



ODEPA
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

Chile y su agricultura en el contexto global de emisiones de gases

Abril 2013

OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS
www.odepa.gob.cl

Autor: Daniel Barrera Pedraza – Macarena Kremer Aedo

Cambio climático, gases efecto invernadero, Alianza Global de Investigación sobre Gases de Efecto Invernadero de la Agricultura (GRAAGHG)

I. Introducción

Chile participa activamente en las negociaciones internacionales relativas al cambio climático dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés), asumiendo compromisos voluntarios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Si bien el país no es un actor de importancia, tiene particularidades que lo diferencian de los demás países de la región, las cuales serán analizadas en la presente publicación al contextualizar al sector agrícola chileno frente a su participación en las emisiones de otros países con quienes comparte membresías en grupos y organizaciones surgidas al aero de la inserción de Chile bajo un modelo de globalización económica y política.

II. Principales resultados de la 18^a Conferencia de las Partes de la UNFCCC

La última versión de la Conferencia de las Partes (COP 18) fue realizada en Doha, Qatar, entre el 26 de noviembre y el 8 de diciembre de 2012. El Estado de Qatar es un emirato del Oriente Medio ubicado en una pequeña península en el Golfo Pérsico, y dentro de sus particularidades está el ser uno de los mayores exportadores netos de energía (hidrocarburos) y el país con la más alta emisión per cápita de gases de efecto invernadero (GEI), con 44 toneladas de dióxido de carbono equivalente (ton CO₂-e) registradas en el año 2009.

En la COP 18 se buscó intensamente consolidar la aprobación de un segundo período del Protocolo de Kioto; finalizar las labores de grupos de trabajo relacionados con los futuros compromisos de los países industrializados basados en dicho Protocolo (AWG-KP) y con las acciones de colaboración de largo plazo (AWG-LCA), y seguir con el trabajo para establecer un acuerdo vinculante universal en 2015 y su implementación en 2020 (al aero de la Plataforma de Durban o AWG-ADP).

Un aspecto muy importante fue que muchos de los países desarrollados manifestaron que su disposición a avanzar en las negociaciones estaba supeditada a los efectos que la crisis económica actual tenía sobre sus economías. Esta tendencia marcó fuertemente todo lo avanzado en términos de financiamiento para acciones de mitigación y de adaptación. Mucho de lo logrado se plasmó y respaldó por el principal acuerdo de la COP 18: el “Doha Climate Gateway”.

CONTACTO SIAC
800 390 300

Sistema Integral de Información
y Atención Ciudadana

INFORMATIVO PROducido y EDITADO POR ODEPA | TEATINOS 40 | PISO 8 | SANTIAGO DE CHILE |
FONO CONSULTA: 800 390 300 FONO MESA CENTRAL:(56-2) 23973000 | odepa@odepa.gob.cl



s nuestro planeta

www.odepa.gob.cl

Dentro de los hitos más relevantes se pueden mencionar:

- a) Negativa de asumir compromisos de reducción de emisiones en la continuación del Protocolo de Kioto (PK) por parte de países desarrollados (Canadá, Rusia, Japón y Nueva Zelanda). Con ello, la continuidad del PK sólo correspondería al 15% de las emisiones mundiales.
 - b) Sólo los países que renovaron su compromiso con el 2º período del PK podrán adquirir y/o transferir bonos de carbono generados por el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CDM).
 - c) No se permitió usar para un segundo período la reducción extra que algunos países lograron por sobre sus compromisos signados en el PK. El motivo fue que en muchos países en desarrollo estas reducciones se originaron en una desaceleración económica y no se debieron a esfuerzos de mitigación de GEI.
 - d) El término de las negociaciones al amparo de AWG-LCA fue débil e inconcluso, debido a que no se logró un acuerdo sólido global, en especial en términos del financiamiento del Fondo Verde del Clima (GCF), que serviría para la protección medioambiental y en la adaptación al cambio climático a partir de 2020. Para poder concluir las negociaciones, se estableció aplazar por un año el trabajo para el financiamiento de largo plazo, ya que, si bien se designó la sede y la orgánica técnica y financiera del GCF, éste no cuenta con recursos para su puesta en marcha y funcionamiento.
 - e) Se registraron avances en el marco de AWG-ADP con miras a establecer un nuevo acuerdo global vinculante, sin distinciones entre países (denominados también como "Partes"). Mucha de la discusión para llegar a este acuerdo pasa necesariamente por una eventual modificación de los principios de la convención¹.

En cuanto a los principales avances pertinentes al ámbito de acción silvoagropecuario, éstos fueron modestos. En el caso de REDD+² no hubo acuerdos en la adopción de criterios para la medición, registro y verificación (MRV), quedando también pendientes decisiones en cuanto a reforzar el trabajo realizado en la preparación para la implementación, o bien la creación de estructuras para el manejo de recursos asociados a proyectos REDD+, sumado a la fuerte intención de incorporar co-beneficios no ligados a la mitigación. En cuanto a lo referente al sector agropecuario, no hubo mayores avances en términos de encontrar acuerdo entre las Partes en la forma y factibilidad de inclusión e integración de aspectos tanto de mitigación como de adaptación para países en desarrollo.

Durante Doha surgió un nuevo grupo de negociación llamado Asociación Independiente de Países de Latinoamérica y el Caribe (AILAC), formado por Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Panamá y Perú, basado en la convicción de que una convención robusta es el medio más efectivo para lograr el objetivo de un calentamiento global máximo de 2°C.

En esta convención, la palabra común que describió la mayoría de los procesos fue “transición”, ya que se comenzaron varios procesos conducentes hacia las grandes decisiones que deberán adoptarse en 2015, lo cual señala una nutrida agenda de trabajo frente a la próxima COP en la ciudad de Varsovia, Polonia.

III. El Chile agropecuario en el contexto de cambio climático

De acuerdo a la Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Chile no es un emisor relevante de GEI, representando sólo 0,26% de las emisiones de CO₂ mundiales en 2006. No obstante, las emisiones del país han ido aumentando de manera significativa, creciendo 190% entre 1984 y 2006, y alcanzando un valor final de 60 millones de toneladas de CO₂ equivalente (ton CO₂-e).

Las emisiones nacionales de GEI son generadas mayormente por el sector Energía, con el 73,1%. En segundo lugar aparece el sector Agricultura, con 13,4 millones de toneladas (16,9%), generadas principalmente como metano (fermentación entérica) y óxido nitroso (fertilizantes). Este sector presenta un crecimiento más regular que el de Energía, dado que en el período contemplado en el inventario sólo aumentó en 18%. El sector de Procesos Industriales concentró el 6,8% de las emisiones y, finalmente, el sector Residuos Antrópicos representó el 3,2% de las emisiones del país. Dentro del balance de emisiones de GEI, el sector Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (LULUCF, sigla en inglés) es el que más aporta a la captura de carbono. A nivel mundial, la agricultura es responsable de un séptimo de las emisiones totales de GEI, derivado de la producción ganadera y de la fertilización nitrogenada.

¹ En especial el principio de “Responsabilidades comunes, pero diferenciadas”.

² REDD+: reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal, además de la conservación, el manejo sostenible y el mejoramiento del stock de carbono de los bosques en los países en desarrollo.

La agricultura chilena es particularmente vulnerable a los efectos del cambio climático, lo que, sumado a su inserción en los mercados internacionales, configura el desafío de satisfacer una creciente demanda mundial por sus productos de manera sostenible, acreditando el cumplimiento de incipientes requisitos ambientales y paraarancelarios en mercados de destino, donde la reducción de emisiones de GEI es un indicador clave.

La agricultura tiene oportunidades para reducir directa o indirectamente sus emisiones de GEI sin arriesgar el cumplimiento del objetivo de la seguridad alimentaria, vía aumento en la eficiencia y la productividad de los sistemas agrícolas, mejores prácticas de gestión y la ayuda de una tecnología más eficiente (genotipos más productivos y/o más tolerantes a los estreses climáticos). Con ello se puede hacer importantes aportes para reducir las emisiones, junto con aumentar la producción de alimentos.

Chile no cuenta con información sobre las tasas de emisión de sus GEI, en función de sus ecosistemas, suelos, matrices productivas, etc., y por tanto requiere generar estos parámetros, de manera que permitan a los actores sectoriales incorporar mejoras que disminuyan las emisiones de gases por unidad de alimento producido, reduciendo la huella de carbono de los productos agropecuarios. Como valor agregado, los sistemas agropecuarios se harían más eficientes, más productivos y, como consecuencia, más rentables, sostenibles y competitivos.

Como se mencionó anteriormente, las principales fuentes agropecuarias de emisión de estos gases son la fertilización nitrogenada, la producción animal y el consumo energético para movilizar la maquinaria agrícola. Un esfuerzo común debería incluir los siguientes aspectos derivados de las emisiones de GEI, donde concentrar esfuerzos de investigación:

- a) Tasa de emisión de óxido nitroso, según fuente, aplicación, cultivo y suelos.
 - b) Tasa de emisión de metano, según especie animal, edad, sexo y tipos de alimentación.
 - c) Intensidad del flujo de carbono entre la atmósfera y los suelos, según estilos de gestión y aplicación de residuos/sustratos orgánicos, y
 - d) Desarrollo y evaluación del impacto de los avances tecnológicos sobre la intensidad de estas emisiones.

IV. Alianza Global de Investigación sobre Gases de Efecto Invernadero de la Agricultura (GRAAGHG)³

Una manera de contextualizar el rol de Chile y su agricultura en las emisiones agropecuarias mundiales es analizar la inserción de Chile en este grupo de países.

Esta alianza fue lanzada en 2009 en el marco de COP 15 de Copenhague y oficializada en la 37^a Conferencia de FAO en junio de 2011. Su objetivo es apuntar a la investigación, desarrollo y difusión de tecnologías y prácticas que permitan el incremento de la producción de alimentos con un menor aporte a las emisiones de GEI. La Alianza no persigue el constituirse como un grupo de negociación en el marco de la UNFCCC, pero sí colaborar en el aporte técnico para la propuesta de soluciones de mitigación, desde una perspectiva de eficiencia productiva y seguridad alimentaria.

Chile participa en conjunto con otros 32 países: Argentina, Alemania, Australia, Brasil, Canadá, China, Colombia, Dinamarca, España, Estados Unidos, Filipinas, Finlandia, Francia, Ghana, Países Bajos, India, Indonesia, Irlanda, Japón, Malasia, México, Nueva Zelanda, Noruega, Pakistán, Perú, Rusia, Suecia, Suiza, Tailandia, Reino Unido, Uruguay y Vietnam. Estos firmaron una declaración que establece principios y cursos de acción. La participación chilena se formalizó a través de la suscripción de una declaración de amplio consenso.

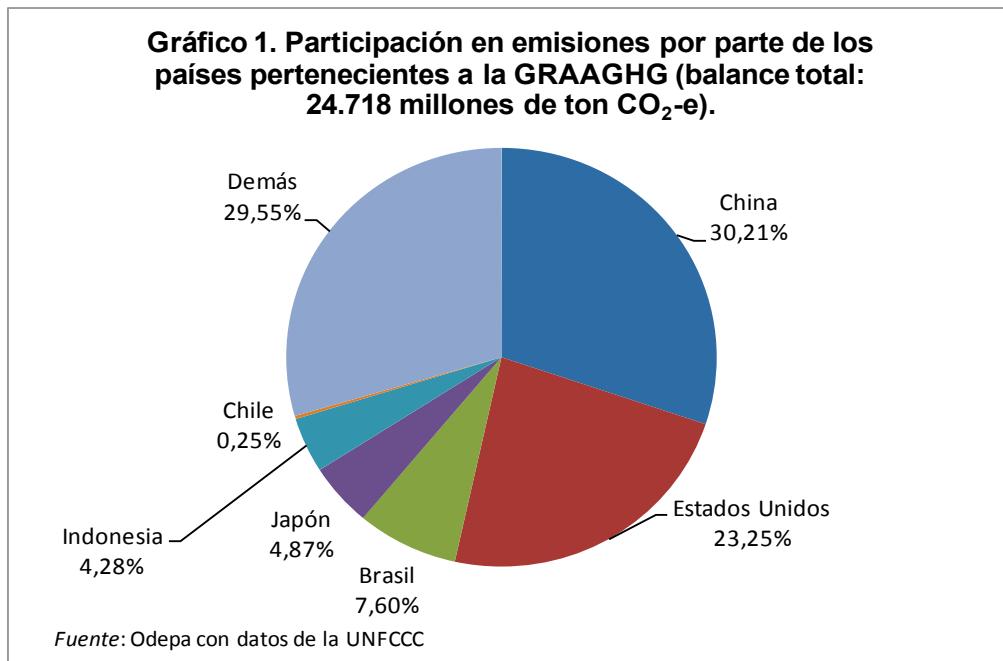
El trabajo proyectado se enfoca en tres grupos de trabajo específicos: *Arroz*, coordinado por Japón y Uruguay; *Cultivos Anuales*, coordinado por Estados Unidos y Brasil, y *Ganadería*, coordinado por Nueva Zelanda y Países Bajos. Además existen dos grupos transversales: *Carbono y nitrógeno en los suelos*, coordinado por Francia y Australia, y *Medición e inventarios*, coordinado por Canadá y Países Bajos. Chile participa en todos los grupos, excepto en *Arroz*.

Como referencia a los beneficios de participar en esta alianza, es interesante señalar que en 2012 se materializó un proyecto colaborativo, en el marco del accionar del grupo *Ganadería*, que permitió el traspaso por parte del Gobierno de Australia a INIA – Remehue de un moderno equipamiento para la medición de GEI en cultivos y praderas. Gracias a ello el país ha podido establecer sus primeros factores de emisión de GEI en ganadería, específicos a la realidad nacional.

³ Especiales agradecimientos a Macarena Kremer Aedo por su colaboración en el tratamiento de la información sobre emisiones de los países pertenecientes a la Alianza Global de Investigación sobre Gases de Efecto Invernadero de la Agricultura (GRAAGHG).

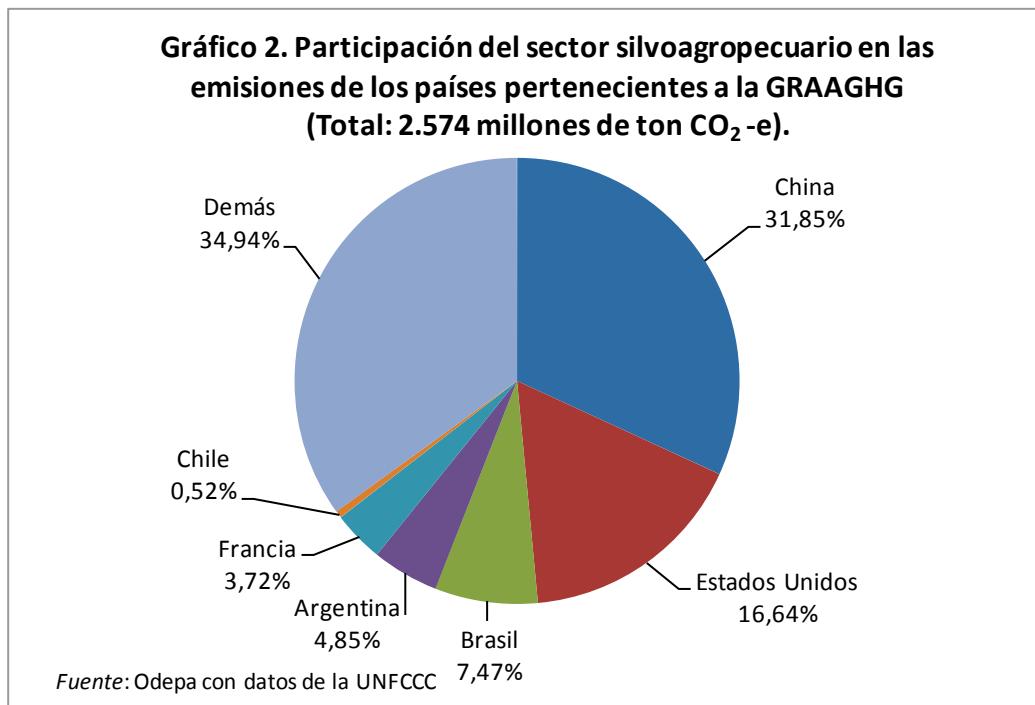
De acuerdo a la información contenida en las comunicaciones nacionales ante la UNFCCC, se procederá a situar y comparar las emisiones totales y sectoriales de GEI de Chile respecto de los demás países de la GRAAGHG, y posteriormente se enriquecerá el análisis segmentando a los países participantes de acuerdo a grupos de negociación en el marco de la UNFCCC, de confluencia económica o geopolítica. Es necesario advertir que éste es un cotejo referencial, ya que los países pertenecientes tienen distintas obligaciones respecto a la información, en términos de periodicidad, año de referencia y estandarización de la información. En este sentido, se trabajará con las estadísticas del último año registrado ante la UNFCCC.

Considerando estos supuestos para la comparación, los países pertenecientes a la GRAAGHG representan un balance total de emisiones de más de 25 mil millones de ton CO₂-e anuales. De éstas se estima que un 10,4% corresponde a emisiones agropecuarias (2.500 millones de ton CO₂-e). En estos totales Chile ocupa lugares muy discretos en cuanto a participación, por lo que las representaciones gráficas se adecuarán con el fin de visibilizar esta contribución.

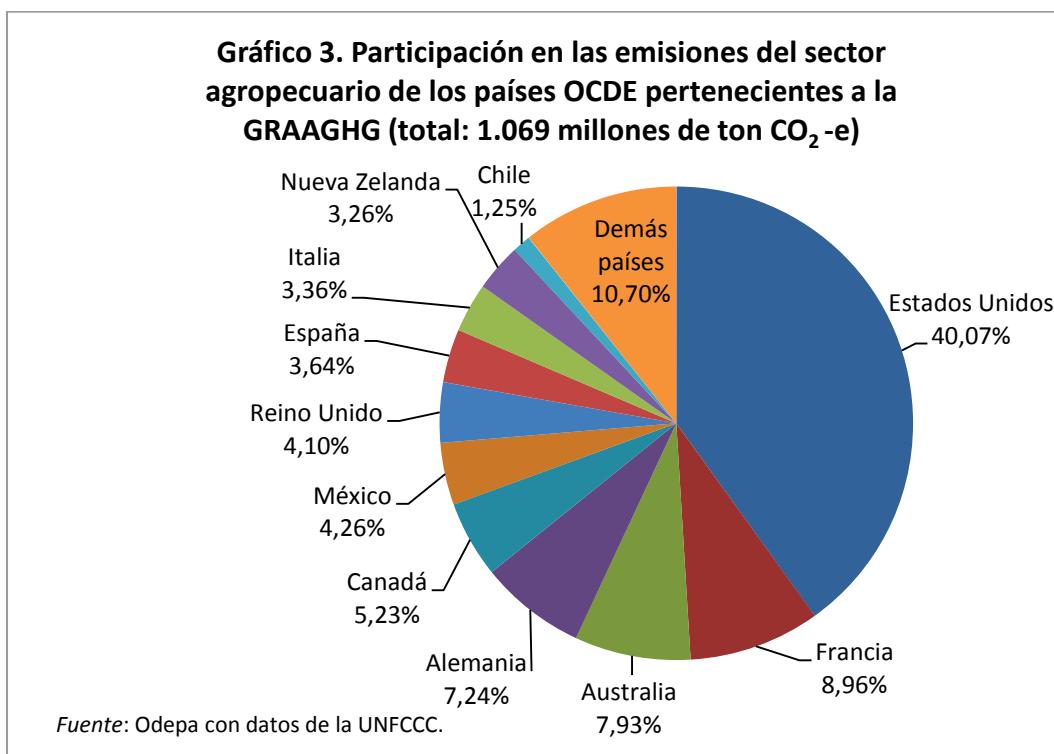


Dentro de los países que integran la GRAAGHG, cinco de ellos explican más de 70% del balance total de emisiones de la Alianza: China (30,21%), Estados Unidos (23,25%), Brasil (7,6%), Japón (4,87%) e Indonesia (4,28%). Chile concentra el 0,25% de las emisiones totales y se ubica 27 en orden de magnitud (gráfico 1). En cuanto a las emisiones agropecuarias, cinco países explican el 64% de las emisiones (gráfico 2), de los cuales el cuarto y el quinto no están incluidos entre los mayores emisores (Argentina y Francia). Chile participa con 0,52%, lo que le otorga el puesto 27 en importancia. De las cifras antes descritas se desprende que, en términos de emisiones, hay una relación más inclinada hacia países en desarrollo que a desarrollados, situación que se torna más evidente al considerar las emisiones agropecuarias.

En este sentido, la participación de estos países en la alianza debería conducir a aprovechar las sinergias y aportes para encontrar metodologías que ajusten sus emisiones, garantizando una senda de desarrollo futuro de manera sostenible, considerando los principios de la UNFCCC.

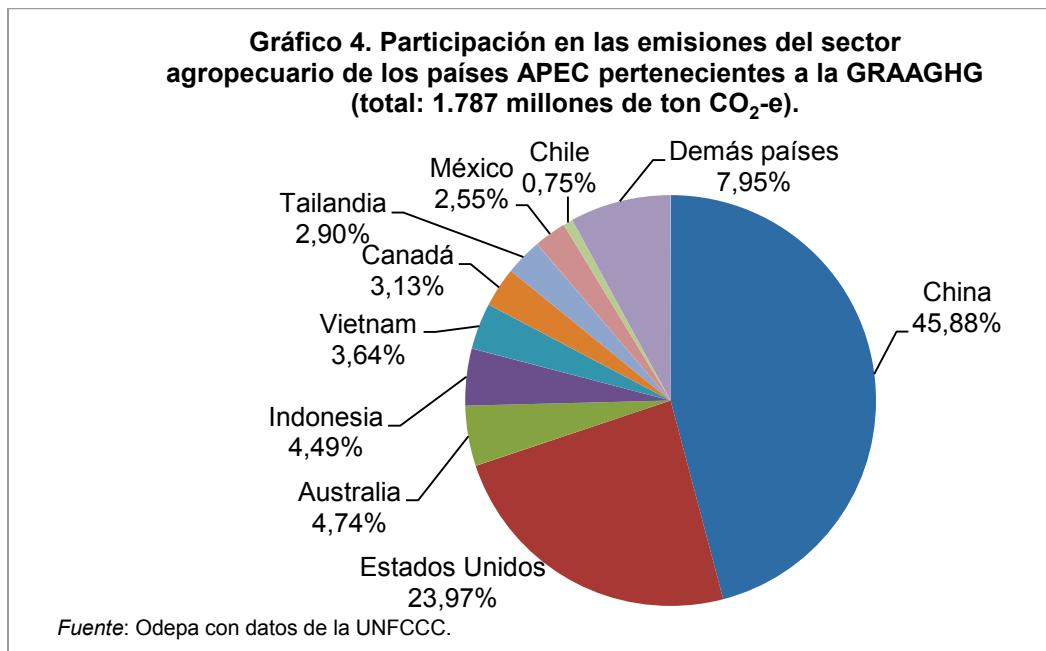


Como se mencionó anteriormente, la participación de Chile en estas instancias debe considerar su calidad de miembro de otros grupos, tales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Foro de Cooperación Asia-Pacífico (APEC) y el Mercado Común del Sur (Mercosur). En este sentido se analizarán las participaciones de Chile en las emisiones agropecuarias de cada una de estas asociaciones, considerando los pesos relativos en función de los grupos de negociación al alero de la UNFCCC, en especial la pertenencia al anexo I del Protocolo de Kioto (países desarrollados con compromisos vinculantes de reducción de emisiones) y a G77 + China (países en desarrollo con altas emisiones).



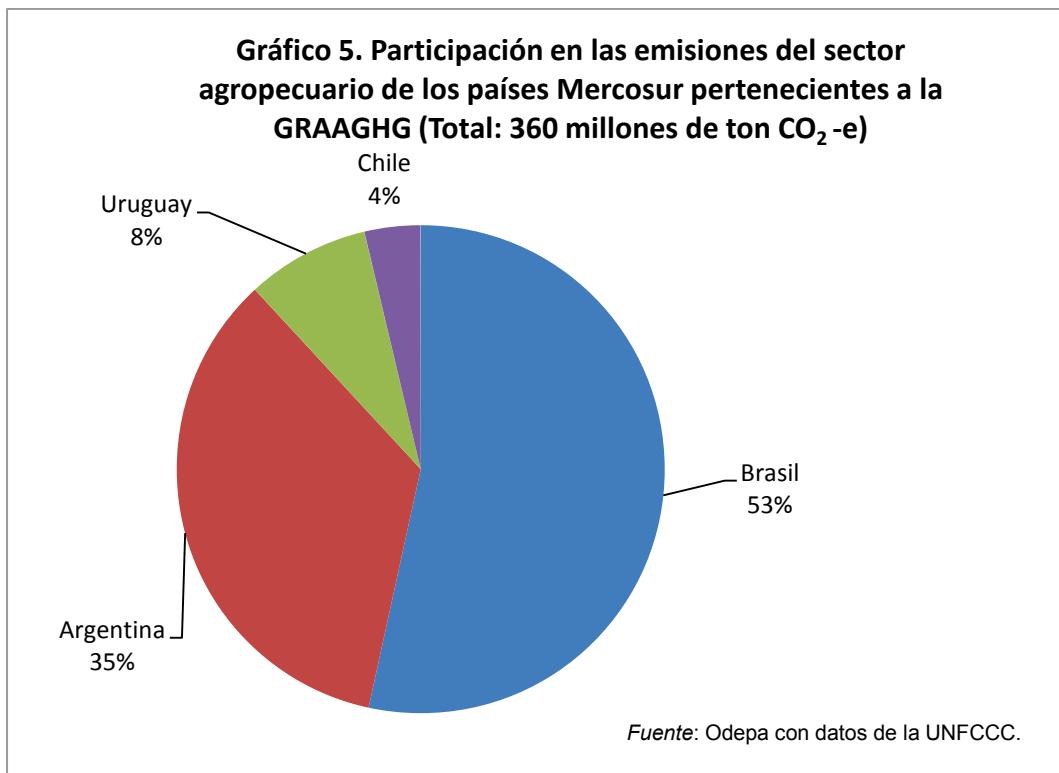
El gráfico 3 muestra las participaciones, en términos de emisiones agropecuarias, de los países de la GRAAGHG que pertenecen al mismo tiempo a la OCDE, los cuales concentran alrededor de 42% de las emisiones agropecuarias de la

GRAAGHG. Es necesario destacar que, al momento de la Firma del Protocolo de Kioto (1997), los países que quedaron en el anexo I del protocolo (con compromisos vinculantes en reducción de GEI) eran los pertenecientes a la OCDE en esa fecha. Por ello, de los 20 países presentes, 17 están en el anexo I, y de los 3 restantes (Méjico, Chile y Corea del Sur), sólo dos pertenecen a G77 + China (Chile y Corea del Sur). Como el fin de los países OCDE es la cooperación, su desarrollo humano y científico es clave a la hora de desarrollar investigación y transferencia de conocimientos para la mitigación de emisiones de GEI en los sistemas agropecuarios productores de alimentos y materias primas.



En cuanto a las emisiones agropecuarias de países APEC integrantes de la GRAAGHG (gráfico 4), éstas alcanzan el 71% del total estimado distribuido en 15 países. En este sentido la proporción de emisiones está fuertemente liderado por los 8 países pertenecientes al G77 + China y que no son anexo I. En este grupo Chile contribuye con el 0,75% del total estimado. En general, la postura de los países APEC, en términos de acciones de mitigación de GEI, apunta a medidas que contengan o representen además un gran potencial en términos de adaptación y reducción de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático en los respectivos países, en concordancia con la seguridad alimentaria y la guía de los principios de la UNFCCC, en especial lo relacionado con la cooperación de los países más desarrollados y/o con compromisos vinculantes.

Los países Mercosur pertenecientes a la GRAAGHG (gráfico 5) representan el 14,4% de las emisiones agropecuarias totales estimadas. De los 4 países participantes, ninguno pertenece al anexo I del Protocolo de Kioto, uno es OCDE y APEC (Chile) y todos son integrantes del G77 + China. En cuanto a la postura frente al cambio climático, ésta se encamina principalmente hacia acciones que promuevan la eficiencia productiva en términos de emisiones de GEI, con claros y evidentes componentes de adaptación y reducción de vulnerabilidad, sumado a un concepto de seguridad alimentaria que dé balance a la mantención de las economías locales y permita un acceso equitativo y sin barreras paraarancelarias a nuevos y mejores mercados internacionales demandantes de alimentos.



V. Conclusiones

Nuestro país forma parte activa de las negociaciones internacionales relativas al cambio climático, donde se desenvuelve en una paradoja de ser un actor con poca participación en el total de emisiones de GEI, pero que, como resultado de la inserción de Chile en un modelo de globalización económica y política, progresivamente ha adquirido membresías en grupos y organizaciones internacionales que sí tienen posturas y compromisos bien definidos en el marco de la UNFCCC.

Esto hace que, dentro de negociaciones internacionales que abarcan todos los espectros de la economía, y en especial el sector agropecuario, se tocan aspectos clave del desarrollo sectorial que no siempre están en sintonía con la toma de posiciones de los grupos y organizaciones en los que Chile participa.

En el caso agropecuario, Chile ha podido insertarse adecuadamente en el principal ente dedicado a descubrir formas de mitigar las emisiones de GEI agropecuarias a nivel mundial (la GRAAGHG), cuyas principales guías le han permitido establecer una postura frente a la UNFCCC, recibiendo conjuntamente los beneficios de acceso a los mejores conocimientos y colaboración científica disponibles.

El desarrollo nacional con miras a ser una Potencia Agroalimentaria y Forestal en un esquema de sostenibilidad requiere fortalecer la participación en este tipo de instancias, de manera alineada con la postura país ante la UNFCCC, a fin de mantener estos equilibrios frente a los desafíos y oportunidades que emanarán de los escenarios de cambio climático en el territorio nacional durante el presente siglo.