

El Impacto del Cambio Climático en la Agricultura de Sudamérica

Robert Mendelsohn and Niggol Seo

Reconocimiento



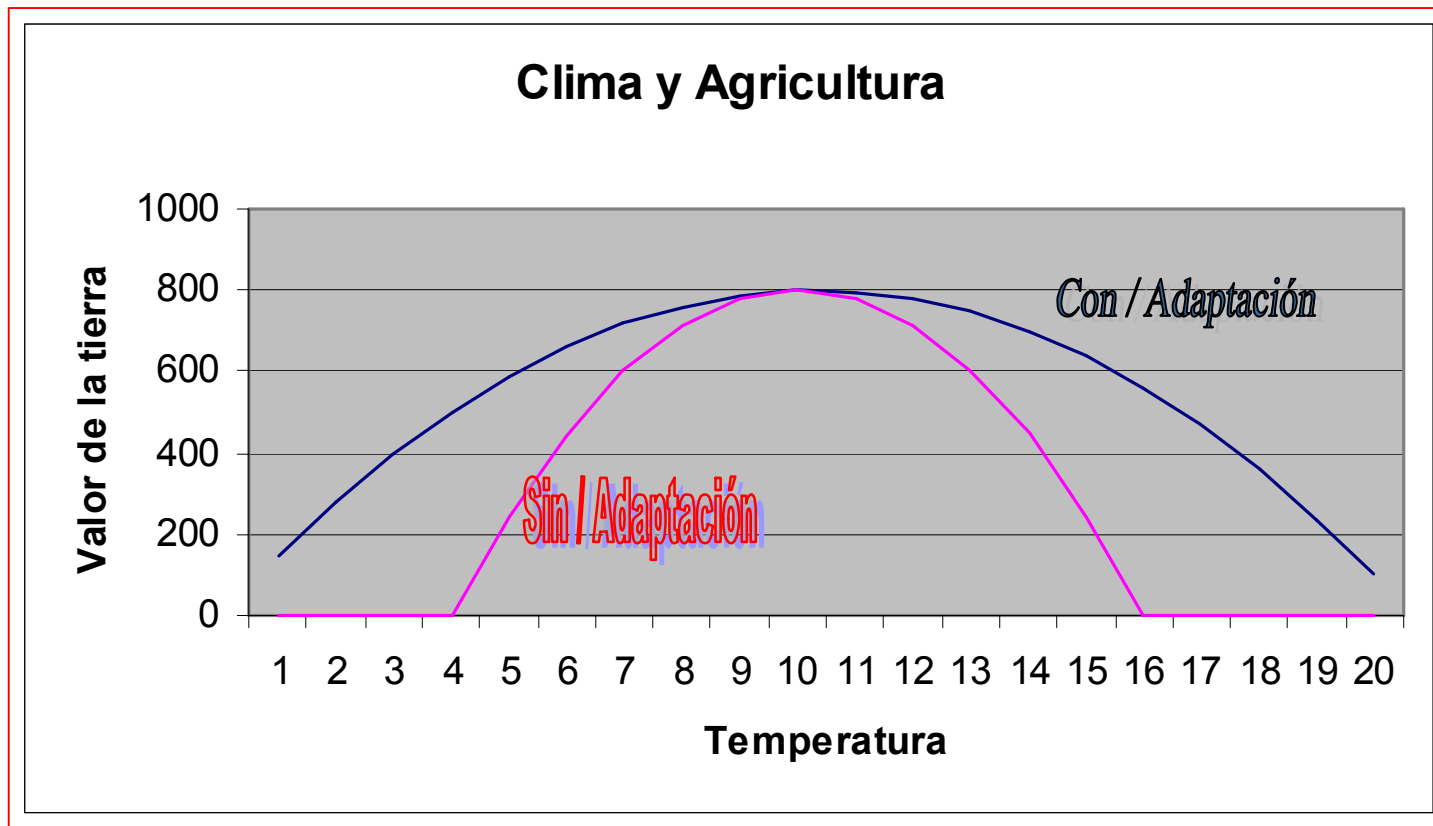
Organización

- Jefe de Proyecto-América Latina- Emilio Ruz
- Coordinador de País- Flavio Avila
- Banco Mundial TTL- Ariel Dinar
- Financiamiento: Banco Mundial (RSB y DECRG)
- Líder Científico: Robert Mendelsohn

Preguntas de Investigación

- Cuales son los impactos del cambio climático en la agricultura de Sudamérica?
- Son las fincas (predios) mas pequeñas las más vulnerables?

Impactos Con y Sin Adaptación



Teoría

- Asumimos que los agricultores maximizan los ingresos netos,
- Deseamos medir como los ingresos netos cambian con el clima
- El valor de la tierra corresponde al valor presente de futuros ingresos netos.

Consideraciones Especiales en este Estudio

- Valorizamos el auto consumo de productos agrícolas a precio de mercado
- No incluimos el trabajo propio en los ingresos netos porque no podemos estimar los ingresos familiares
- Utilizamos datos de temperatura satelital e interpolamos datos de precipitaciones de las estaciones climáticas
- Recolectamos datos económicos de 2000 agricultores a lo largo de los 7 países que incluyó este estudio

Área de Estudio en Sudamérica



Análisis Ricardiano en Sudamérica

- El valor de la tierra en una finca es una variable dependiente
- Mide ambos valores de ganadería y cultivos
- Compara impactos climáticos en pequeñas fincas (familiar) versus fincas grandes (comercial)
- Compara de impactos climáticos entre fincas sin sistema de riego versus con sistema de riego.

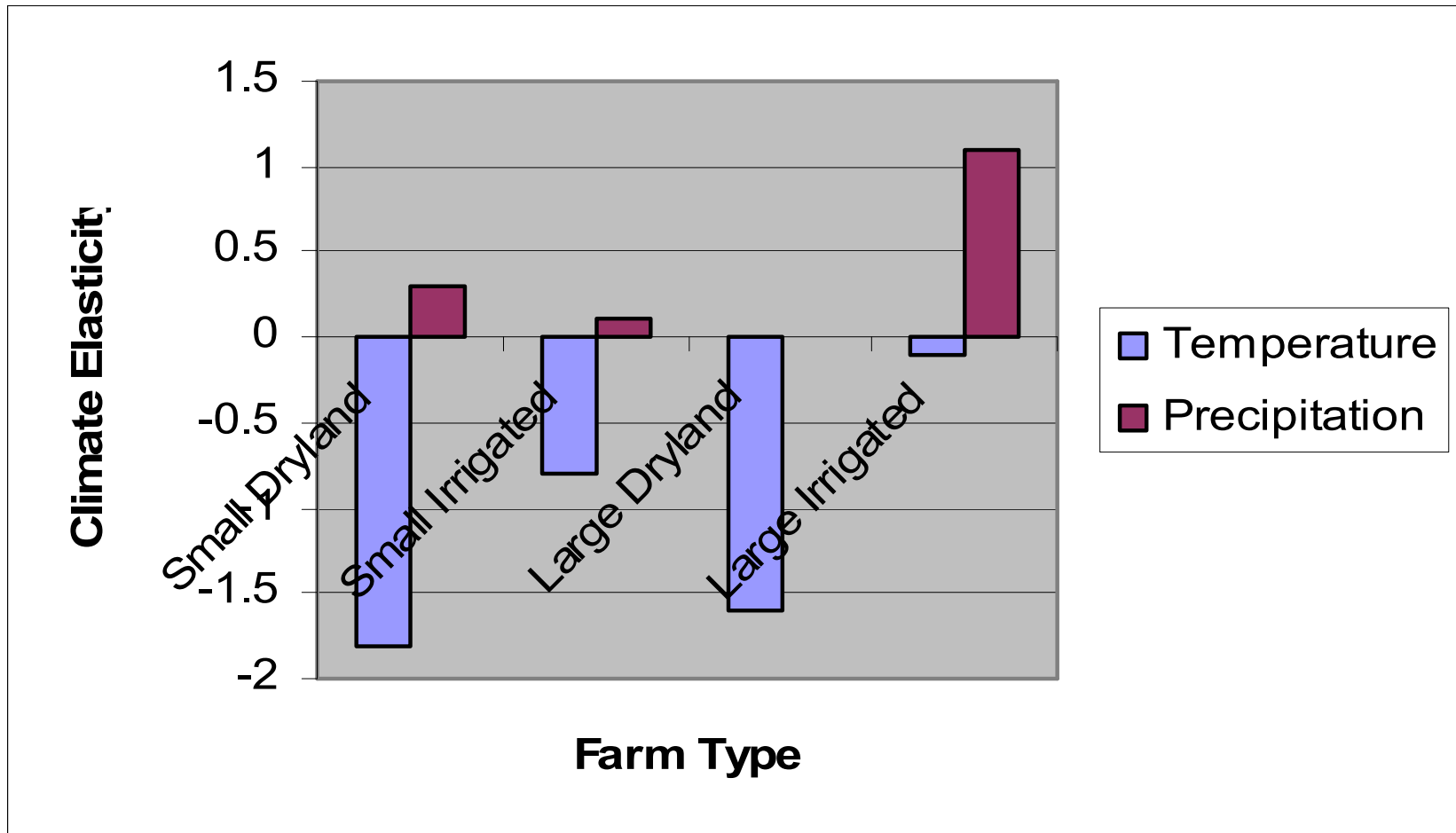
Variables Independientes en la Regresión del Valor de la Tierra en Sudamérica

- Variables climáticas de verano/invierno interactuaron con campos de tamaño pequeño y grande
- Diez variables de suelo, altitud, y región Andina
- Electricidad, computador, edad del jefe de familia, género.

Criticas al Enfoque Ricardiano

- No mide costos de transición
- No mide variables que no varían espacialmente (Ej. dióxido de carbono)
- La variación espacial del clima puede que no se asemeje al cambio en el clima a través del tiempo
- Asume precios constantes (sobreestima los beneficios y los daños)
- Refleja las políticas agrícolas actuales

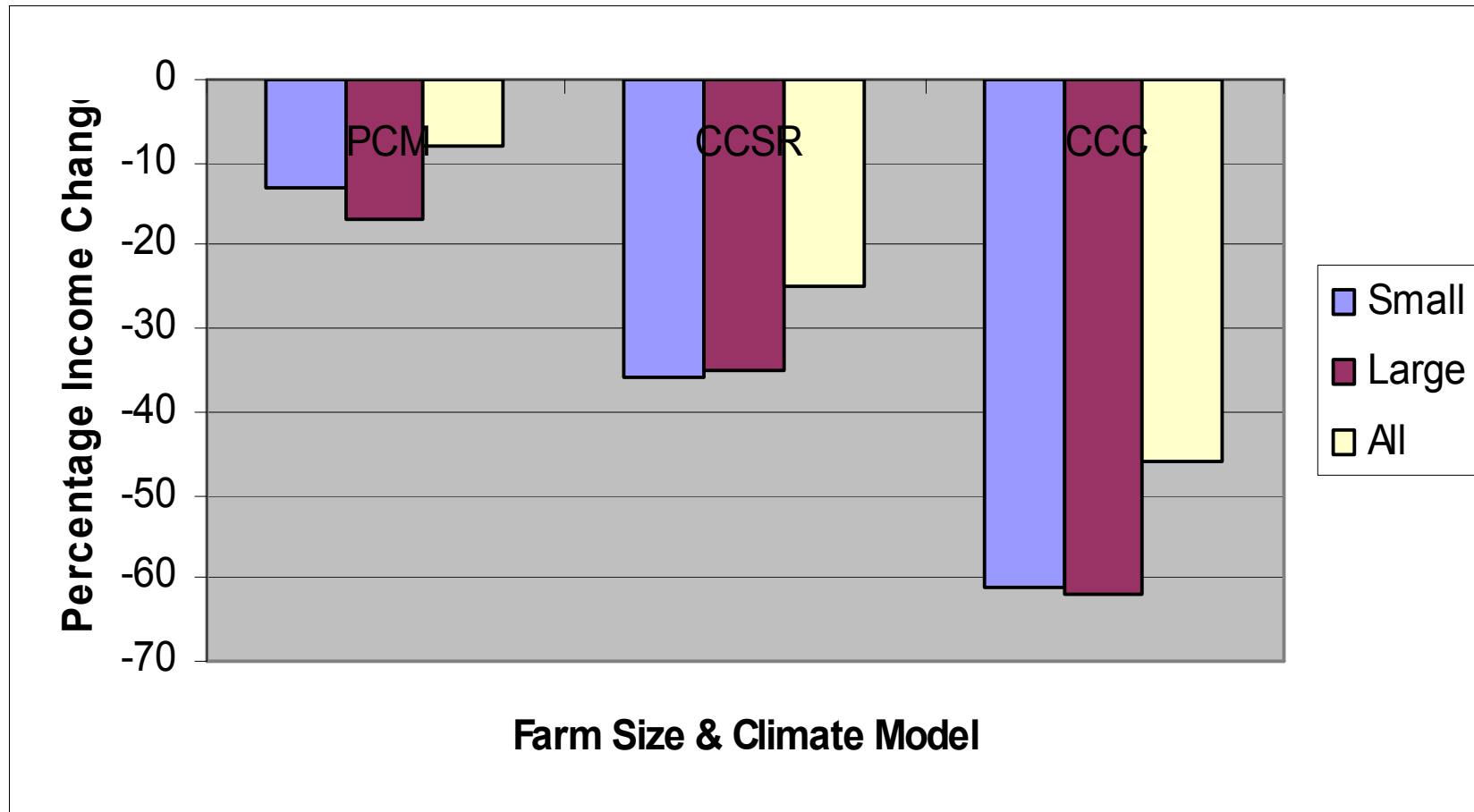
Elasticidades Climáticas en Sudamérica



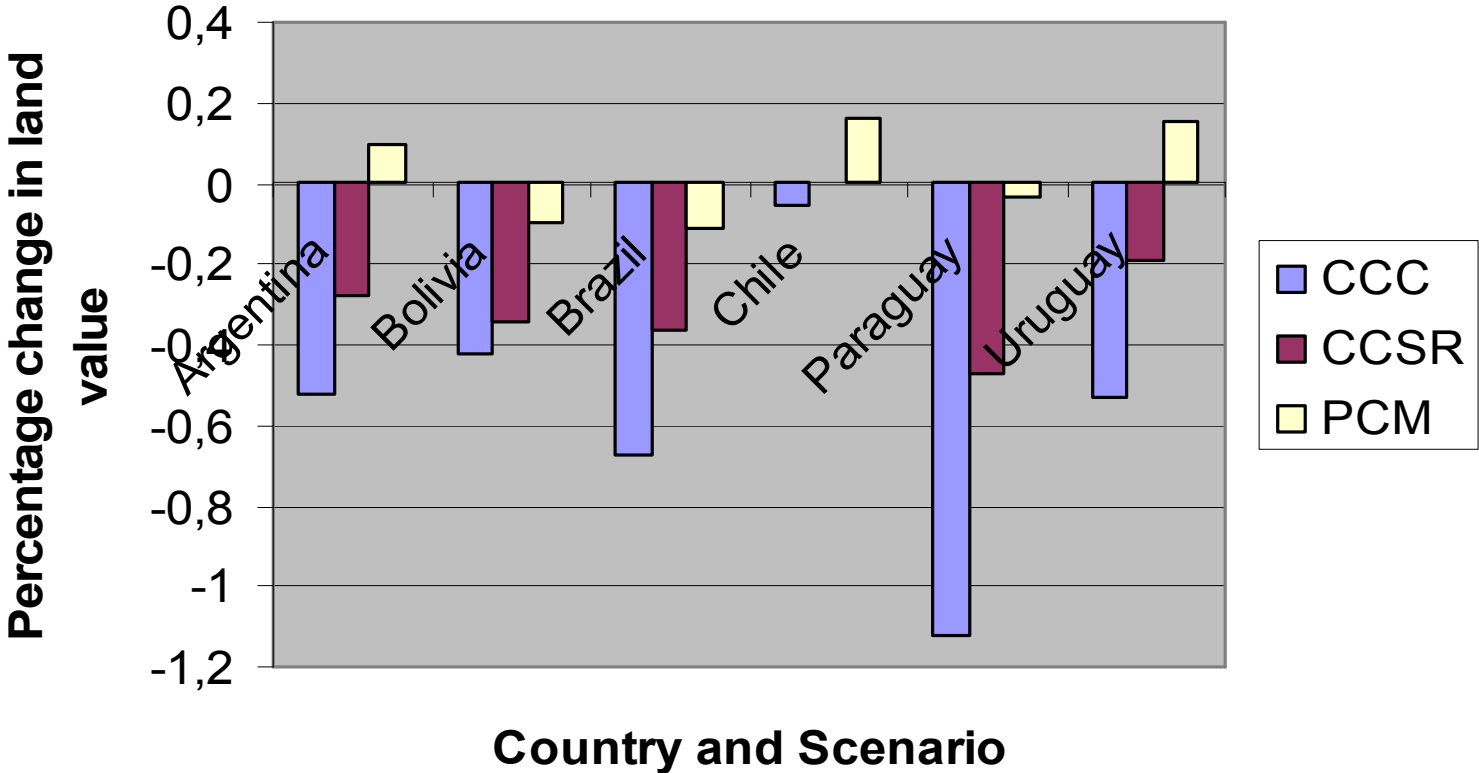
Predicción de impactos por modelos AOGCM's

- Se utilizan tres tipos predicciones climáticas para el 2100 con modelos AOGCM's desde moderados a severos.
- Se utilizan resultados del método Ricardiano aplicados a fincas de Sudamérica

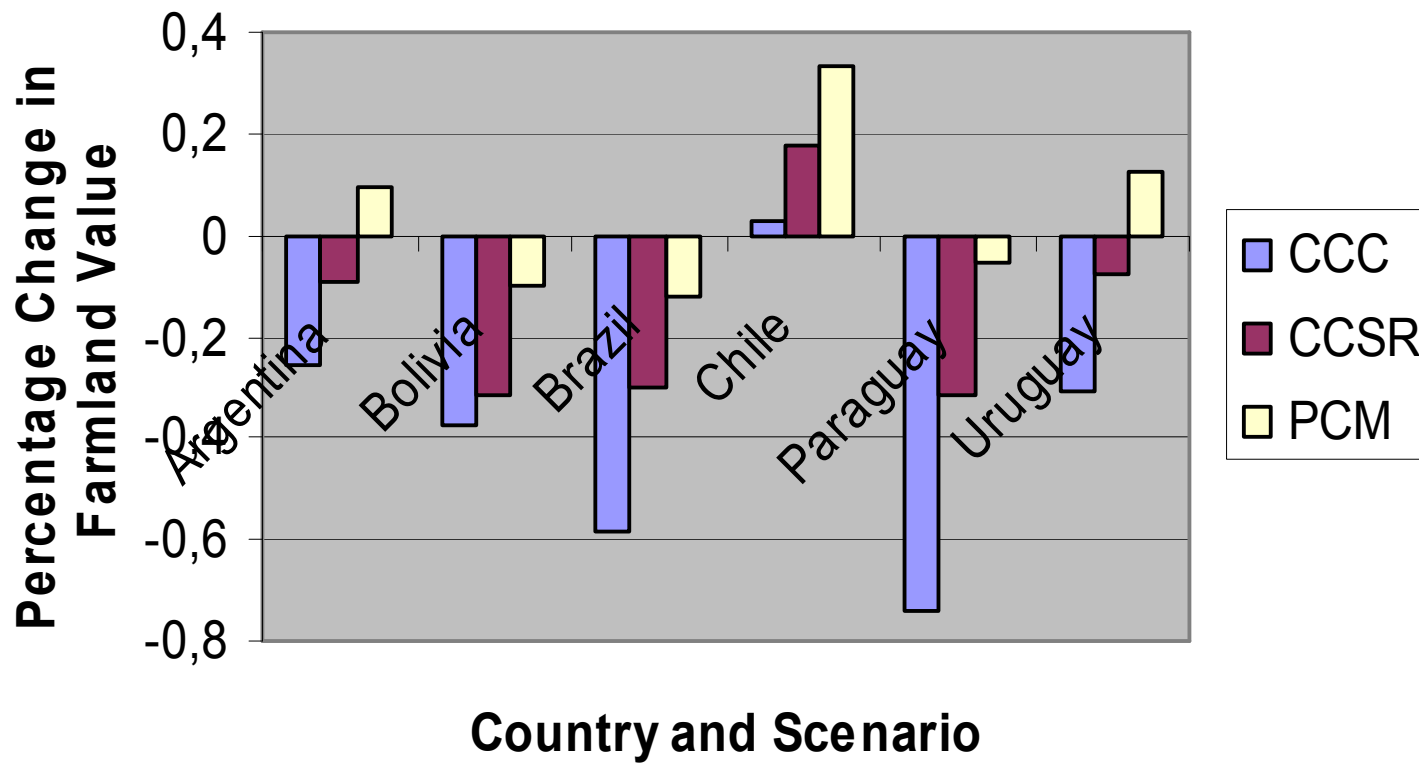
Impactos en Fincas de Sudamérica al año 2100 Utilizando Escenarios GCM



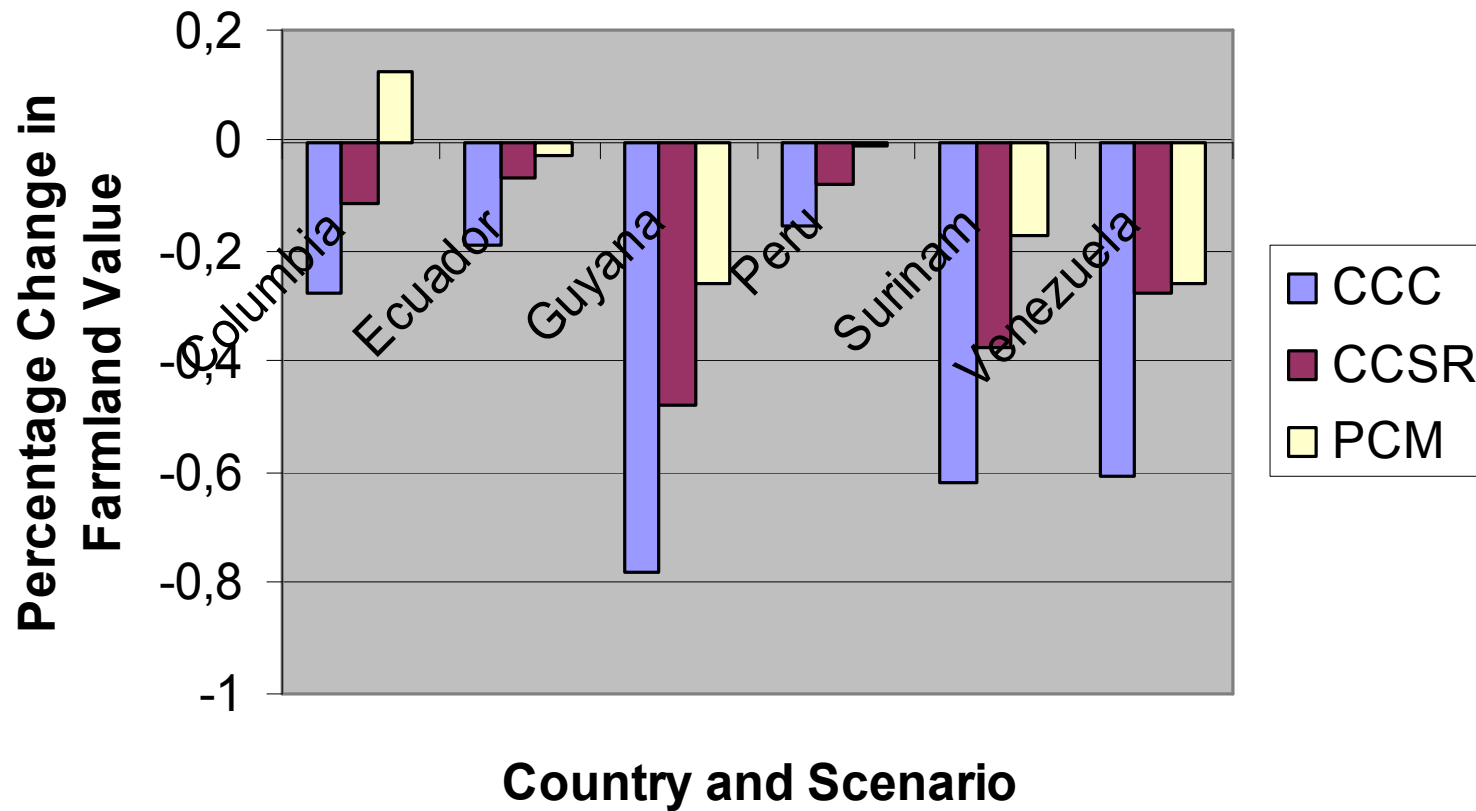
Impacto Climático en Pequeñas Fincas en países del ProCisur



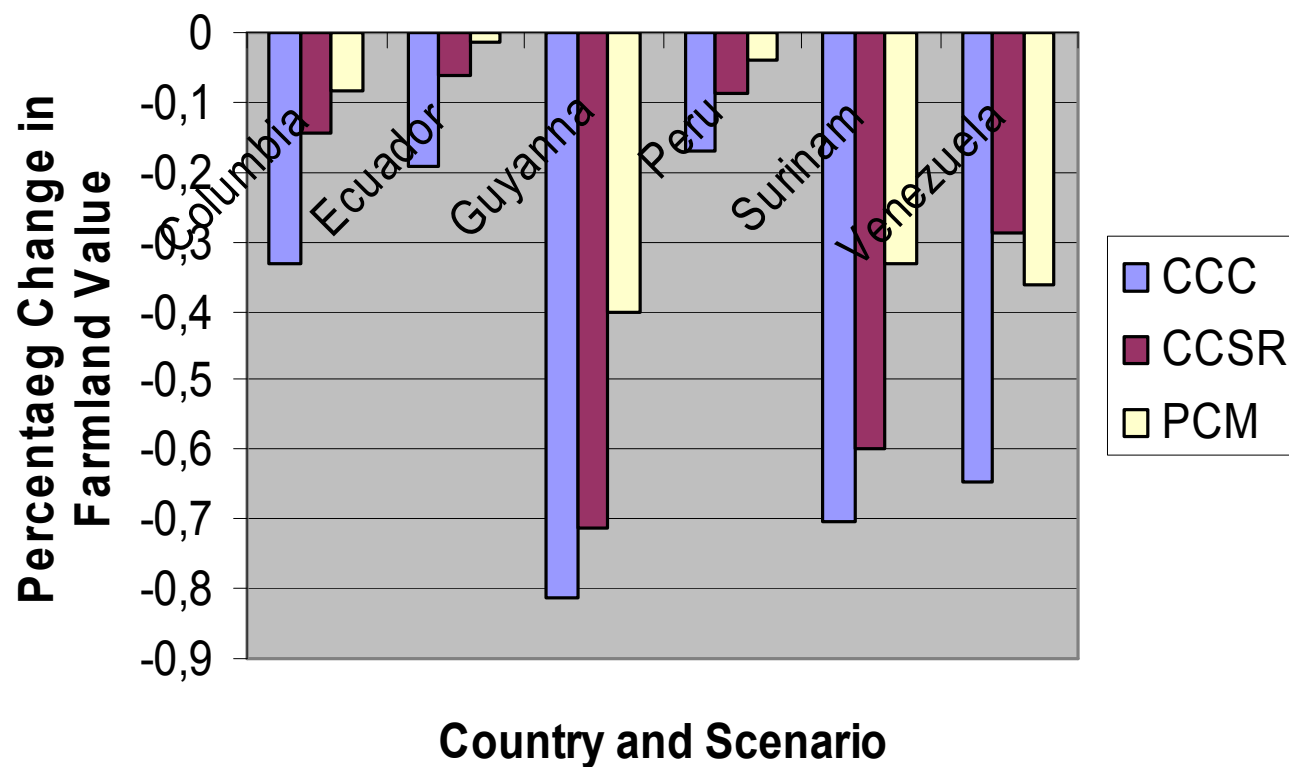
Impacto Climático en Grandes Fincas en países del Procisur



Impacto Climático en Pequeñas Fincas en el Prociandino



Impacto Climático en Grandes Fincas en el Prociandino



Resultados Regionales

- El valor de las fincas en Sudamérica disminuye con las temperaturas altas
- El aumento de la precipitaciones reduce el valor de las fincas.
- Mientras mas severo sea el cambio de la temperatura, mayor es el impacto negativo
- Fertilización con CO₂, eventos extremos, y la modernización no han sido tomadas en cuenta

Resultados por País

- Paraguay y Guyana son especialmente vulnerables pero Brasil, Surinam y Venezuela también enfrentan gran impacto potencialmente
- Chile, Perú, y Ecuador son mucho menos vulnerables
- Solamente pequeñas fincas en Argentina, Paraguay, y Uruguay son mas vulnerables que grandes fincas en el mismo país.

Implicaciones Políticas

- Los impactos van a variar a lo largo de naciones y dentro de ellas mismas
- Una adaptación eficiente debería ser fomentada para reducir los impactos
- Los Gobiernos deberían considerar el desarrollo de cultivos y ganadería apropiados para temperaturas más altas
- El Agua es probable que sea cada vez más escasa por lo tanto son necesarios mecanismos de asignación más eficientes.