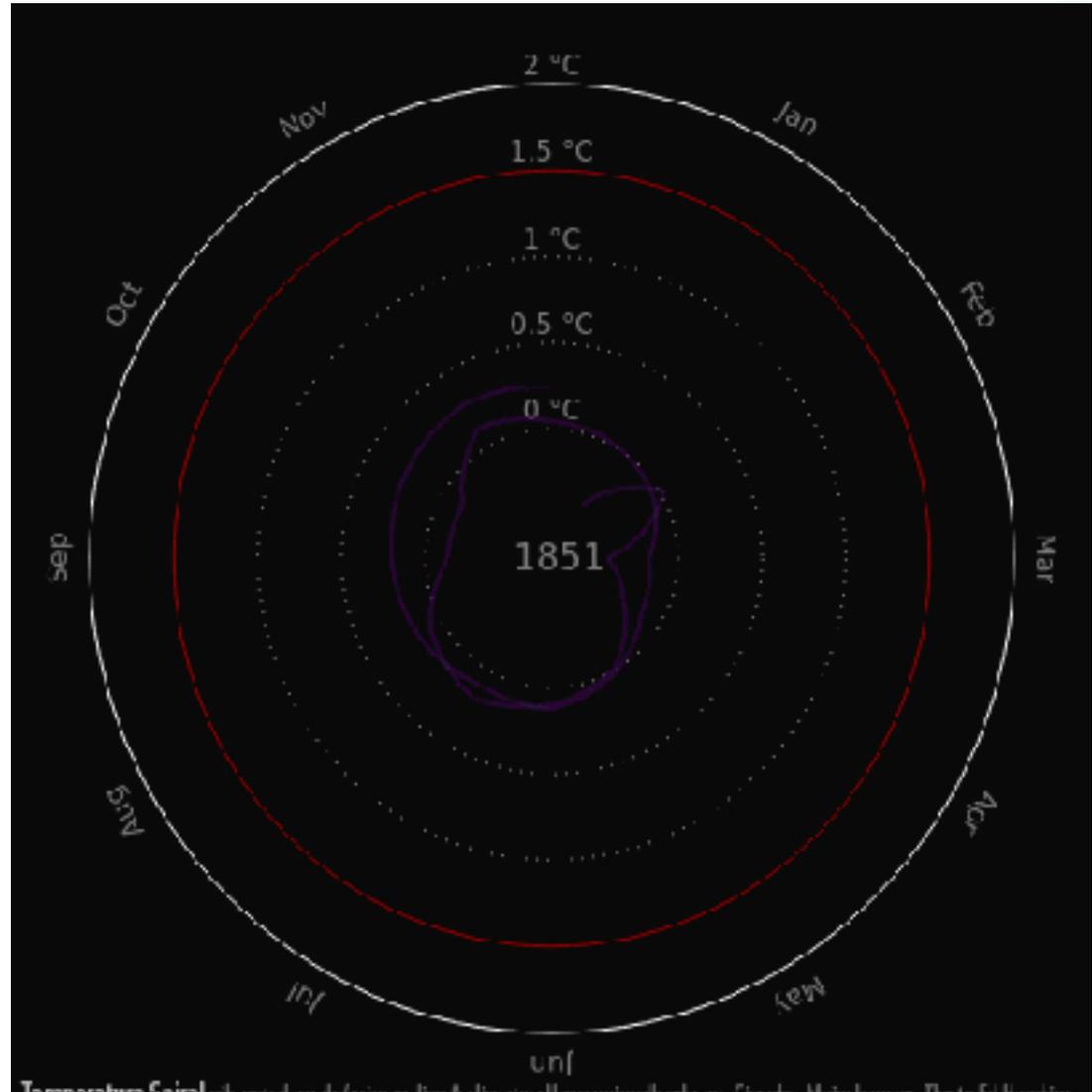
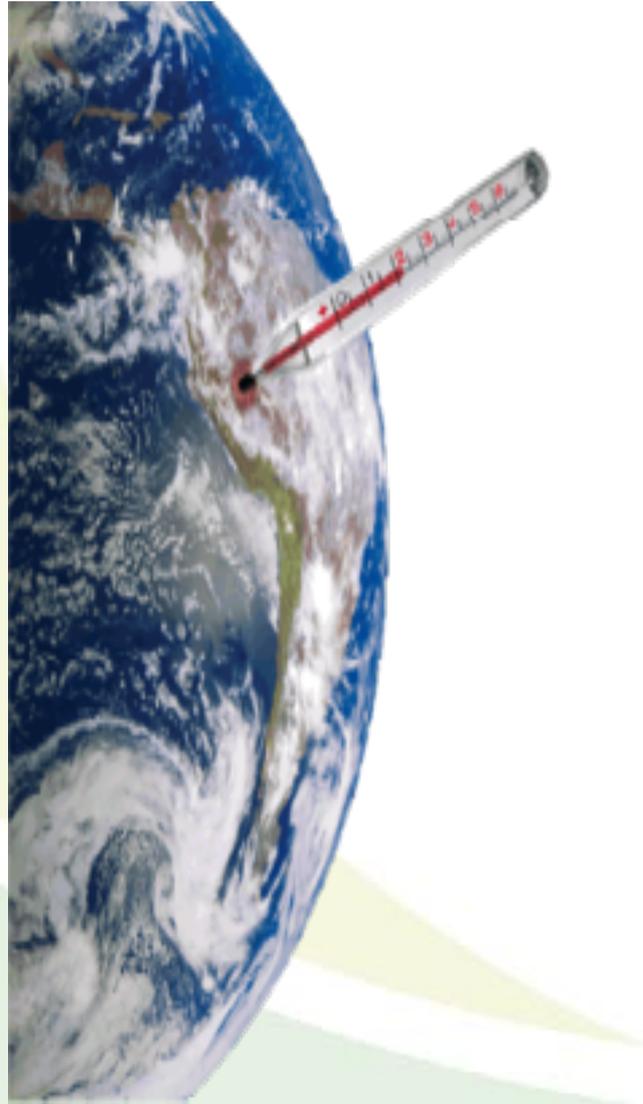
Coordinación General de Cambio Climático y Desarrollo
Bajo en Carbono

Noviembre, 2016.

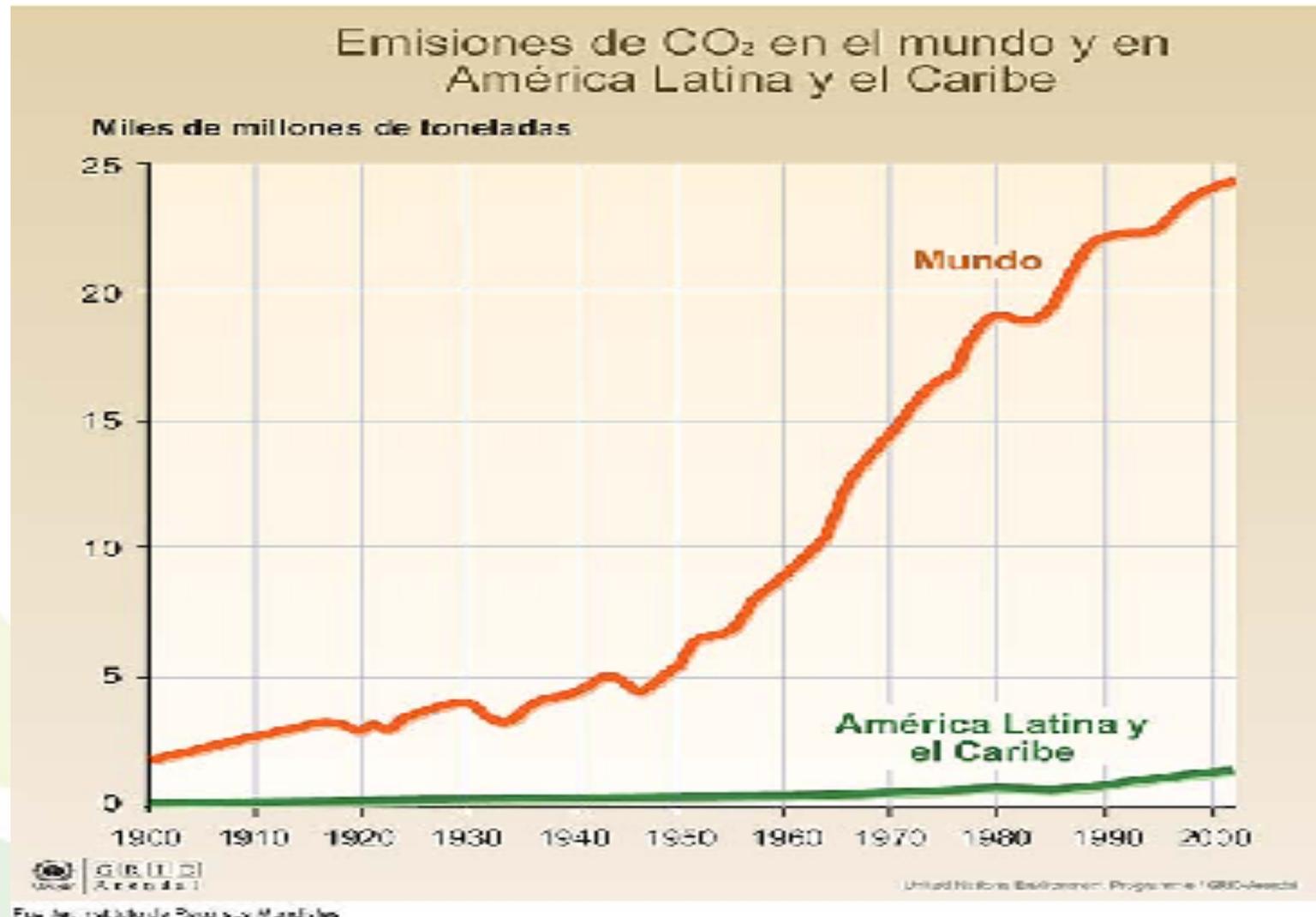
Cambio Climático

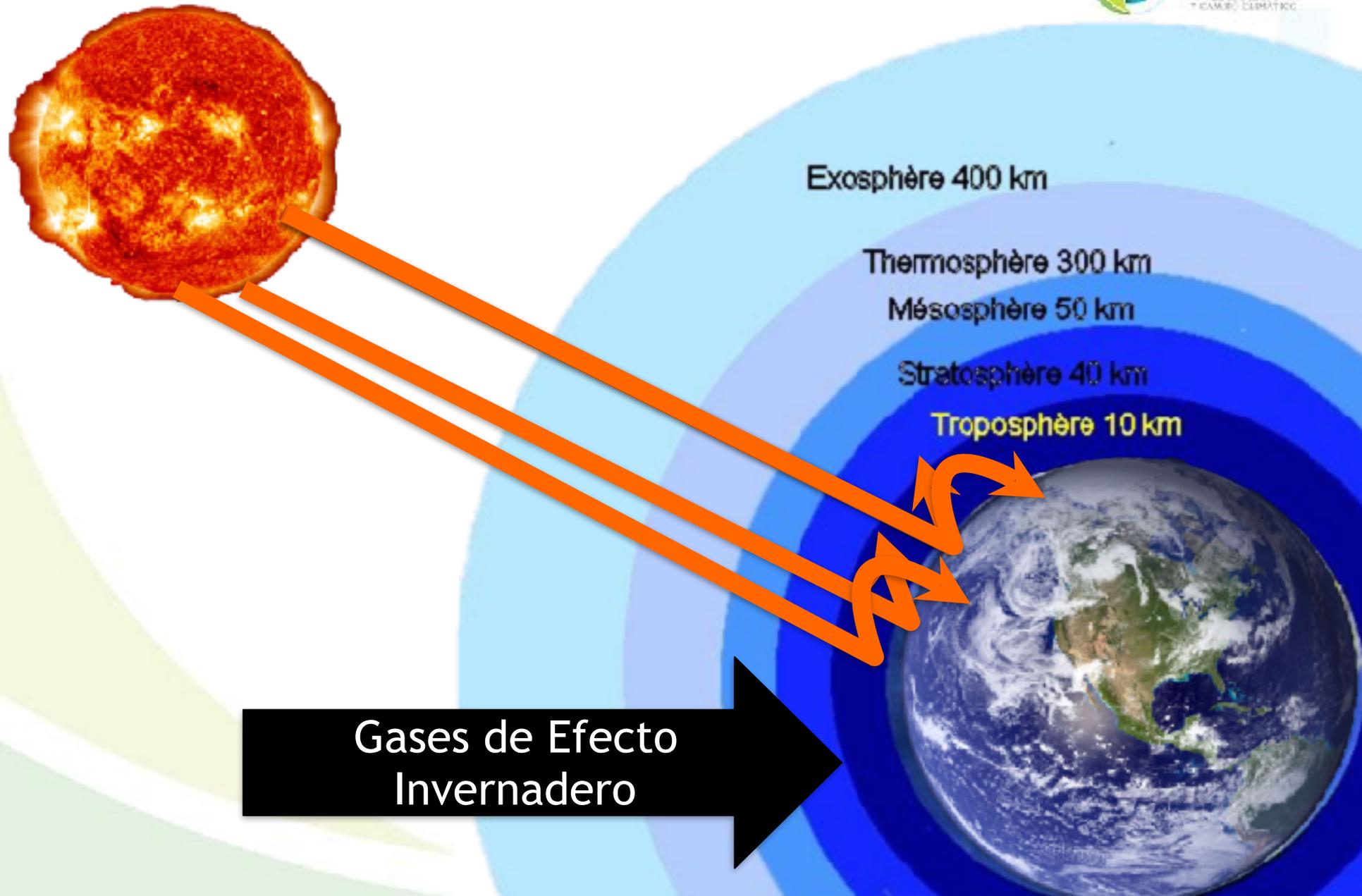
- El cambio climático es considerado uno de los problemas ambientales más importantes de nuestro tiempo, y puede definirse como todo cambio significativo en el sistema climático del planeta, que permanece por décadas o más tiempo

Por qué hay cambio climático?



Gases de Efecto Invernadero





Exosphère 400 km

Thermosphère 300 km

Mésosphère 50 km

Stratosphère 40 km

Troposphère 10 km

Gases de Efecto
Invernadero

Dióxido
de
carbono
 CO_2

Metano
 CH_4
(28)

Oxido
Nitroso
 N_2O
(295)

HFCs

SF_6

PFS



Fuentes de las emisiones

La producción de energía sigue siendo el principal factor impulsor de las emisiones de GEI



Emisiones de GEI en 2010

AR5 WGIII SPM

Cambio Climático y Ganadería



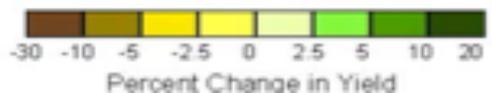
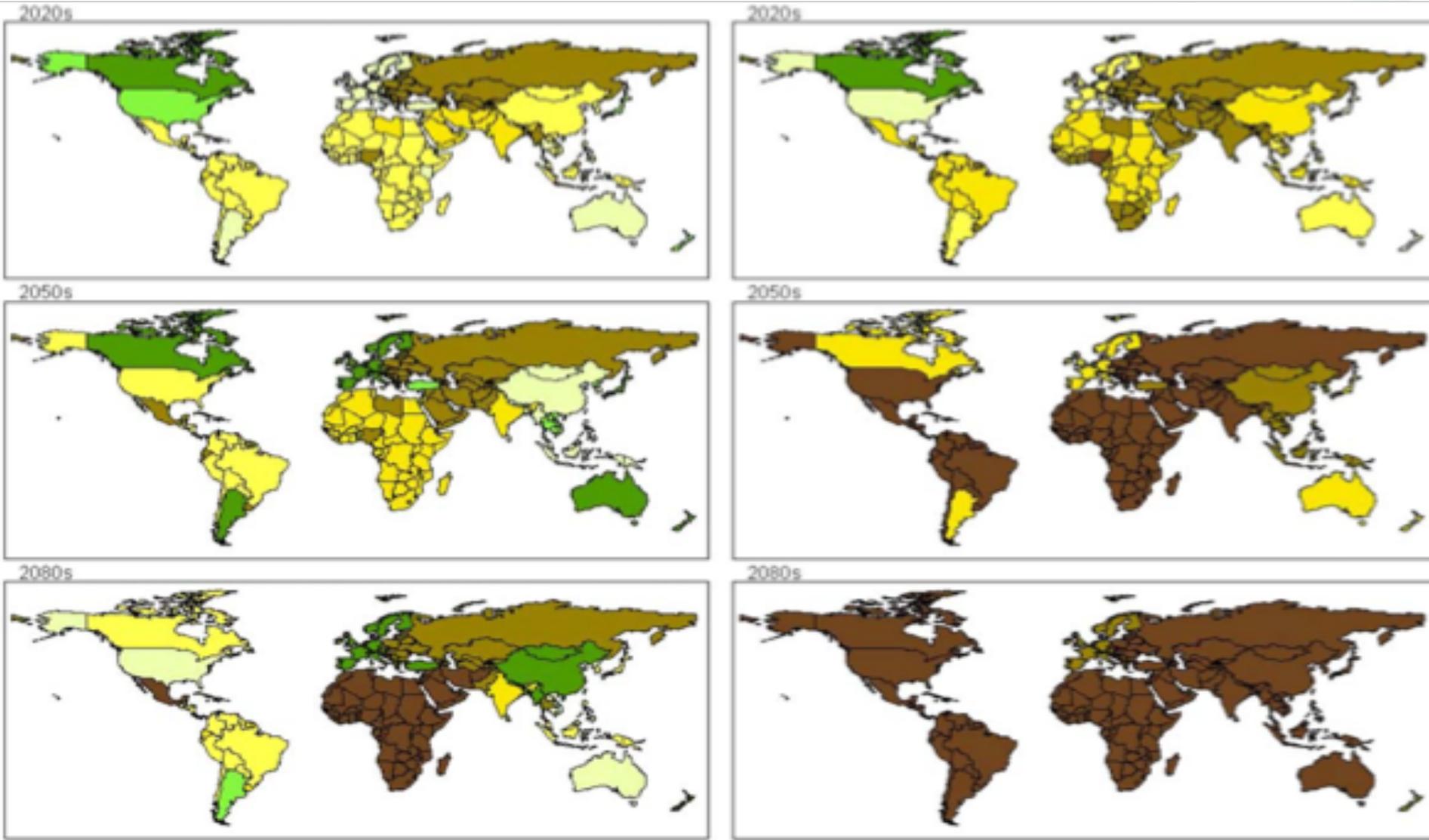
MÉXICO. CAMBIO EN LA TEMPERATURA MÁXIMA PROMEDIO ANUAL, SEGÚN ESCENARIO RCP 5.5 AL 2013-2039



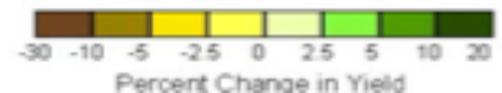
MÉXICO. CAMBIO EN LA TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL, SEGÚN ESCENARIO RCP 8.5 AL 2075-2099



Nota: Hay que considerar el cambio de la temperatura por los 12 meses del año, de lo contrario el clima y el agua sufre por lo que algunas áreas podrían presentar en esta mapa.



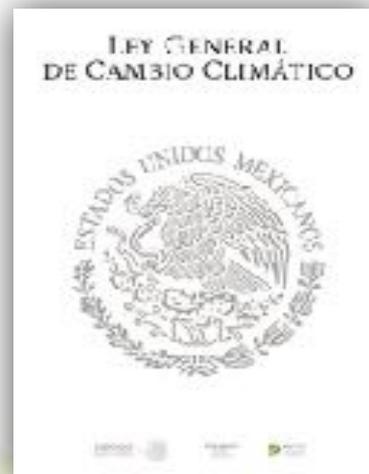
Parry et al 2014



Inventario

Compromisos de México

- Los compromisos que hoy asume México se apegan a los objetivos, instrucciones y prioridades establecidas en la **Ley General de Cambio Climático**, así como a los acuerdos asumidos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático



Comunicaciones de México

1997

2001

2006

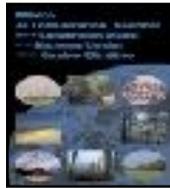
2009

2012

2015



Primera Comunicación
Nacional



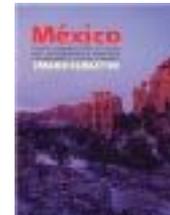
Segunda Comunicación
Nacional



Tercera Comunicación
Nacional



Cuarta
Comunicación
Nacional



Quinta
Comunicación
Nacional



Primer informe
bienio



2017

Sexta
Comunicación
Nacional

Segundo Informe
Bienio

Principales aspectos de la Ley General de Cambio Climático



- **Artículo 74.**

El Inventario deberá ser elaborado por el INECC, de acuerdo con los lineamientos y metodologías establecidos por la Convención, la Conferencia de las Partes y el Grupo Intergubernamental de Cambio Climático.

El INECC elaborará los contenidos del Inventario de acuerdo con los siguientes plazos:

- I. La estimación de las emisiones de la quema de combustibles fósiles se realizará **anualmente**;
- **II. La estimación de las emisiones, distintas a las de la quema de combustibles fósiles, con excepción de las relativas al cambio de uso de suelo, se realizará cada dos años, y**
- III. La estimación del total de las emisiones por las fuentes y las absorciones por los sumideros de todas las categorías incluidas en el Inventario, se realizará cada **cuatro años**.

¿Para qué sirve un Inventario?

- El Inventario de gases de efecto invernadero (GEI) es una herramienta que permite contar con información detallada sobre las emisiones de **gases y compuestos** de efecto invernadero, así como de sus **fuentes emisoras**.

Bióxido de
carbono

CO_2

Metano

CH_4

Óxido
Nitroso

N_2O

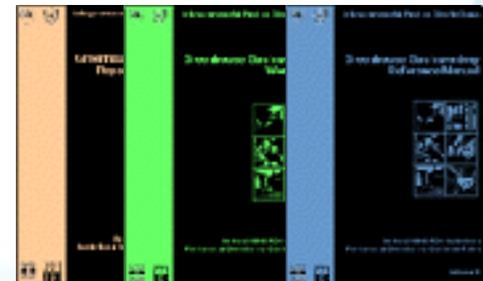
Otros
gases



¿Cómo se hace un inventario?



- Panel Intergubernamental de Cambio Climático
 - Prepara guías que nos dicen cómo poder realizar los Inventarios de emisiones
- Directrices y Guías de Buenas Prácticas
 - Presentan cómo se calcula, qué tomar en cuenta, cómo presentar la información...



Sectores (IPCC)



Energía (transporte, GEE, petróleo y gas, residencial y comercial, así como quema de combustible en industria)

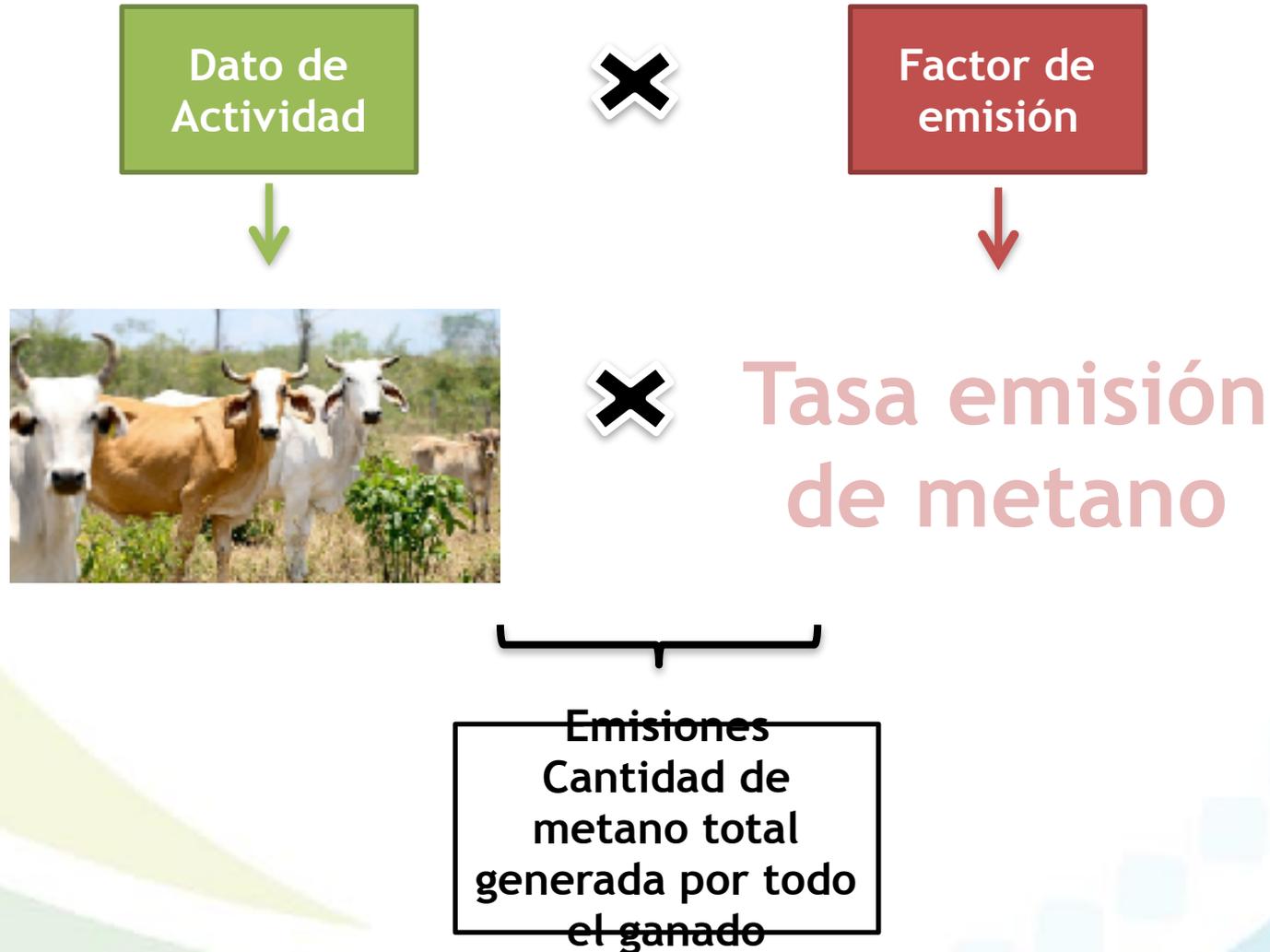
Procesos industriales (cemento, química

Agropecuaria (fermentación entérica, manejo de estiércol, agricultura, quema de residuos agrícolas)

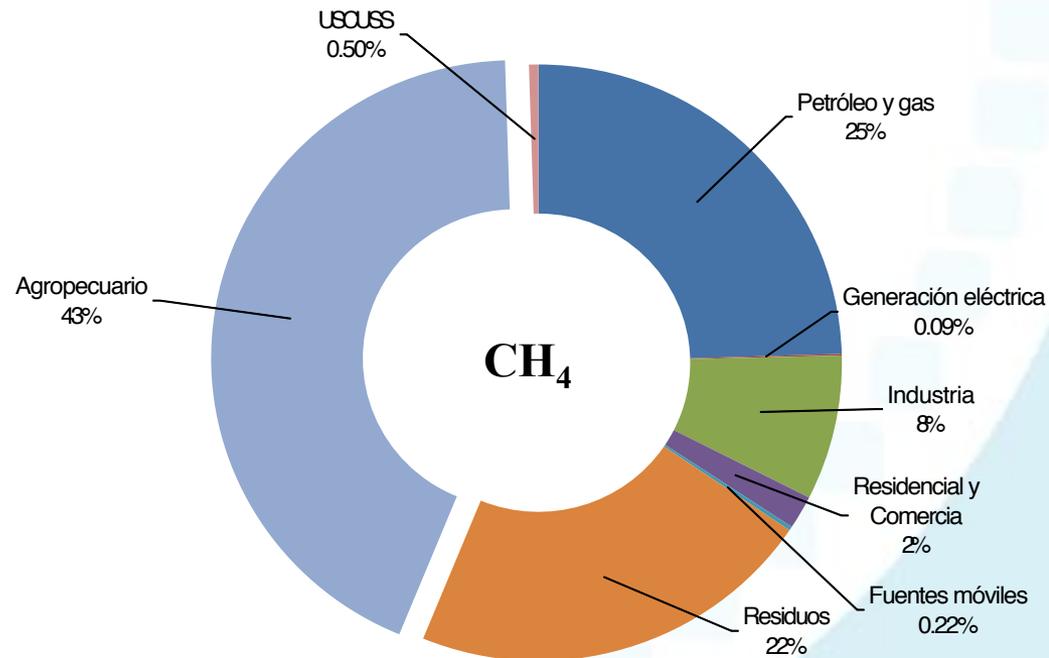
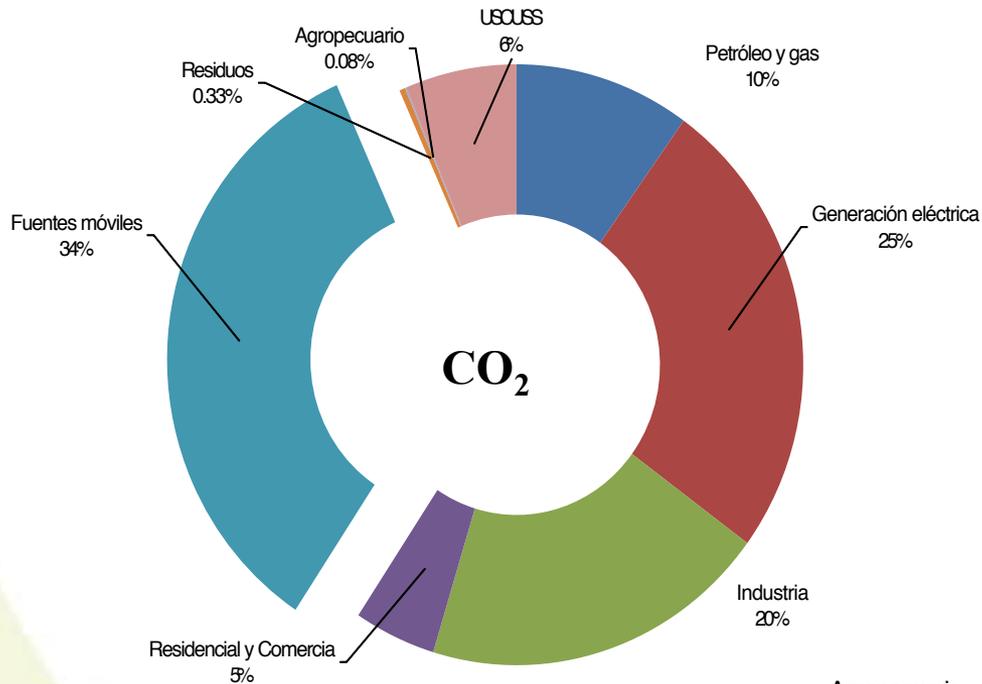
Desechos (disposición y quema de RSU, tratamiento de aguas residuales, incineración de RP y composteo)

Uso de Suelo Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSS)

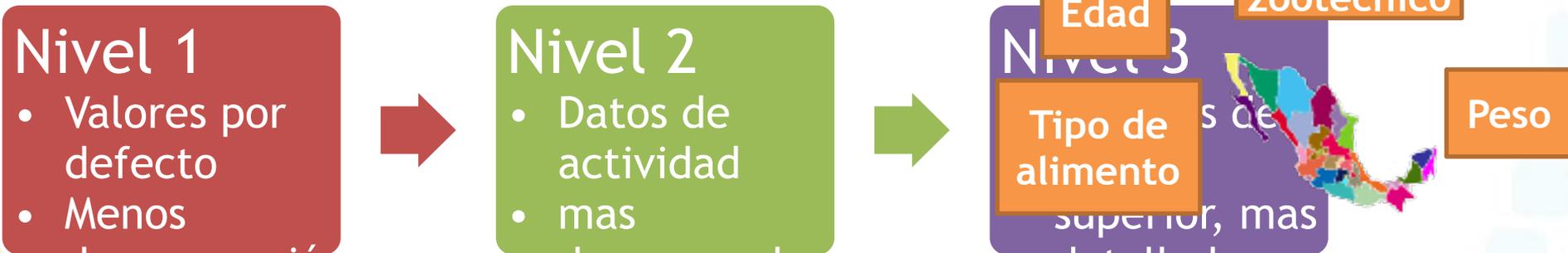
¿Cómo se estiman las emisiones GEI?



¿Qué representa un inventario?



Niveles metodológicos



Arreglos institucionales



Identificar fuentes de información



Que todas las partes sean conscientes de la importancia de su contribución para hacer el inventario

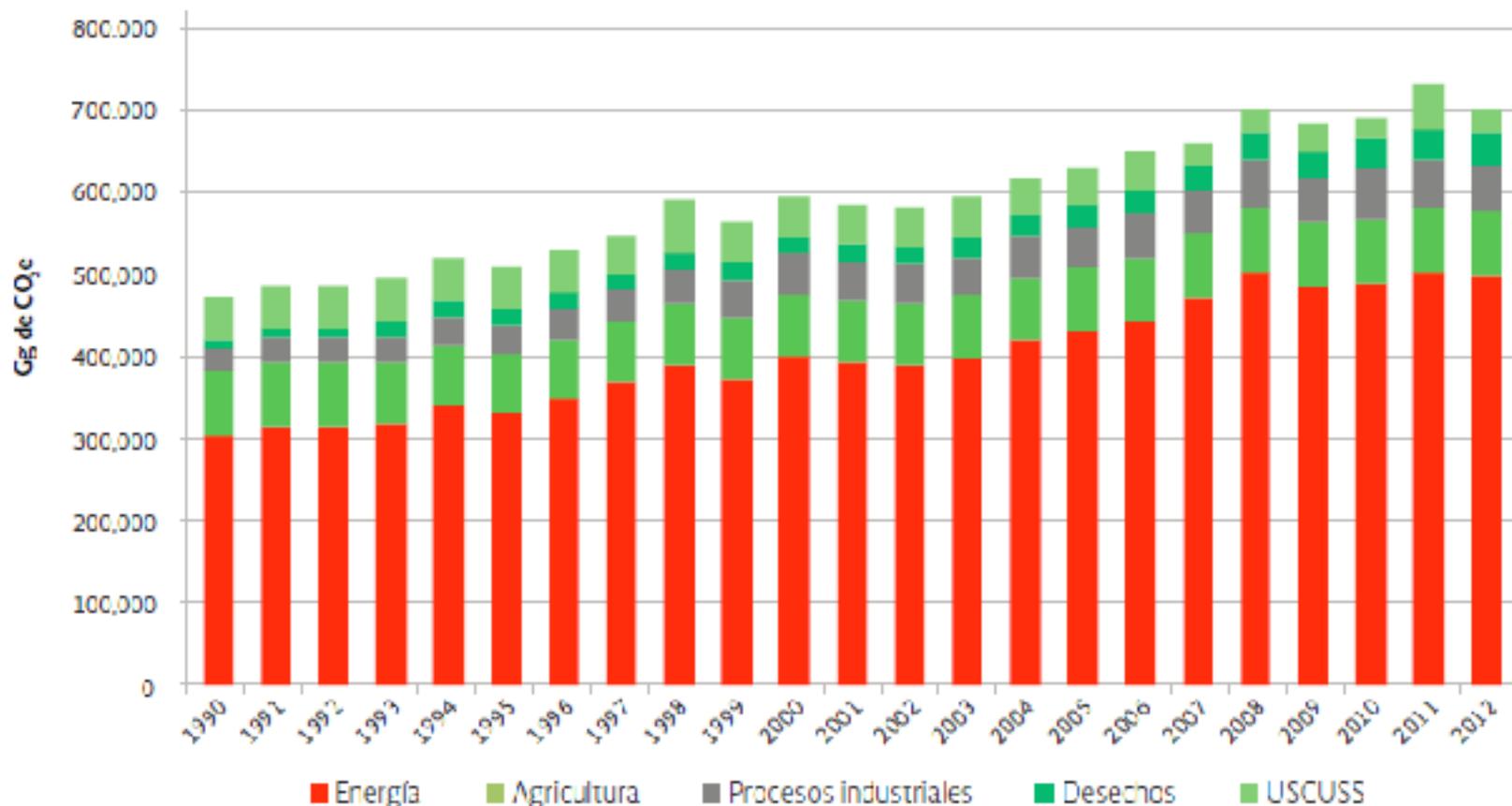


Obtener acuerdos en conjunto



Identificar oportunidades de colaboración en el desarrollo del inventario

Emisiones de GEI 1990-2012



Nota:

Se incluyen las emisiones de GEI de la categoría USCUS, sin considerar las absorciones por permanencias de dicha categoría

Sector Agropecuario



INECC
INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

Las emisiones globales por fuentes
provenientes de la agricultura, silvicultura
y otros usos de la tierra fueron más de

10 mil millones de toneladas
CO₂ eq en el 2010

Las emisiones globales de la agricultura
(cultivos y ganadería) han continuado
incrementándose en los últimos 50 años

1961
2700
millones de toneladas CO₂ eq

2011
más de
5300
millones de toneladas CO₂ eq

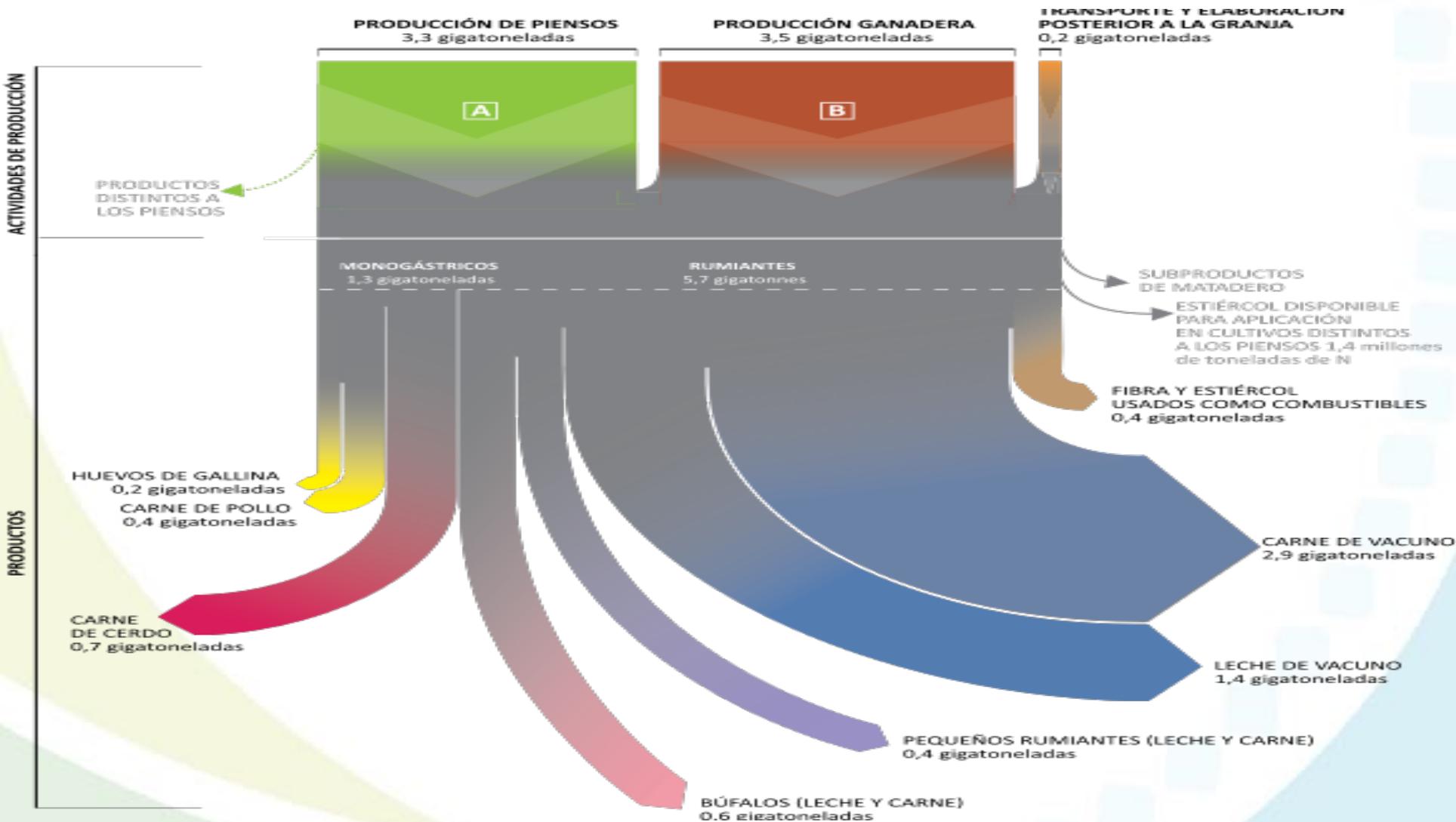
Los mayores emisores en la agricultura son:



Las cifras son promedios para el período 2001-2010



MITIGATION of
CLIMATE CHANGE
in AGRICULTURE





En América Latina



Las emisiones regionales por fuentes provenientes de la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra fueron más de

2800 millones de toneladas CO₂ eq en el 2010

Las emisiones regionales de la agricultura (cultivos y ganadería) han continuado incrementándose en los últimos 50 años

1961
388
millones de toneladas CO₂ eq

2010
más de
903
millones de toneladas CO₂ eq

Los mayores emisores en la agricultura son:



Las cifras son promedios para el periodo 2001-2010



MITIGATION of
CLIMATE CHANGE
in AGRICULTURE

Emisiones de GEI del sector agropecuario (Gg de CO₂e)

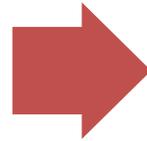
Total: 80,169.09

Categorías	Total GEI	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆
Fermentación entérica	51,208.13		51,208.13				
Manejo del estiércol	13,735.52		2,146.42	11,589.09			
Suelos agrícolas	13,298.64			13,298.64			
Quema residuos agrícolas	1,330.05		1,046.94	283.10			
Cultivo del arroz	217.12		217.12				
Gas L.P. Agropecuario	379.06	376.42	1.69	0.96			
Queroseno Agropecuario	0.58	0.58	0.002	0.001			
Total	80,169.09	376.99	54,620.30	25,171.79			

Fuentes de emisiones GEI que se reportan en la categoría Agricultura (IPCC 1996, GBP 2000)

Población ganadera

- Fermentación entérica

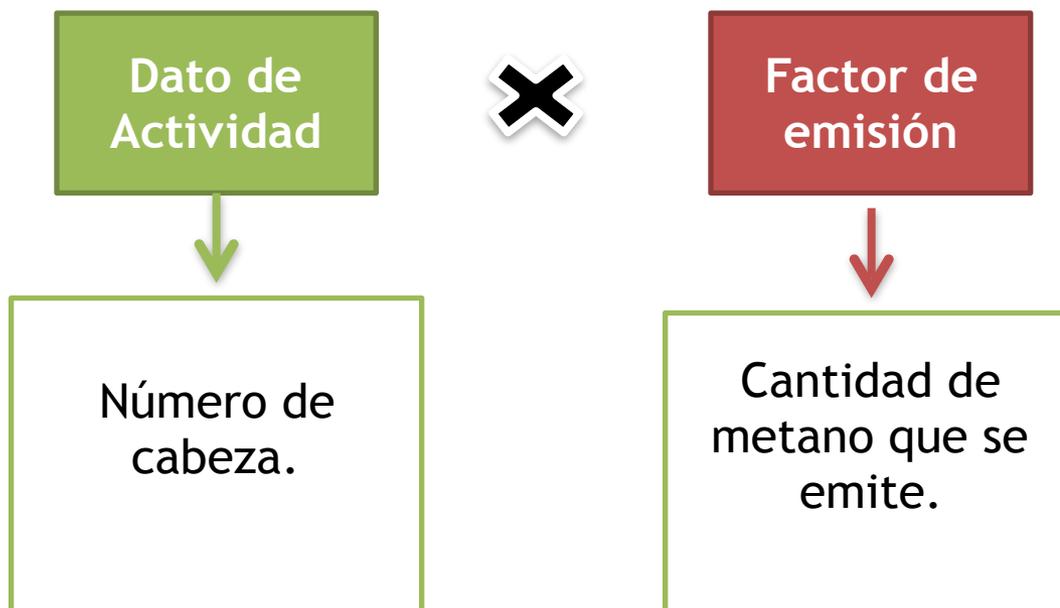


Cultivos

- Quema Residuos Agrícolas

Nota. En esta metodología no se incluyen emisiones procedentes del consumo de combustibles fósiles empleado para maquinaria y sistemas de riego (ca. 10 millones de ton CO₂ eq. en México) las cuales son reportadas en la categoría de energía.

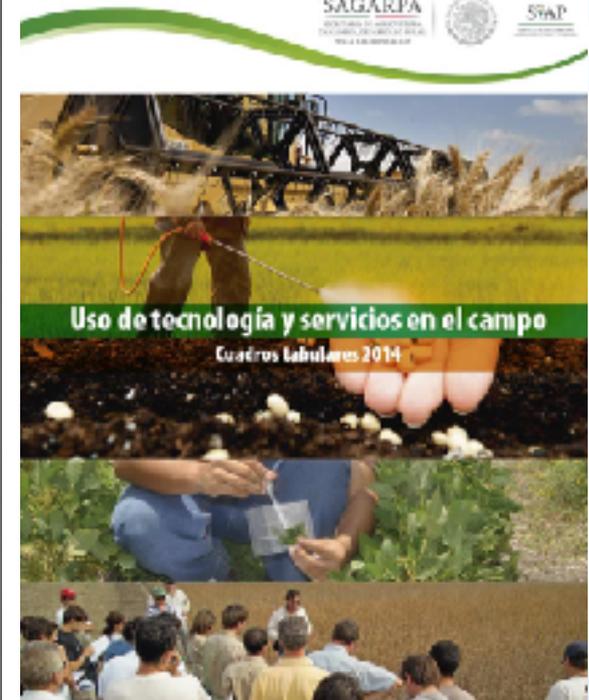
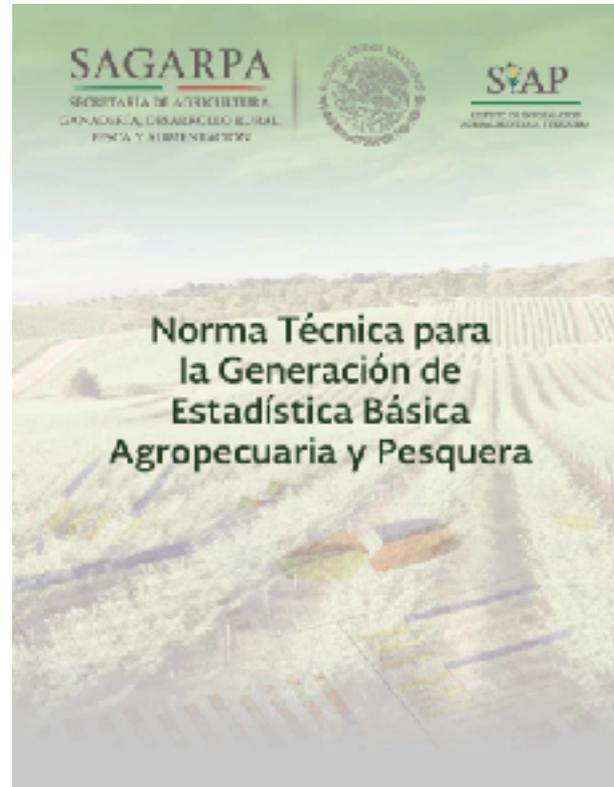
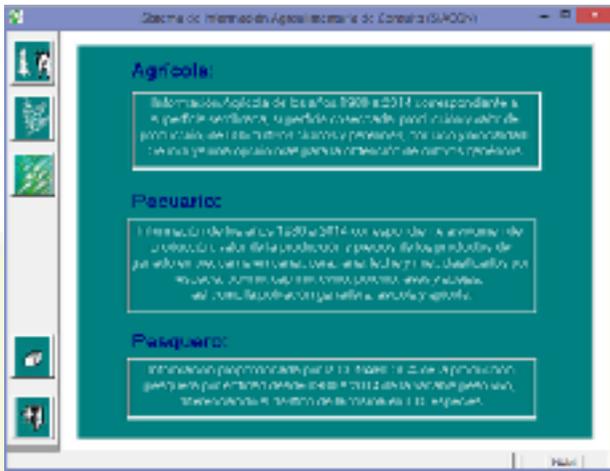
Estimaciones



Metano emitido

Datos de actividad

Productos empleados en actualizaciones INEGyCEI



La mayor parte de la información empleada (datos de actividad) en el INEGyCEI Agropecuario proviene del SIAP

Factores de emisión

Fermentación entérica del ganado bovino lechero se empleó el FE correspondiente a Europa Occidental [100 kg CH₄/cabeza/año]

- Producción promedio de leche de bovinos en México (3,828 kg/

En manejo del estiércol del ganado bovino lechero se empleó los datos de metano entre fermentación entérica y manejo del estiércol (Ramírez F., 2010).

Valores por defecto IPCC 2006

Retos y siguientes pasos

Migración Directrices IPCC 2006



Sector AFOLU (Integra Agricultura y USCUS)

Pretende mejorar la consistencia y exhaustividad en la estimación y el reporte de las emisiones y absorciones de GEI.

La parte Forestal mantiene las 6 categorías de uso del suelo,

Se requiere de una mayor desagregación de la información y por lo tanto mayor detalle de los datos de actividad.

Caracterización detallada de las poblaciones ganaderas

Proyectos en el 2016 para robustecer el Inventario

“Estimación de factores de emisión de metano por fermentación entérica de bovinos por edad, sexo, función, dieta y sistema de producción por región ganadera de México”



Dra. Ileana Villalobos Estrada
Dra. Fabiola Ramírez Hernández
Biól. Lucila María Balam de la Vega
Mtro. Miguel Ángel García García

Gracias

Coordinación General de Cambio Climático y
Desarrollo Bajo en Carbono
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
INECC

Periférico Sur 5000, 6to. Piso
Col. Insurgentes Cuicuilco
Delegación Coyoacán
04530 Ciudad de México

✉ ileana.villalobos@inecc.gob.mx
✉ fabiola.ramirez@inecc.gob.mx
✉ lucila.balam@inecc.gob.mx
✉ miguel.garcia@inecc.gob.mx

Visite nuestra página Web:
<http://www.gob.mx/inecc>

