

Escenarios de Cambio Climático para Castilla-La Mancha:  
efectos atmosféricos y generación de bases de datos  
adaptadas para los sectores afectados  
(POII10-0255-8836, 2010-2013)

**E. Sánchez,**

M. Castro, C. Gallardo, M. A. Gaertner, R. Romera  
M. Domínguez, M. Ruiz-Ramos, N. López de la Franca

**Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica  
Universidad Castilla-La Mancha (UCLM), Toledo, Spain**

Taller Técnico sobre escenarios climáticos y regionalización,  
CENEAM, Valsaín, 27-29 de abril de 2011

# Experiencia en proyectos de regionalización

- Modelling land degradation climate (UE: ENV4-CT98-0696) (1998-2001)
- PRUDENCE (UE: EVK2-2001-00156) (2001-2004)
- CLARIS-LPB: (South America) (UE: GOCE-CT-2003-001454) (2008-2012)
- AMMA (African Monsoon) (UE: proposal 004089-2, 2005-2009)
- ENSEMBLES (GOCE-CT-2003-505539) (2004-2009)
- AMAVEC: Acoplamiento de ORCHIDEE a PROMES (2004-2007)
- Acoplamiento atmósfera-oceano en PROMES (2007-2010)
- Impacto y adaptación de sistemas agrícolas al CC (2008-2010)
- ESCENA: Escenarios España modelos alta resolución (2008-2011)
- RISKTROPIC: riesgo ciclones tropicales CC (2011-2013)

# Experiencia en proyectos de regionalización

- Modelling land degradation climate (UE: ENV4-CT98-0696) (1998-2001)
- **PRUDENCE** (UE: EVK2-2001-00156) (2001-2004)
- CLARIS-LPB: (South America) (UE: GOCE-CT-2003-001454) (2008-2012)
- AMMA (African Monsoon) (UE: proposal 004089-2, 2005-2009)
- **ENSEMBLES** (GOCE-CT-2003-505539) (2004-2009)
- AMAVEC: Acoplamiento de ORCHIDEE a PROMES (2004-2007)
- Acoplamiento atmósfera-oceano en PROMES (2007-2010)
- Impacto y adaptación de sistemas agrícolas al CC (2008-2010)
- **ESCENA: Escenarios España modelos alta resolución** (2008-2011)
- RISKTROPIC: riesgo ciclones tropicales CC (2011-2013)

# Experiencia en proyectos de regionalización

- Modelling land degradation climate (UE: ENV4-CT98-0696) (1998-2001)
- PRUDENCE (UE: EVK2-2001-00156) (2001-2004)
- **CLARIS-LPB: (South America)** (UE: GOCE-CT-2003-001454) (2008-2012)
- AMMA (African Monsoon) (UE: proposal 004089-2, 2005-2009)
- ENSEMBLES (GOCE-CT-2003-505539) (2004-2009)
- AMAVEC: Acoplamiento de ORCHIDEE a PROMES (2004-2007)
- Acoplamiento atmósfera-oceano en PROMES (2007-2010)
- **Impacto y adaptación de sistemas agrícolas al CC** (2008-2010)
- ESCENA: Escenarios España modelos alta resolución (2008-2011)
- RISKTROPIC: riesgo ciclones tropicales CC (2011-2013)

- Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático (proyecto ECCE). Capítulo 1. El clima de España: pasado, presente y escenarios de clima para el siglo XXI (2005). Coordinado por **Manuel de Castro**, Javier Martín-Vide y Sergio Alonso
- 1<sup>er</sup> informe de Impactos del Cambio Climático en Castilla-La Mancha. Capítulo “Clima y cambio climático en Castilla-La Mancha” (2009), **Manuel de Castro**
- Clima en España: Pasado, presente y futuro. Informe de evaluación del cambio climático regional. Capítulo 5: Proyecciones regionales de clima sobre la Península Ibérica: modelización de escenarios de cambio climático (2010). Autores: **Enrique Sánchez** y Gonzalo Miguez-Macho. Red Temática CLIVAR-ESPAÑA

# Objetivos del proyecto regional

- Generar una base de datos con escenarios de cambio climático actualizados y detallados para Castilla-La Mancha (CLM) a partir de PRUDENCE, ENSEMBLES y ESCENA
  - Análisis de procesos climáticos relevantes: extremos, variabilidad, distribuciones
- Acercar investigación clima  $\longleftrightarrow$  impactos: “proveedores” de datos
  - Identificación de grupos de impactos interesados. Necesidades
  - Variables y procesos de interés para grupos de impactos?
  - Guía de uso de magnitudes climáticas. Asesoramiento permanente
  - Trabajo sobre formatos de salida, postproceso, interpolación
  - Base de datos de acceso y uso amigable

# Objetivos del proyecto regional

- Generar una base de datos con escenarios de cambio climático actualizados y detallados para Castilla-La Mancha (CLM) a partir de PRUDENCE, ENSEMBLES y ESCENA
  - Análisis de procesos climáticos relevantes: extremos, variabilidad, distribuciones
- Acercar investigación clima  $\longleftrightarrow$  impactos: “proveedores” de datos
  - Identificación de grupos de impactos interesados. Necesidades
  - Variables y procesos de interés para grupos de impactos?
  - Guía de uso de magnitudes climáticas. Asesoramiento permanente
  - Trabajo sobre formatos de salida, postproceso, interpolación
  - Base de datos de acceso y uso amigable

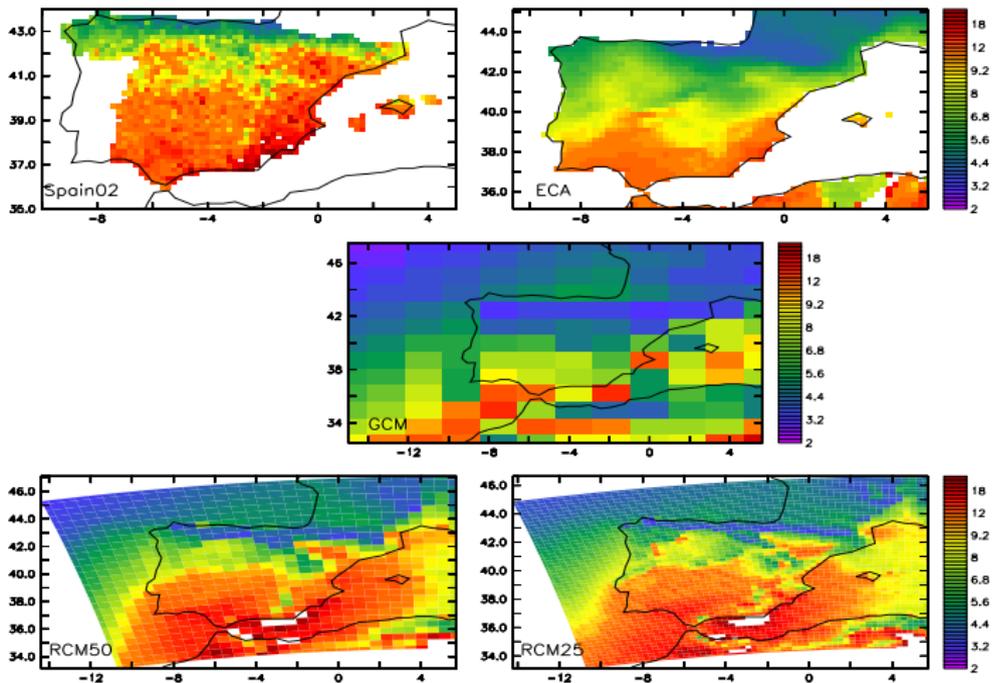
# Objetivos del proyecto regional

- Generar una base de datos con escenarios de cambio climático actualizados y detallados para Castilla-La Mancha (CLM) a partir de PRUDENCE, ENSEMBLES y ESCENA
  - Análisis de procesos climáticos relevantes: extremos, variabilidad, distribuciones
- Acercar investigación clima  $\longleftrightarrow$  impactos: “proveedores” de datos
  - Identificación de grupos de impactos interesados. Necesidades
  - Variables y procesos de interés para grupos de impactos?
  - Guía de uso de magnitudes climáticas. Asesoramiento permanente
  - Trabajo sobre formatos de salida, postproceso, interpolación
  - Base de datos de acceso y uso amigable

# Proyecciones regionales de cambio climático sobre CLM

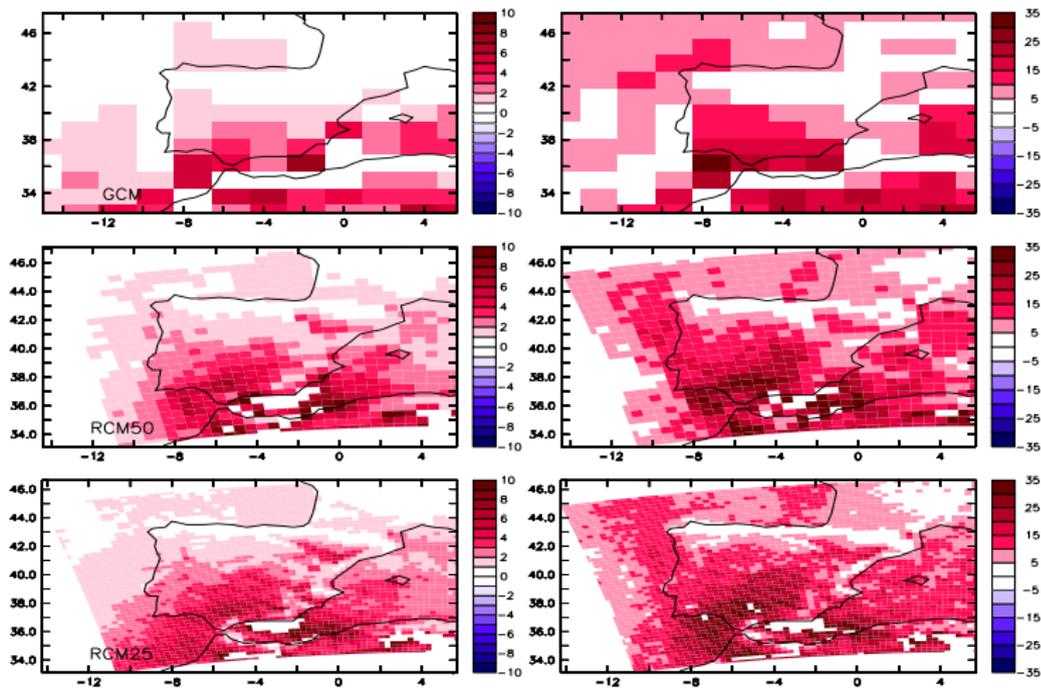
	PRUDENCE	ENSEMBLES	ESCENA
RCMs	≈10	≈15	5
Escenarios	A2,B2	A1B	A1B,B1,B2
Periodo	2070-2100	1950-2100	1950-2050
Resolución horz	50km	25km	25km
Variables surf	18	>100	>100
Variables atm	no	si	si
Frecuencia	diaria	subdia	subdia

# Ejemplos de líneas de análisis



Duración media de periodos secos (1961-1990) (días)

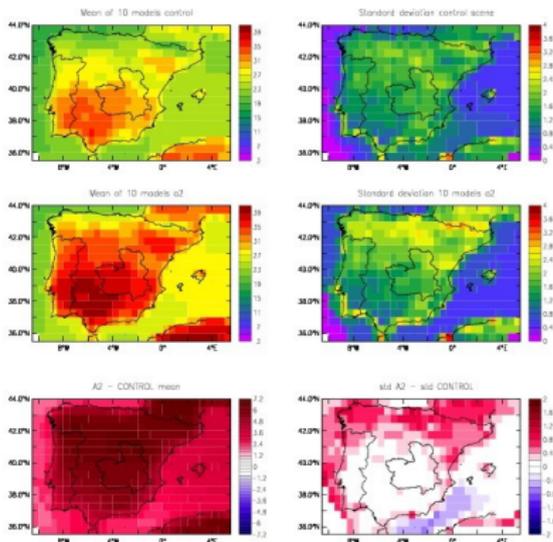
# Ejemplos de líneas de análisis



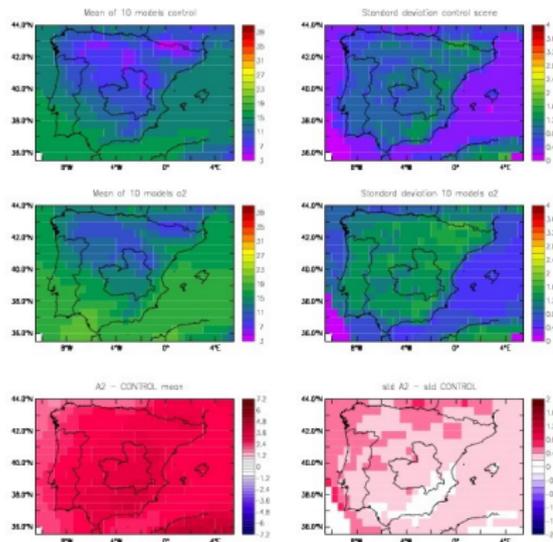
Cambio de la duración media de periodos secos (2071-2100) - (1961-1990) (días)

# Ejemplos de líneas de análisis

Maximum temperature(C/day) (2100-1960) CRU JJA

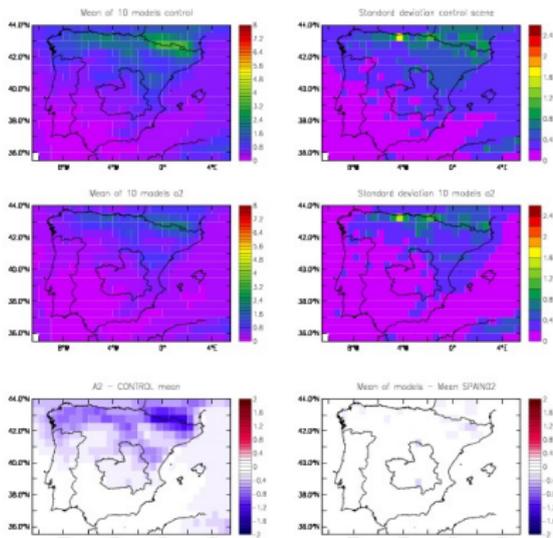


Maximum temperature(C/day) (2100-1960) CRU DJF

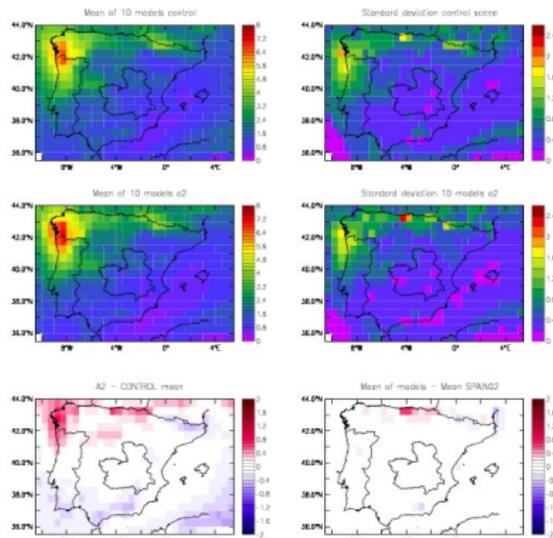


# Ejemplos de líneas de análisis

Precip(mm/day) (2100-1960) CRU JJA



Precip(mm/day) (2100-1960) CRU DJF



- Impacto de extremos climáticos en cultivos agrícolas (Ruiz-Ramos et al., 2011, enviado)
- Colaboración con la UPM: IFAPA (Córdoba), Neiker (País Vasco)
- Grupos de investigación en la Universidad y otros centros científicos
- Contactos con Oficina Regional de Cambio Climático, AGECAM (agencia energía), ISFOC (sistemas fotovoltaicos)
- Empresas, otras entidades interesadas
- Coordinación de esfuerzos con otros grupos y entidades con objetivos similares?