

## CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO AL EFECTO INVERNADERO EN COSTA RICA

*Fernando Mojica*

Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional

El objetivo de esta investigación fue determinar cual es el aporte del sector agropecuario a la emanación de los diferentes gases que contribuyen al efecto invernadero, como parte del inventario nacional que realizó Costa Rica en el Marco de la Convención sobre Cambio Climático firmado el 13 de junio de 1994. La evaluación fue coordinada por el Instituto Meteorológico Nacional. Los gases responsables del efecto invernadero son: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), metano (CH<sub>4</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y componentes orgánicos volátiles diferentes al metano (NMVOC) los fluorocarbonados no se tomaron en cuenta pues estos se incluyen en el Protocolo de Montreal. Se midieron en cinco áreas de actividades económicas: energía, procesos industriales, agricultura, cambio de uso de la tierra y manejo de desechos.

La metodología utilizada para la determinación de los diferentes gases fue la definida por la convención, para la cual se le realizaron algunos ajustes necesarios de acuerdo a las condiciones del país.

Las emisiones de gases derivadas de las actividades agrícolas están relacionados con diversos procesos de producción y manejo en los cuales se generan metano, monóxido de carbono y óxido nitroso. Para poder hacer el inventario el sector agrícola se subdividió de la siguiente manera ganado y otros animales domésticos, producción de arroz, quemas de sabanas, quema de residuos agrícolas, emanaciones de suelos agrícolas, producción de arroz, quemas de pastizales y sabanas, emisiones de suelos agrícolas, cambio de uso de la tierra y manejo de desechos.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: para la ganadería las estimaciones se basaron en el censo población de 1990, las emanaciones producto de la fermentación entérica fue de 111.66 Gg y por manejo de estiércol 3,5 Gg de metano.

Para la producción de arroz cultivado bajo riego y con una área de 12.0000 ha la emisión fue de 8,67 Gg. de metano.

Para la quema de pastizales y sabanas fue de 2,77 Gg de monóxido de carbono.

En la sección de emisiones de suelo se considero al oxido nitroso tomando en cuenta el consumo total de fertilizantes inorgánicos, cuyo aporte fue de 0,465 Gg.

La quema de residuos agrícolas produjo 11,64 Gg de monóxido de carbono.

Para el cambio de uso de la tierra se considero cambio en el bosque y otras existencias de maderas; conversión de bosques y pastizales; tierras abandonadas El resultado de la evaluación de estas tres subsecciones arrojó una emisión total neta de 1094,2 Gg de CO<sub>2</sub>.

El estudio de las emanaciones de los desechos se fraccionó en desechos sólidos y aguas residuales, para la primera las emanaciones fueron de 15,98 Gg de metano y de 4,52 Gg de metano para la segunda

Las emisiones totales del inventario de gases con efecto invernadero para 1990 son: 4918,4 Gg de CO<sub>2</sub>, 161,97 Gg de CH<sub>4</sub>, 331,41 Gg de CO, 0,68 Gg de N<sub>2</sub>O, 33,49 Gg de NO<sub>x</sub>, 33,33 Gg de NMVOC.

**PALABRAS CLAVES:** efecto invernadero, ambiente, emisiones de gases