



Oportunidades internacionales para el desarrollo de proyectos de control de residuos animales para la recuperación de metano

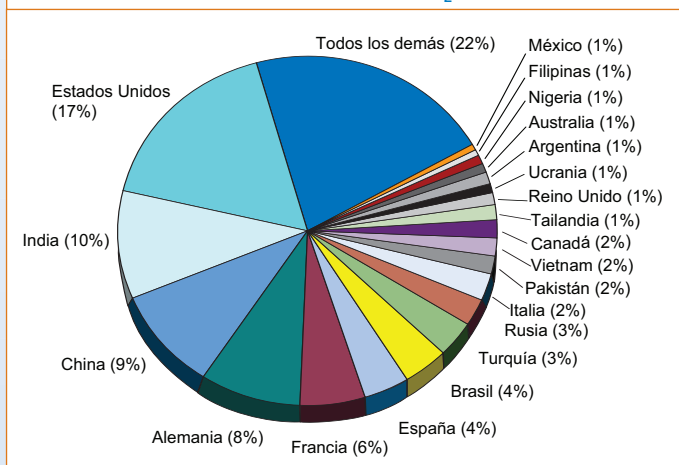
El metano es el componente principal del gas natural y un potente gas de efecto invernadero cuando se libera a la atmósfera. La reducción de las emisiones de metano puede traer considerables beneficios económicos y ambientales. En el sector agrícola, el establecimiento de la tecnología de digestión anaeróbica puede llevar a obtener una mejor calidad de aire y agua, control de olores, mejor control de nutrientes, a la reducción de las emisiones de gas efecto invernadero y a la captura y el uso de biogas, una fuente de energía limpia y renovable. La Asociación Methane to Markets está preparando alianzas con el sector público y el privado para avanzar la recuperación y el uso de metano en las operaciones de control de estiércol de ganado de todo el mundo.

ANTECEDENTES DE LAS EMISIONES GLOBALES

El metano se produce y emite durante la descomposición anaeróbica del material orgánico que se encuentra en el estiércol de ganado. Mundialmente, el control de estiércol de ganado contribuye con más de 230 millones de toneladas métricas de equivalente de dióxido de carbono (MMTCO₂E) de emisiones de metano, cerca del 4 por ciento del total de las emisiones antropogénicas de metano (causadas por las actividades del ser humano). Tres grupos de animales producen más del 80 por ciento de las emisiones totales: porcino (40 por ciento); reses no lecheras (20 por ciento) y reses lecheras (20 por ciento). En ciertos países, las aves también representan una fuente importante de emisiones de metano. La Figura 1 representa a los Asociados y otros países con emisiones de metano considerables del control de estiércol de ganado.

Figura 1: Emisiones mundiales de metano provenientes del control de estiércol de ganado en 2005.

Total = 234.57 MMTCO₂E



Fuente: Emisiones antropogénicas mundiales de gases de efecto invernadero sin dióxido de carbono de 1990 a 2020 (Informe de la EPA 430-R-06-003)

Aunque los cálculos actuales indican que los países desarrollados producen el porcentaje más alto de las emisiones totales de metano, las emisiones de los países en vías de desarrollo son considerables, y se espera que su aportación de emisiones aumente a la par con la industrialización y el crecimiento de la población. Los factores clave que causan el aumento de las emisiones de metano en el mundo en vías de desarrollo son el crecimiento en las poblaciones de ganado necesario para satisfacer la demanda mundial esperada de productos lácteos y de carne y la tendencia a tener operaciones comerciales de administración de ganado más grandes y concentradas. Estas operaciones más grandes e intensivas generalmente utilizan más sistemas de control de estiércol de base líquida, los cuales producen emisiones de metano más altas.

OPORTUNIDADES PARA LA RECUPERACIÓN Y EL USO

El metano que se libera de los sistemas de control de estiércol líquido puede capturarse y usarse como una fuente de energía limpia para producir electricidad, calor o una combinación de calor y energía; en equipo accionado por gas combustible como motores, calderas o enfriadores para cumplir con una porción de los requisitos de energía de la granja; o simplemente para quemarse. El desarrollo de proyectos en este sector puede ayudar a reducir las emisiones de gas de efecto invernadero y ofrecer fuentes alternativas de energía a la vez que ofrece también oportunidades para la diversificación agrícola y beneficios ambientales más amplios.



Estanque anaeróbico cubierto

de las tecnologías convencionales de digestión anaeróbica:

- Los estanques anaeróbicos cubiertos son reactores de volumen constante que pueden operarse a temperatura ambiente. El estiércol se trata bajo condiciones anaeróbicas que producen metano, el cual se recupera usando unas cubiertas impermeables flotantes y aplicando presión negativa.
- Los digestores de mezclado completo son digestores calentados contruidos de cemento o acero diseñados para realzar la descomposición anaeróbica y maximizar la recuperación de metano.

Las técnicas para la recuperación del gas incluyen estanques anaeróbicos cubiertos, digestores de gasto tipo pistón, digestores de mezclado completo y digestores de escala pequeña. Los residuos manejados están en forma líquida, espesa o semisólida, dependiendo de los requisitos de diseño del sistema. A continuación se encuentran descripciones breves



Methane to Markets

- Los digestores de gasto tipo pistón son sistemas calentados que operan a una temperatura constante todo el año, produciendo flujos estables de gas que apoyan las aplicaciones de conversión de gas a energía en todas las temperaturas.
- Los digestores a escala pequeña son versiones a pequeña escala de los tres tipos anteriores y son adecuados para granjas más pequeñas en regiones con restricciones de recursos técnicos, económicos y materiales.

La digestión anaeróbica puede tener un buen costo cuando se compara con las prácticas convencionales de control de residuos. Estos sistemas pueden tener períodos de recuperación de la inversión de tres a siete años cuando se emplean usos del gas de energía en lugar de sistemas convencionales de residuos, los cuales no recuperan la inversión y representan costos perdidos para las granjas. Es decir, la tecnología actual ofrece una amplia gama de oportunidades para disminuir las emisiones de metano del estiércol de ganado sin costo alguno o incluso generar una fuente adicional de ingreso. Los digestores también brindan beneficios en la calidad del agua, ya que disminuyen considerablemente o eliminan los residuos animales de los cuerpos de agua y las áreas subterráneas de recarga, lo cual es un problema creciente en muchas partes del mundo.

SITUACIONES QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE PROYECTOS

Aunque hay varias maneras eficaces de reducir las emisiones de metano en el sector agrícola, también existen varias situaciones importantes que deben tomarse en cuenta para preparar exitosamente un proyecto. Algunas de estas situaciones incluyen:

- Reconocer los sistemas de digestión anaeróbica como una oportunidad básica comercial y designar el capital disponible para los proyectos de reducción de metano.
- Proporcionar información válida y acceso a las muchas prácticas comerciales de control que se encuentran disponibles.
- Garantizar que se usen las tecnologías para el clima local y los métodos de manejo de residuos adecuados. En general, los sistemas de temperatura ambiente como los estanques y los domos fijos para las granjas son las tecnologías preferidas en las latitudes entre 30 grados norte y 30 grados sur. Por otra parte, los sistemas calentados como los digestores de gasto tipo pistón son más adecuados para las latitudes más altas a 30 grados norte y menores a 30 grados sur.

Atender estas importantes situaciones y facilitar el desarrollo de proyectos en la industria agrícola es el enfoque principal de la Asociación Methane to Markets. La Asociación hará lo necesario para resolver los obstáculos que se presenten en la preparación del proyecto:

- Exhortando a la industria del ganado para aumentar la conciencia sobre las oportunidades para la reducción de metano a través de técnicas de digestión anaeróbica.
- Facilitando y mejorando la aplicación y la adopción extendida de las tecnologías de reducción y las prácticas de control de metano.

- Mejorando y facilitando el acceso a fondos para apoyar la inversión de proyectos.
- Cooperando con los Asociados para mejorar los mercados y proveer marcos legales y reguladores que exhorten el desarrollo de proyectos.

Estudio de un caso:

El Centro Ambiental Global de China (The Global Environment Facility in China)

En China, las emisiones de metano del estiércol de ganado representan el 10.4 por ciento del total de las emisiones de gas de efecto invernadero causadas por las actividades del ser humano. A partir del 2006, el Centro Ambiental Global, a través del Banco Mundial, proporcionará un subsidio de \$7 millones durante cinco años para apoyar un enfoque integral con el objeto de reducir el daño considerable ambiental y a la salud de la producción concentrada de ganado creciente. El proyecto propuesto (que incluye a China, Tailandia y Vietnam) integrará el desarrollo y el establecimiento de políticas, soluciones tecnológicas y fomento de capacidad, y conexiones regionales. El proyecto recibirá apoyo técnico de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Su objetivo para el medio ambiente global es reducir la contaminación causada por el ganado en la tierra y la degradación del medio ambiente del Mar de China del Sur.

El subsidio proporcionará demostraciones en el suelo de tecnologías innovadoras y económicas del control de residuos animales a los ganaderos privados. Un proyecto exitoso en China se reproducirá dentro del país y en otros países con prácticas industriales similares y contribuirá a la protección y la sostenibilidad de una de las regiones biológicamente más diversas del mundo.



Digestor de escala pequeña a intermedia