

# Adaptación de los Agricultores de Sudamérica al Cambio Climático

Niggol Seo y Robert Mendelsohn

Agosto 28, 2007

Montevideo, Uruguay

# Adaptándose al Cambio Climático

- Efectivo cuando
  - El cambio climático es gradual
  - Los cambios son adaptaciones privadas
  - Logran mejorías para las personas
- Obstáculos
  - Conocimiento
  - Adaptaciones públicas

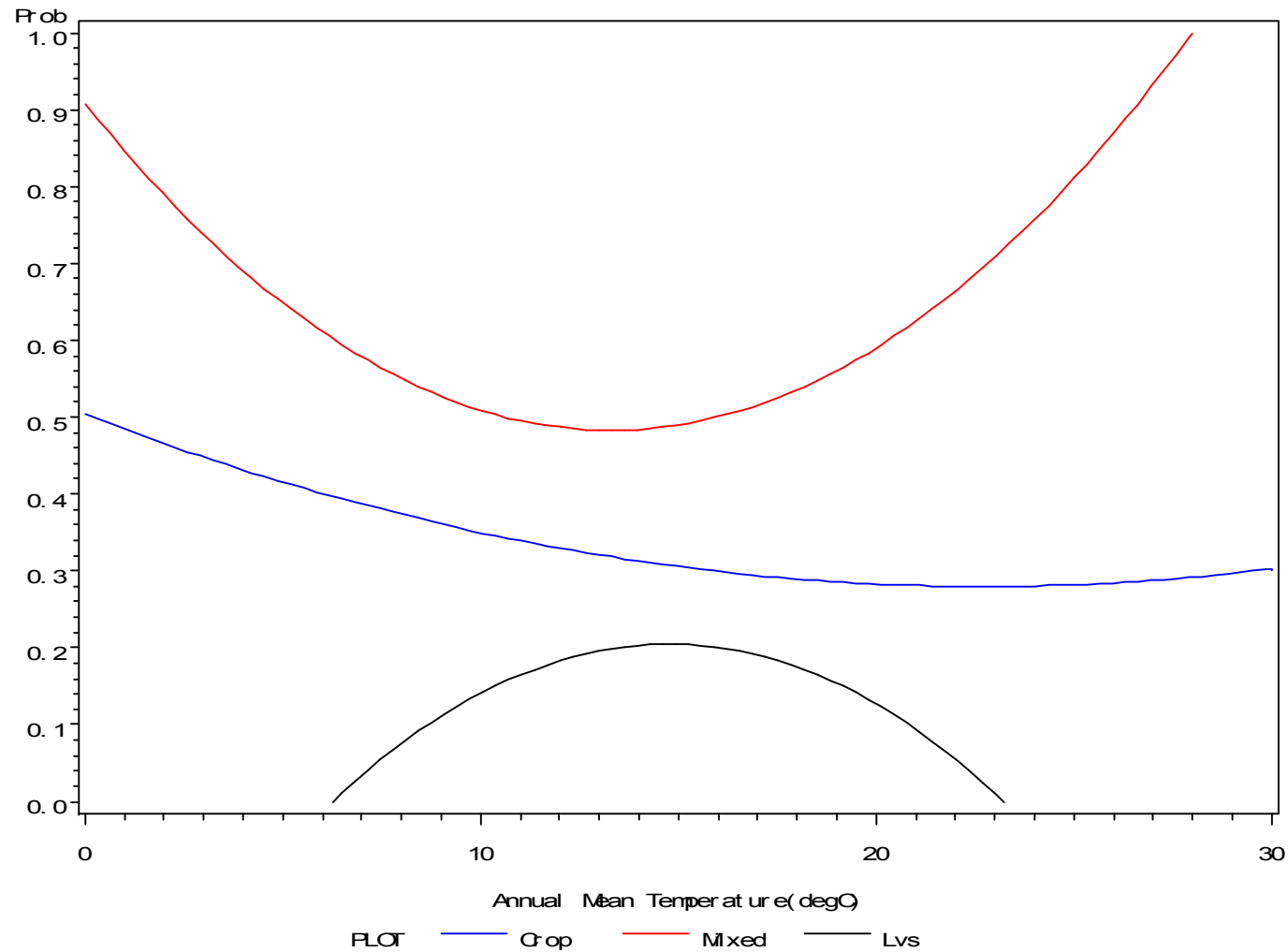
# Tipos de Adaptación por los Agricultores

- Tipo de finca: solo cultivo, solo ganadería, combinado.
- Riego
- Elección de cultivo
- Elección de razas de ganado
- Ajustes en las fechas de plantación y cosechas

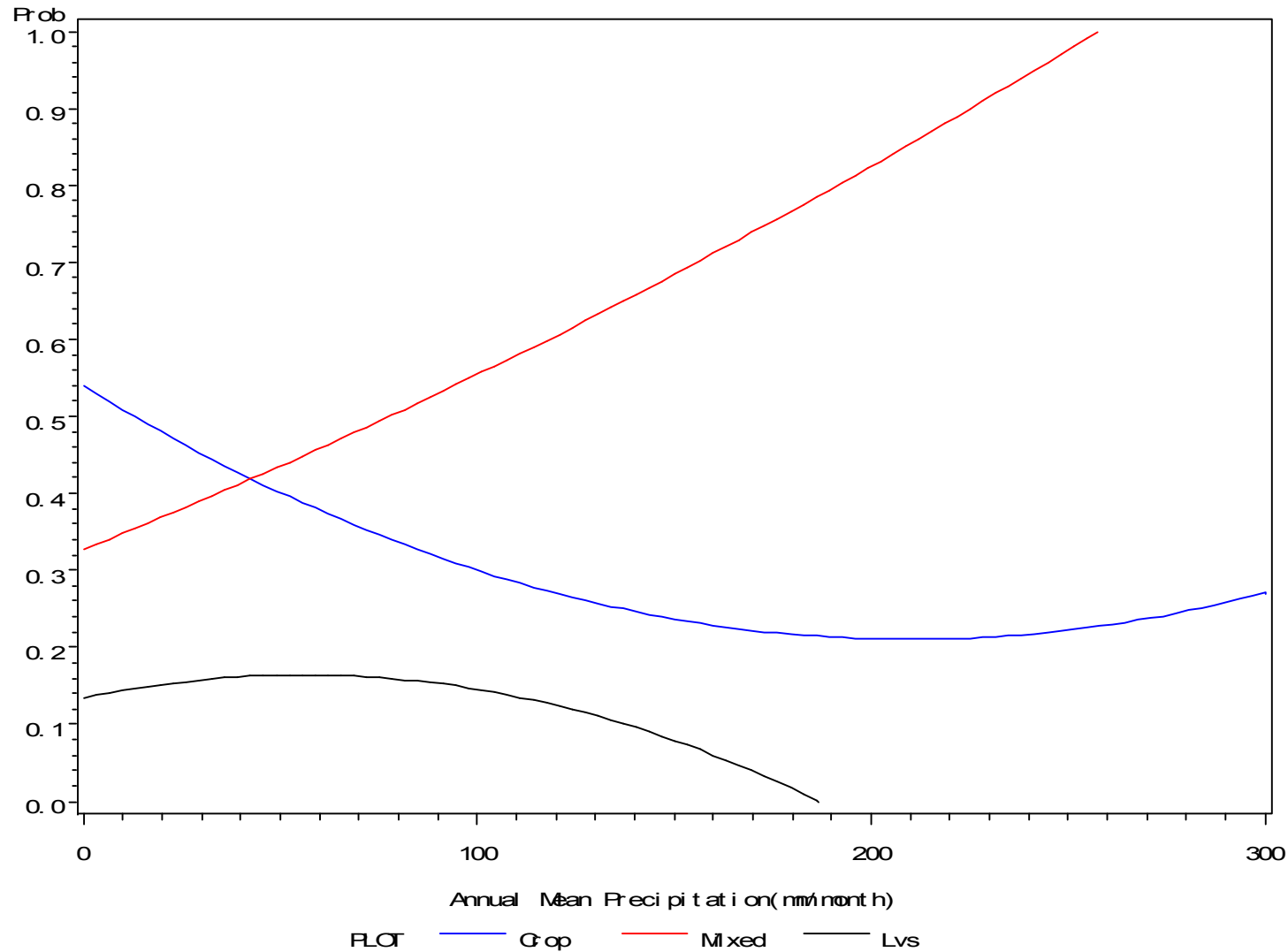
# Examinando las Adaptaciones

- Basado en las experiencias reales de los agricultores
- Los agricultores eligen diferentes tipos de campos, riego, cultivos, y razas de ganado en distintas zonas climáticas
- Los ingresos netos de estos sistemas también difieren según el clima.
- El tamaño de operación es diferente también.
- Consistente con el ingreso neto total o el valor de la tierra.

# Tipos de Fincas y Temperatura en Sudamérica



# Tipos de Fincas y Precipitaciones en Sudamérica



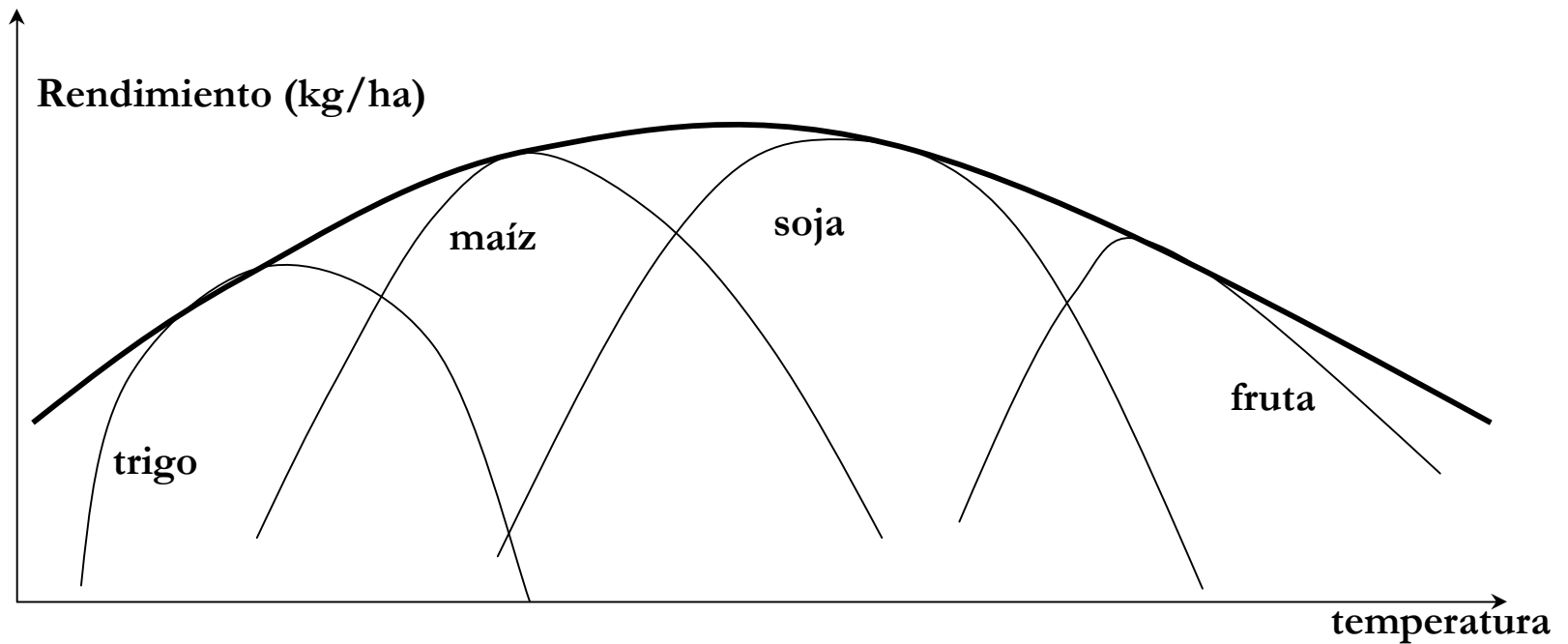
# Cambios marginales del Tipo de Finca

	Solo Cultivo	Cultivo y Ganadería	Solo Ganadería
Línea Base	27.5%	50.3%	22.4%
Temperatura (C°)	-1.6%	0.5%	1.0%
Precipitación (mm/mo)	-0.13%	0.01%	0.11%

# Cambios Marginales en el Riego

	Solo Cultivo	Ambos Cultivo y Ganadería
Línea de Base Prob.	46.2%	19.8%
Efectos de Temp. Marginal	-0.6%	-0.5%
Efectos de Prec. Marginal	-0.2%	-0.2%

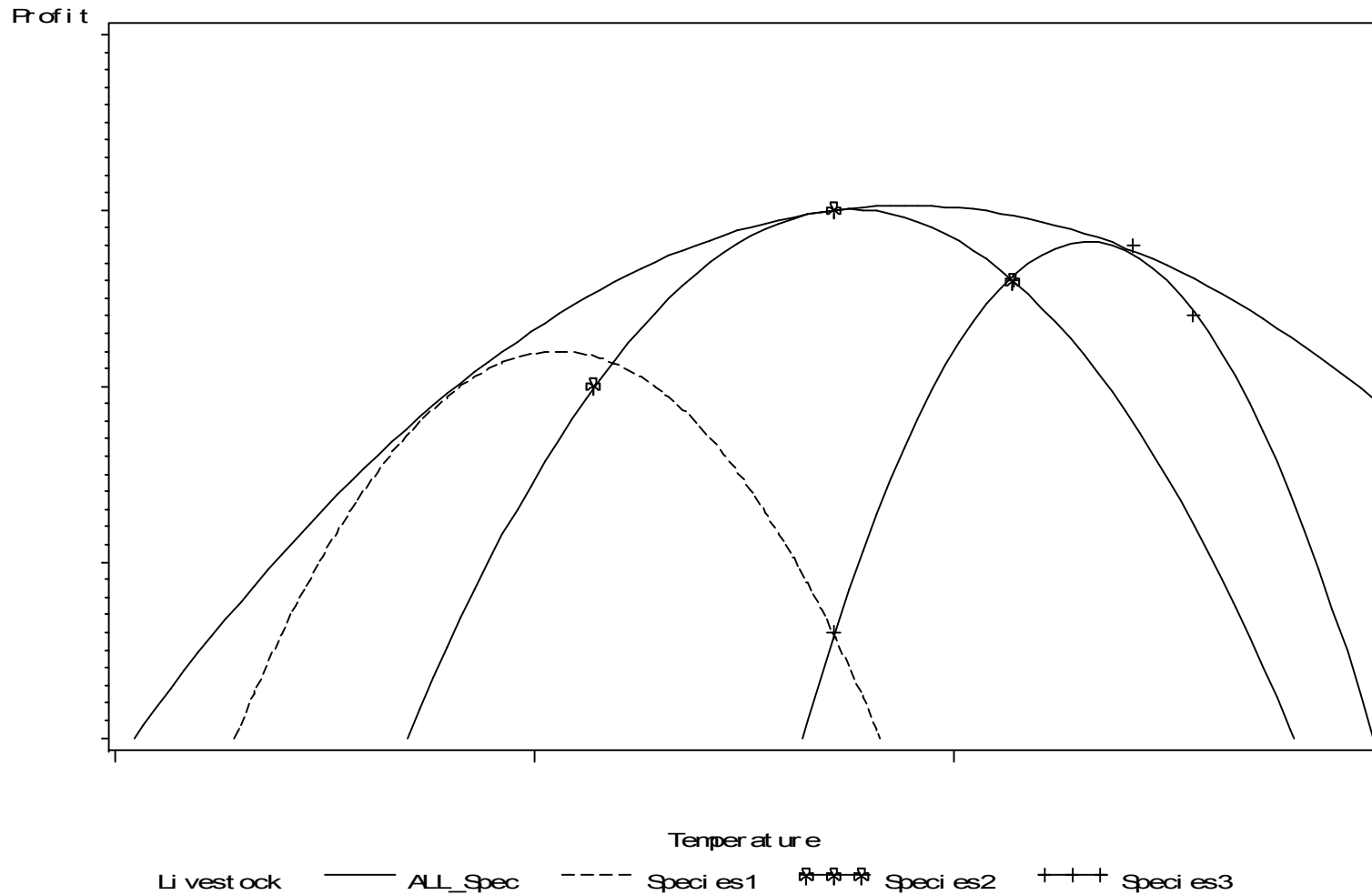
# Cambio de cultivo



# Efectos Marginales en Cultivos

	Maíz	Papa	Arroz	Soja	Calabaza	Trigo	Frutas
Línea de Base	19.5%	6.8%	4.8%	7.9%	8.0%	14.4%	38.6%
Más Calido	-0.2%	+0.5%	+0.4%	+0.2%	+0.7%	-2.3%	+0.8%
Más Lluvioso	-0.3%	+0.2%	+0.1%	+0.0%	+0.1%	-0.1%	-0.2%

# Cambio en ganadería



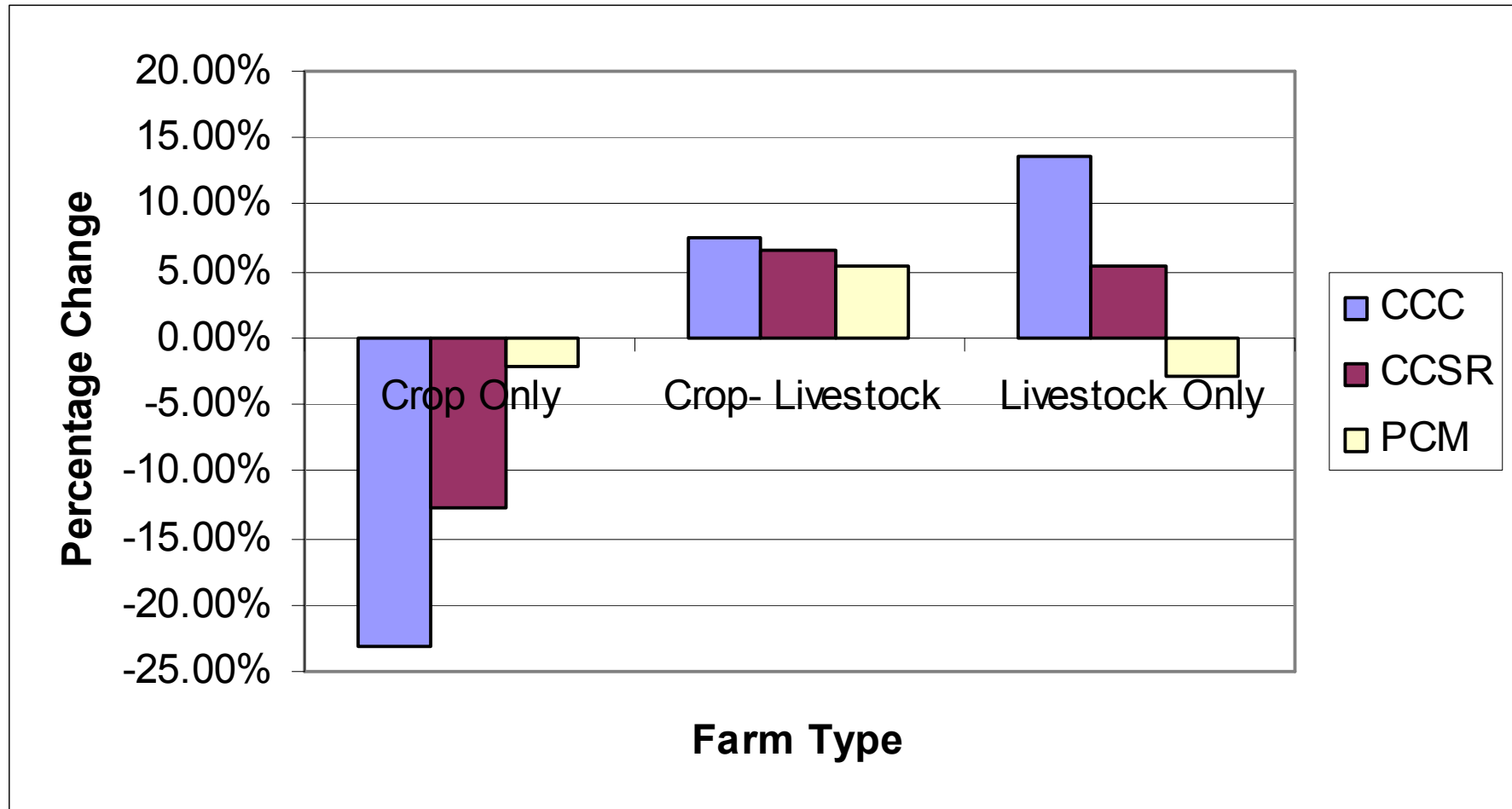
# Efectos Marginales en el tipo de Ganado

	Línea de Base	Temperatura	Precipitación
Ganado de Carne	38.2%	-2.4%	-2.0%
Aves	15.8%	5.1%	5.0%
Ganado de Leche	3.1%	0.1%	-0.2%
Suinos	11.7%	0.0%	-0.8%
Ovinos	5.2%	-0.4%	-0.4%

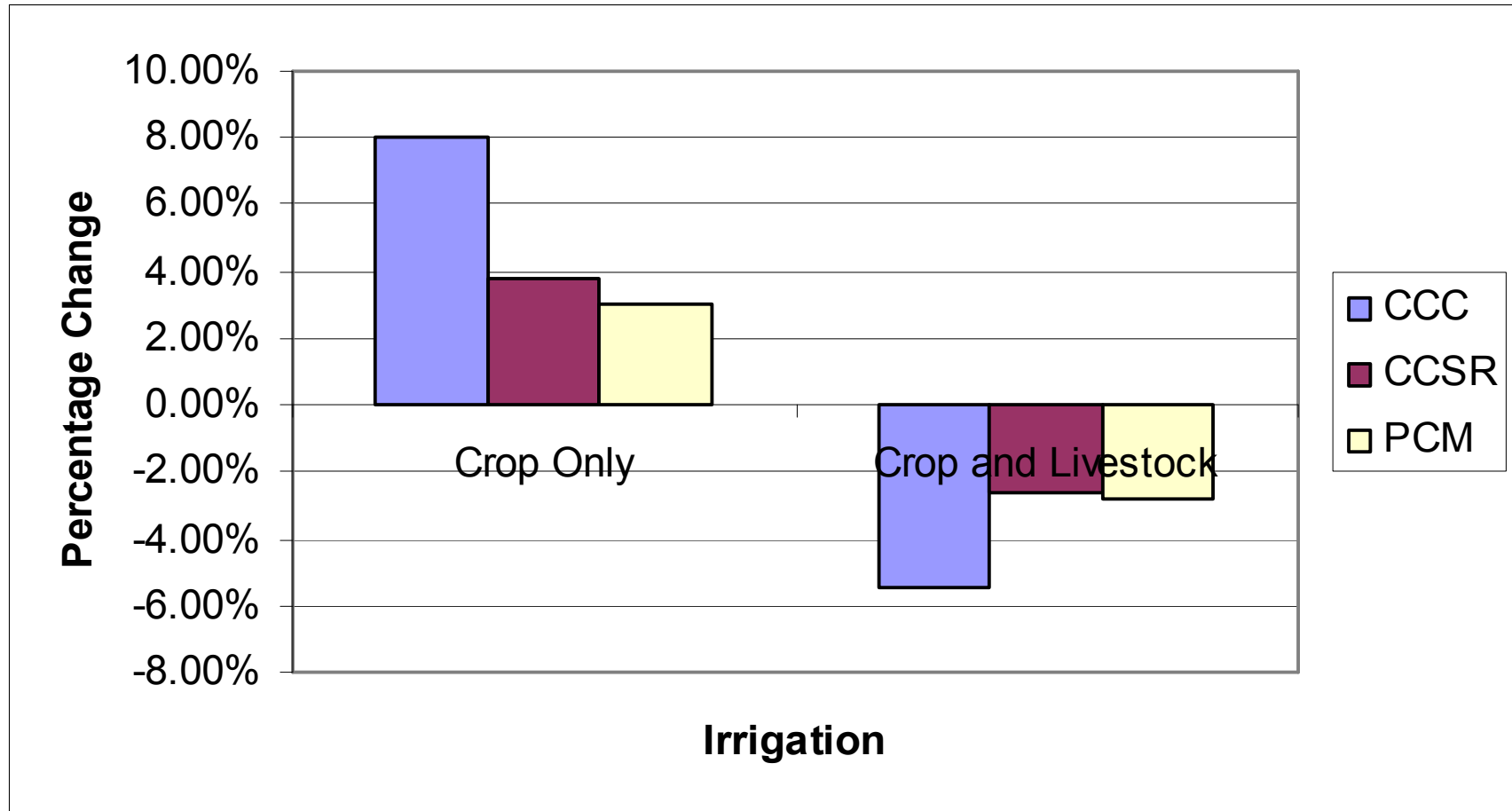
# Escenarios Climáticos 2100

	Presente	2100
Temperatura (°C )		
CCC	18.1	23.2 (+5.1)
CCSR	18.1	21.3 (+3.2)
PCM	18.1	20.1 (+2.0)
Precipitación (mm/mes)		
CCC	119	109 (-7.7%)
CCSR	119	114 (-3.8%)
PCM	119	129 (+8.4%)

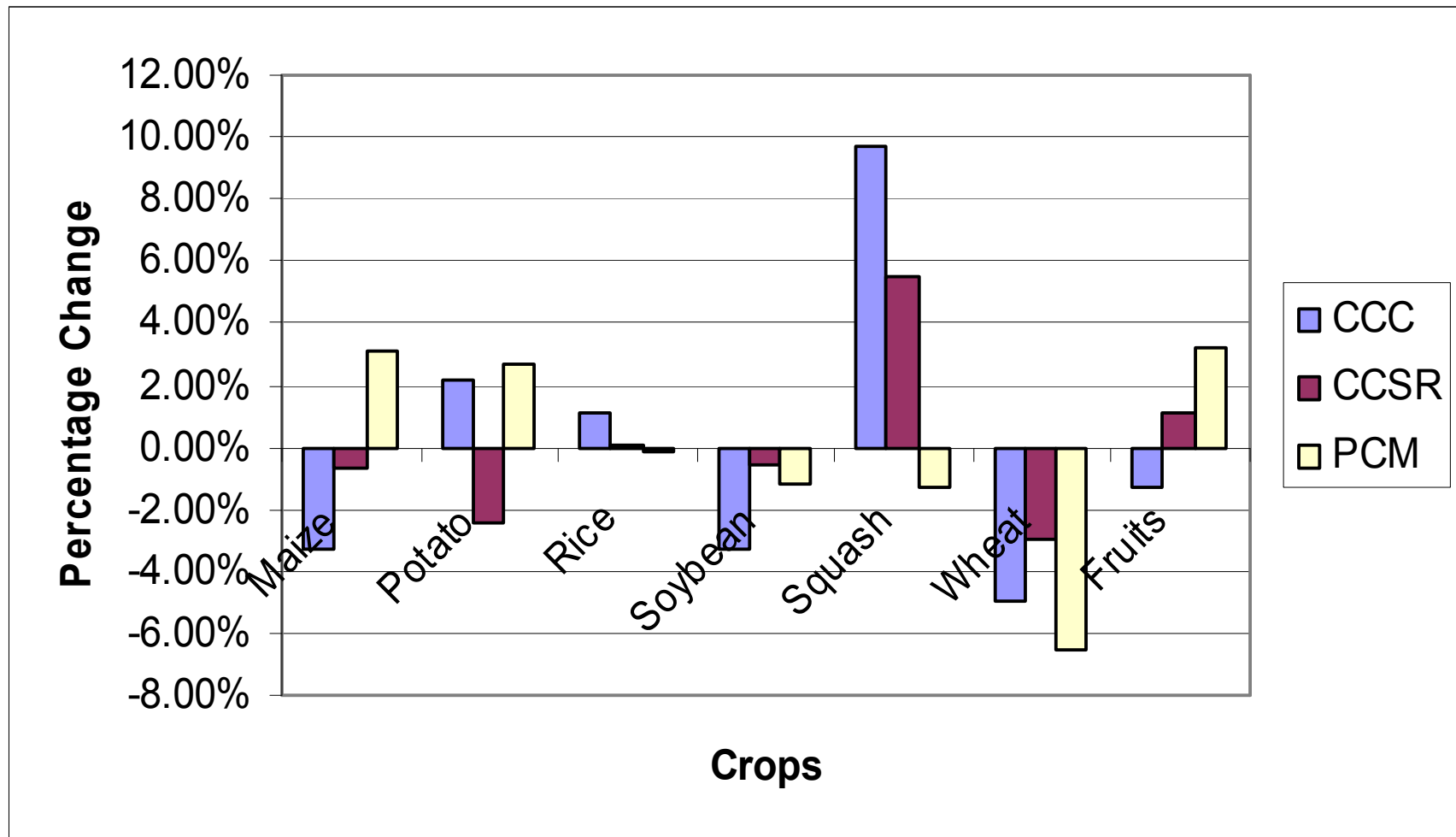
# Cambio en el tipo de finca -2100



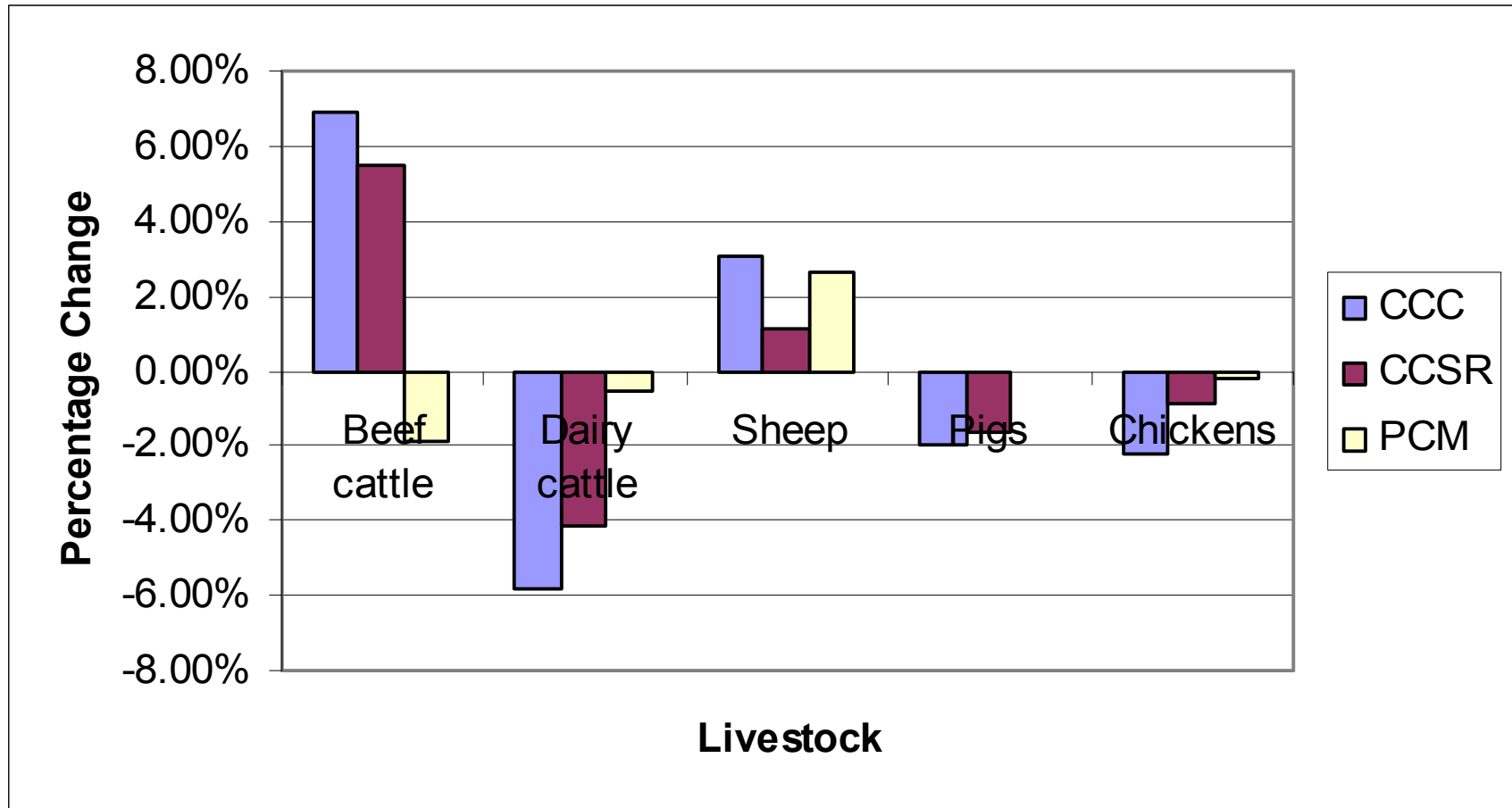
# Riego - 2100



# Elección de cultivo - 2100



# Elección tipo de ganado - 2100



# Los Agricultores se Adaptan Según:

- A medida que aumentan las temperaturas, se cambia a un tipo de agricultura integrada, se va saliendo de cultivos favorables a climas mas helados (papas, trigo) y animales (de carne) y se pasa a cultivos que toleran mejor temperaturas altas (frutas, mijo) y otro tipo de animales (cabras)
- A medida que disminuye las precipitaciones, se adopta riego, y se sale de cultivos favorables a climas lluviosos, y se pasa a cultivos tolerantes a sequía
- Las Adaptaciones a tiempo buscan reducir los daños

# Conclusiones

- La adaptación va a reducir los impactos del cambio climático en los agricultores.
- La adaptación va a variar a lo largo del tiempo y a lo largo de los territorios. Debe ajustarse según las necesidades.
- La investigación y extensión pueden demostrar la importancia en estos cambios de adaptación.
- Los Gobiernos pueden ser capaces de proveer nuevas opciones para climas futuros.

# Adaptación de los Agricultores de Sudamérica al Cambio Climático

Niggol Seo y Robert Mendelsohn

Agosto 28, 2007

Montevideo, Uruguay

# Adaptándose al Cambio Climático

- Efectivo cuando
  - El cambio climático es gradual
  - Los cambios son adaptaciones privadas
  - Logran mejorías para las personas
- Obstáculos
  - Conocimiento
  - Adaptaciones públicas

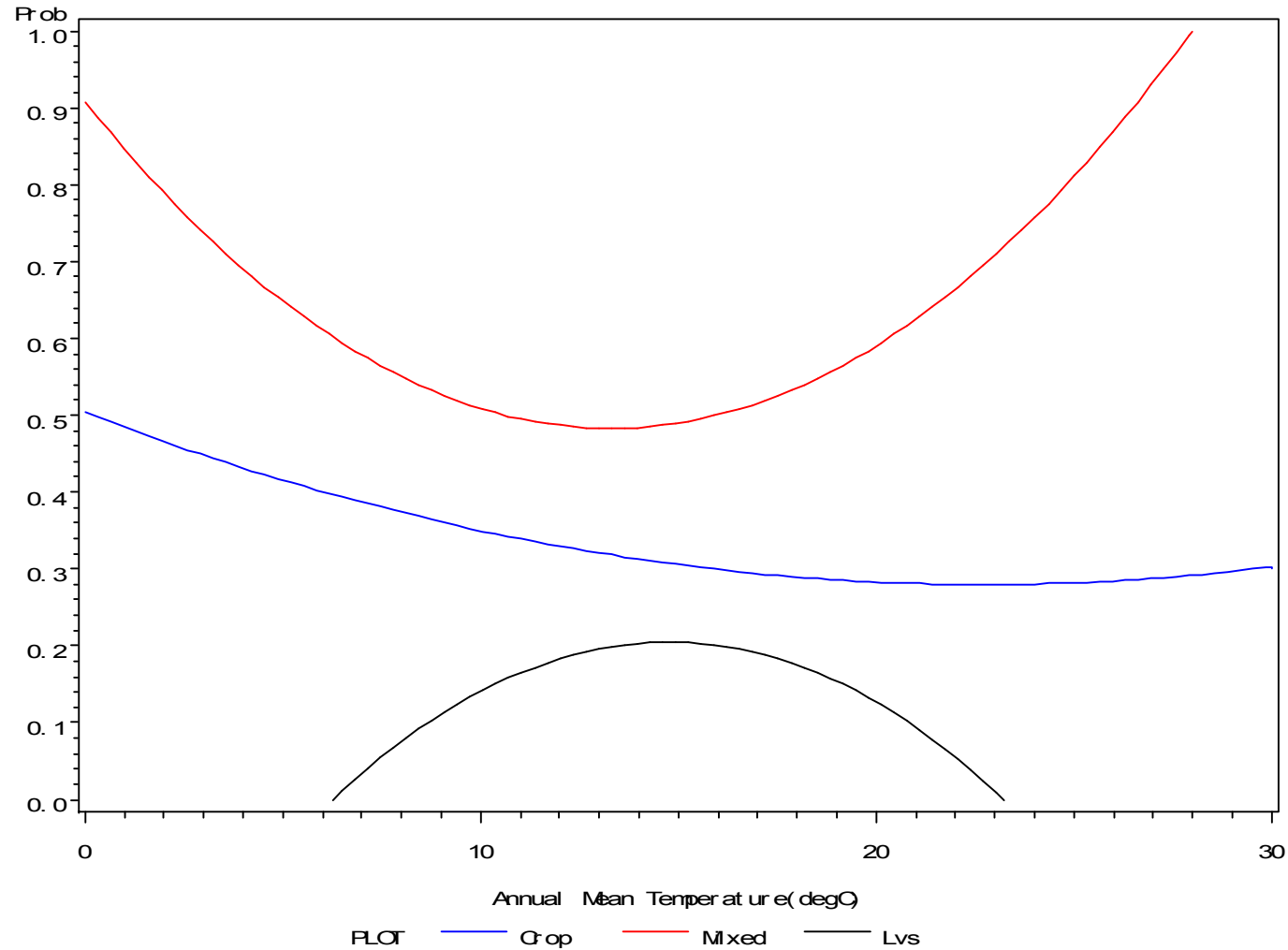
# Tipos de Adaptación por los Agricultores

- Tipo de finca: solo cultivo, solo ganadería, combinado.
- Riego
- Elección de cultivo
- Elección de razas de ganado
- Ajustes en las fechas de plantación y cosechas

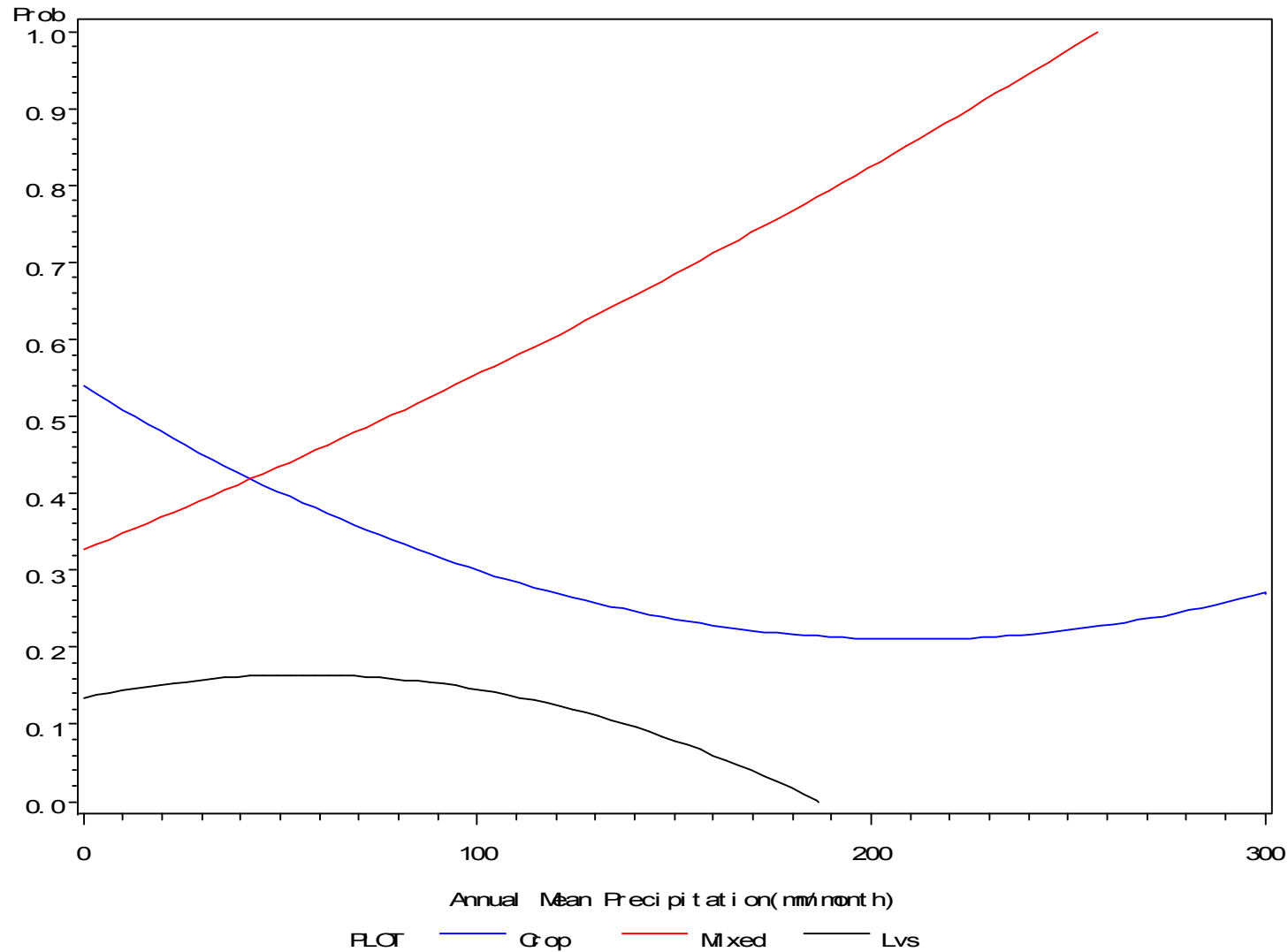
# Examinando las Adaptaciones

- Basado en las experiencias reales de los agricultores
- Los agricultores eligen diferentes tipos de campos, riego, cultivos, y razas de ganado en distintas zonas climáticas
- Los ingresos netos de estos sistemas también difieren según el clima.
- El tamaño de operación es diferente también.
- Consistente con el ingreso neto total o el valor de la tierra.

# Tipos de Fincas y Temperatura en Sudamérica



# Tipos de Fincas y Precipitaciones en Sudamérica



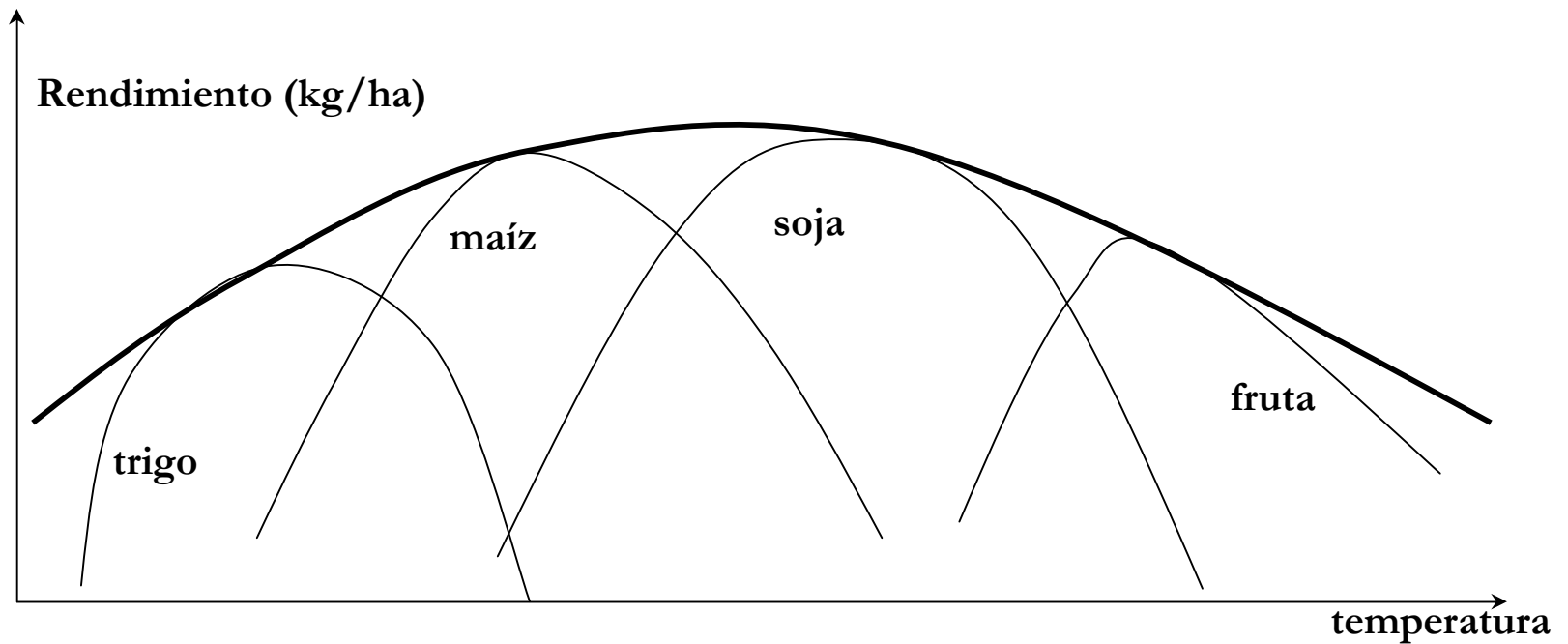
# Cambios marginales del Tipo de Finca

	Solo Cultivo	Cultivo y Ganadería	Solo Ganadería
Línea Base	27.5%	50.3%	22.4%
Temperatura (C°)	-1.6%	0.5%	1.0%
Precipitación (mm/mo)	-0.13%	0.01%	0.11%

# Cambios Marginales en el Riego

	Solo Cultivo	Ambos Cultivo y Ganadería
Línea de Base Prob.	46.2%	19.8%
Efectos de Temp. Marginal	-0.6%	-0.5%
Efectos de Prec. Marginal	-0.2%	-0.2%

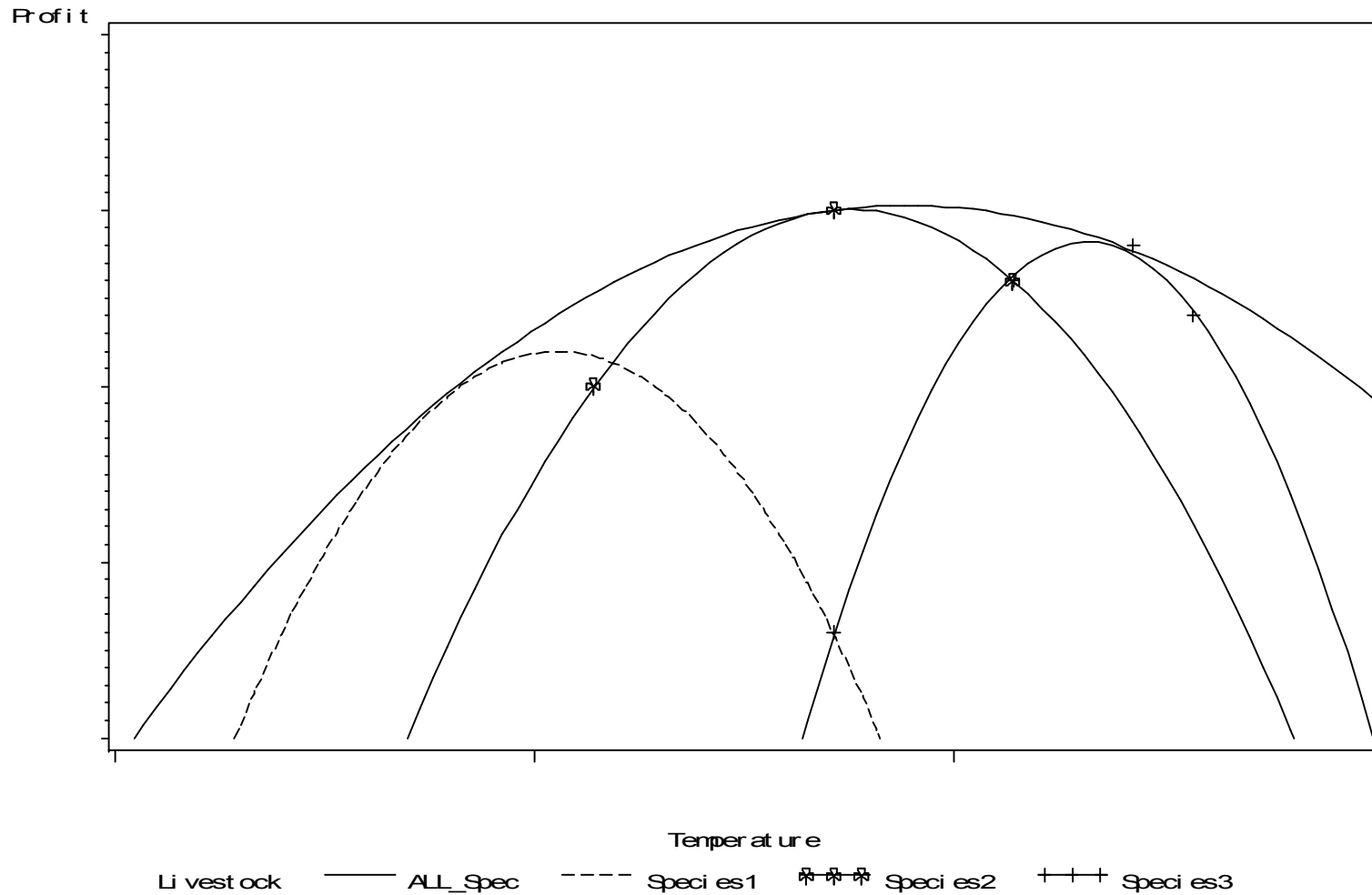
# Cambio de cultivo



# Efectos Marginales en Cultivos

	Maíz	Papa	Arroz	Soja	Calabaza	Trigo	Frutas
Línea de Base	19.5%	6.8%	4.8%	7.9%	8.0%	14.4%	38.6%
Más Calido	-0.2%	+0.5%	+0.4%	+0.2%	+0.7%	-2.3%	+0.8%
Más Lluvioso	-0.3%	+0.2%	+0.1%	+0.0%	+0.1%	-0.1%	-0.2%

# Cambio en ganadería



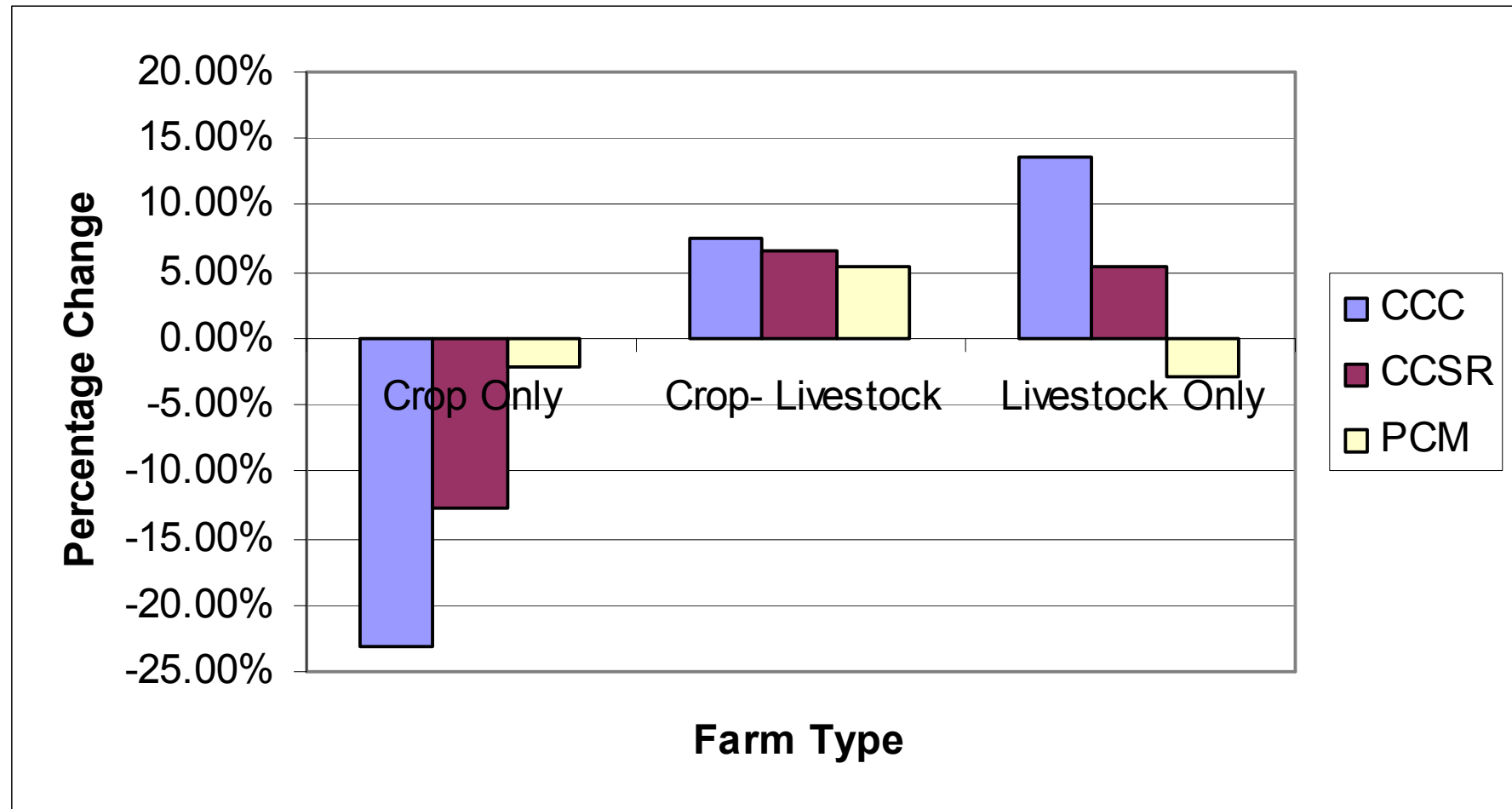
# Efectos Marginales en el tipo de Ganado

	Línea de Base	Temperatura	Precipitación
Ganado de Carne	38.2%	-2.4%	-2.0%
Aves	15.8%	5.1%	5.0%
Ganado de Leche	3.1%	0.1%	-0.2%
Suinos	11.7%	0.0%	-0.8%
Ovinos	5.2%	-0.4%	-0.4%

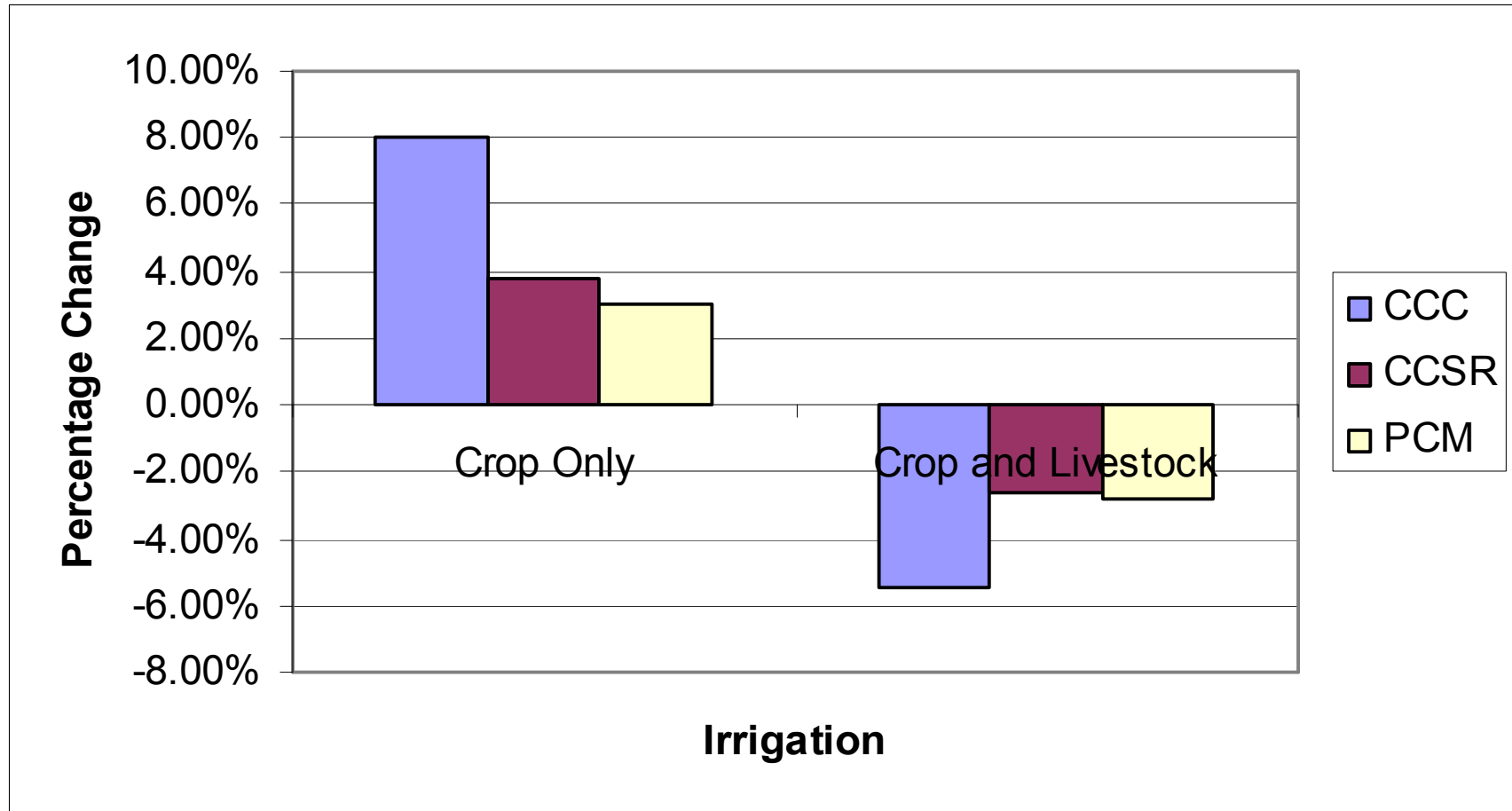
# Escenarios Climáticos 2100

	Presente	2100
Temperatura (°C )		
CCC	18.1	23.2 (+5.1)
CCSR	18.1	21.3 (+3.2)
PCM	18.1	20.1 (+2.0)
Precipitación (mm/mes)		
CCC	119	109 (-7.7%)
CCSR	119	114 (-3.8%)
PCM	119	129 (+8.4%)

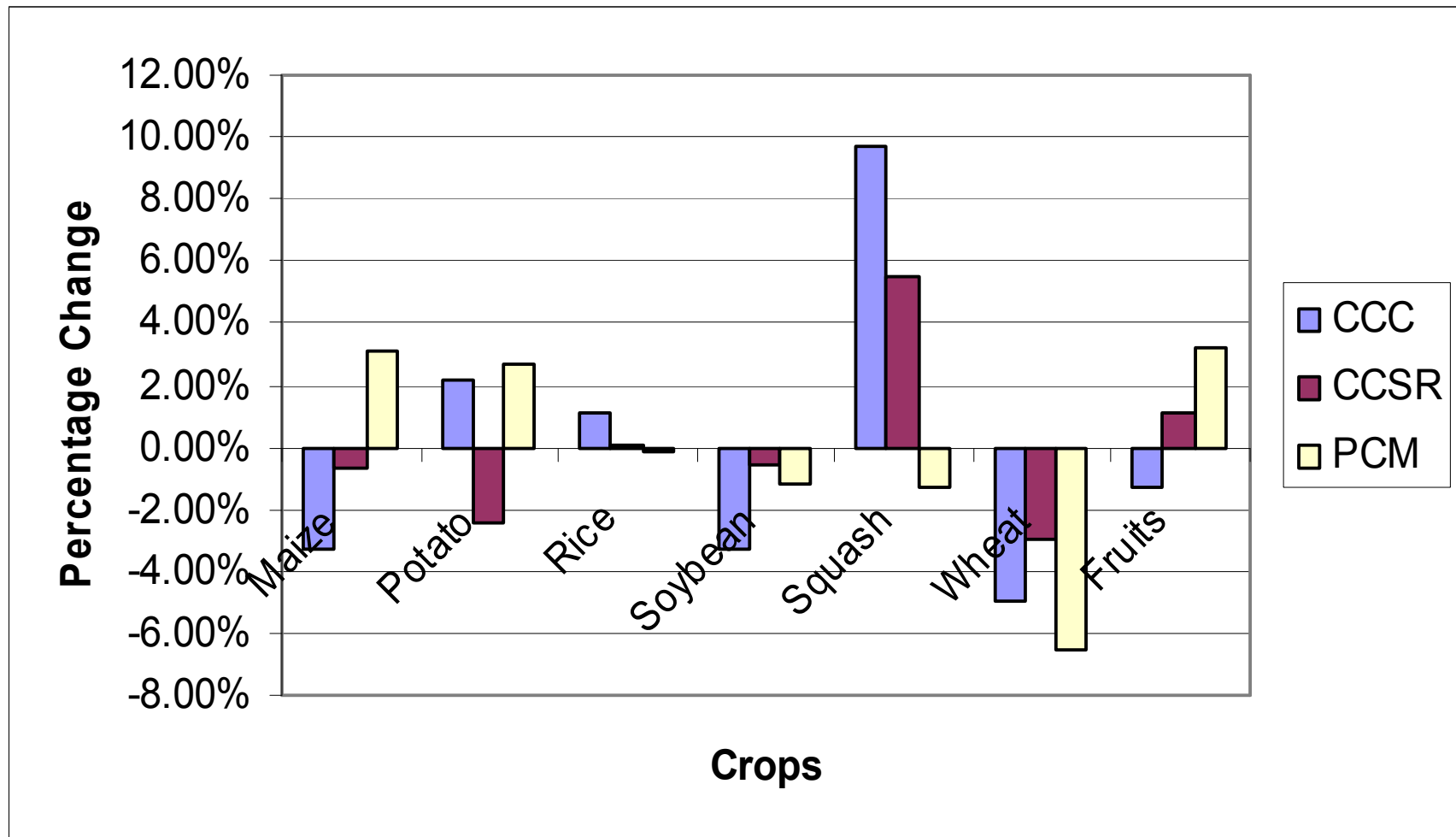
# Cambio en el tipo de finca -2100



# Riego - 2100



# Elección de cultivo - 2100



# Elección tipo de ganado - 2100



# Los Agricultores se Adaptan Según:

- A medida que aumentan las temperaturas, se cambia a un tipo de agricultura integrada, se va saliendo de cultivos favorables a climas mas helados (papas, trigo) y animales (de carne) y se pasa a cultivos que toleran mejor temperaturas altas (frutas, mijo) y otro tipo de animales (cabras)
- A medida que disminuye las precipitaciones, se adopta riego, y se sale de cultivos favorables a climas lluviosos, y se pasa a cultivos tolerantes a sequía
- Las Adaptaciones a tiempo buscan reducir los daños

# Conclusiones

- La adaptación va a reducir los impactos del cambio climático en los agricultores.
- La adaptación va a variar a lo largo del tiempo y a lo largo de los territorios. Debe ajustarse según las necesidades.
- La investigación y extensión pueden demostrar la importancia en estos cambios de adaptación.
- Los Gobiernos pueden ser capaces de proveer nuevas opciones para climas futuros.