

EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA VITICULTURA: CONSECUENCIAS Y ADAPTACIONES

Dr. Pascual Romero Azorín

Departamento de Recursos naturales

Grupo de Riego y Fisiología del estrés

IMIDA (Murcia).

Callo Mayor s/n. 20150. La Alberta Murc

Calle Mayor s/n, 30150, La Alberca, Murcia E-mail: pascual.romero@carm.es







¿Qué está ocurriendo con el clima?



13 Agosto de 1941



Glaciar Muir: Alaska

Fondo Europeo de Desarrollo Regional "Una manera de hacer Europa"



31 Agosto de 2004





PANEL INTERGUBERNAMENTAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC 2014)

(235 autores, 58 países)

Policymakers Report (5º Informe)

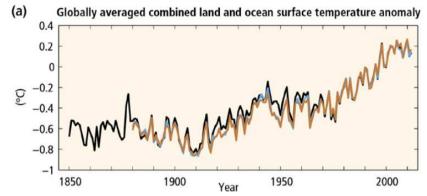


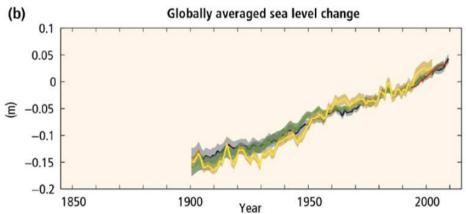


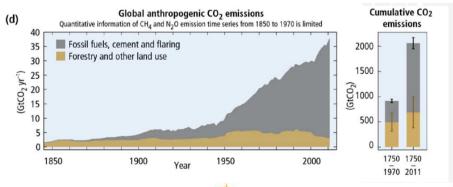












gión de Murcia Fondo Europeo de Desarrollo Regional "Una manera de hacer Europa"

- 1: El calentamiento terrestre es inequívoco y desde los años 50 del siglo pasado:
- a) La atmósfera y los océanos se han calentado.
- b) Las cantidades de nieve y hielo han disminuido.
- c) y el nivel del mar se ha incrementado.

Dato:



Tª media tierra y oceanos se ha incrementado en 0.85 °C en el período 1880-2012.



Fuente: http://www.ipcc.ch/







2. Ha habido un incremento en la frecuencia de muchos fenómenos climáticos extremos, ligados a la influencia humana:

S DE TRANSFERENCIA ultados de investigación









¿Que va a ocurrir en el futuro con el clima? ¿Hacia dónde nos dirigimos?

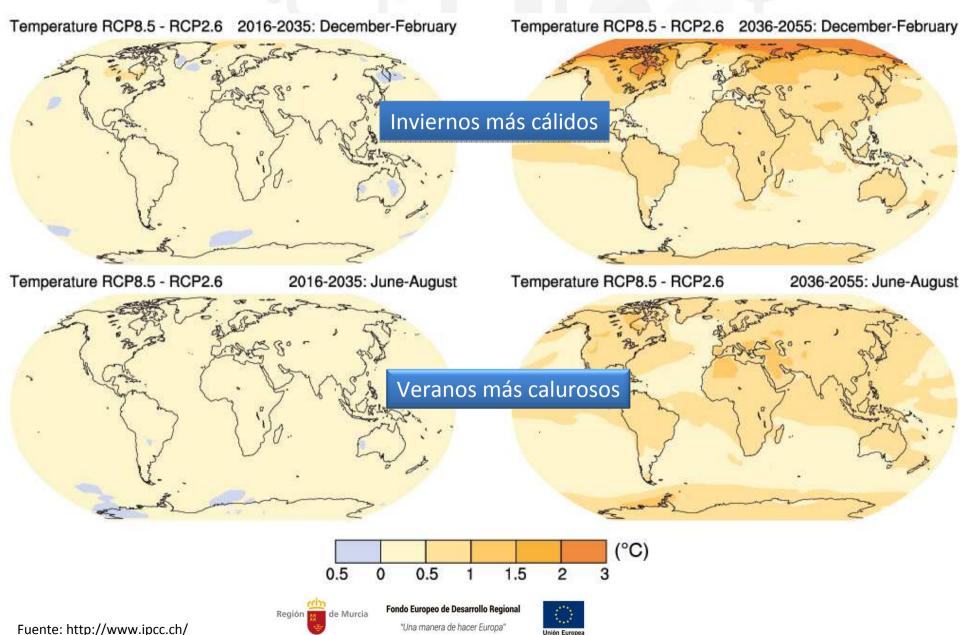








MODELOS DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA "Muy probablemente"







 Incremento de la temperatura media (Proyección 2041-2050)



El impacto del cambio climático y el calentamiento no va a ser homogeneo



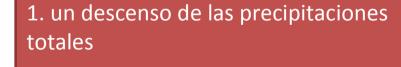






Variación precipitación (%)





2. un incremento de la intensidad de éstas, aumento de las Iluvias







¿Cuales serán los efectos del cambio climático en la viticultura española?









Aumento de las temperaturas

Posibles beneficios (Norte España)

- 1.Períodos de crecimiento más rápidos y cortos.
- 2. Menor riesgo de heladas.
- 3.Cultivo de un mayor nº de variedades.
- 4. Incremento de zonas potenciales para el cultivo de la vid.











Aumento de las temperaturas

Posibles efectos negativos (Sur de España)

- 1. Disminución de la calidad (acidez, color y taninos) (per. Maduración más cálido).
- 2. Desfase de la madurez Tec. y fenól.
- 3. Riesgo de degradación organoléptica y volatilización de compuestos aromáticos.
- 4. Aumento del grado alcohólico.
- 5. Aumento de plagas y enfermedades (enf. Madera).
- 6. Aumento en la variabilidad del rendimiento.
- 7. Menos zonas óptimas para el cultivo de la vid.



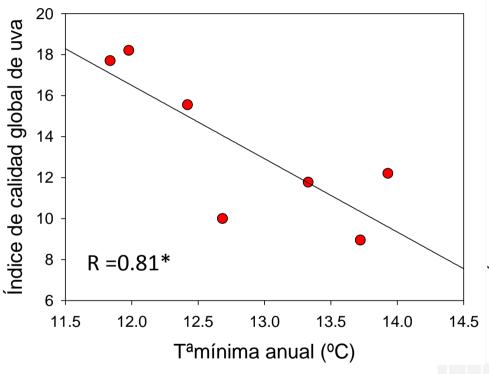


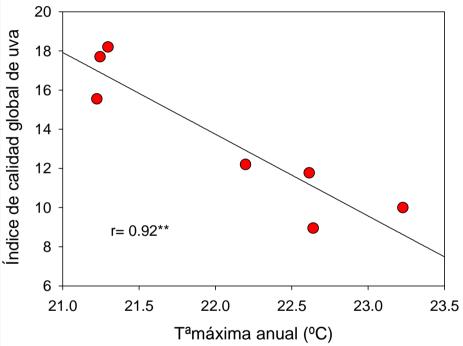




CAÑADA DEL JUDÍO, JUMILLA (2006-2012)

CALIDAD TECNOLÓGICA Y CALIDAD FENÓLICA









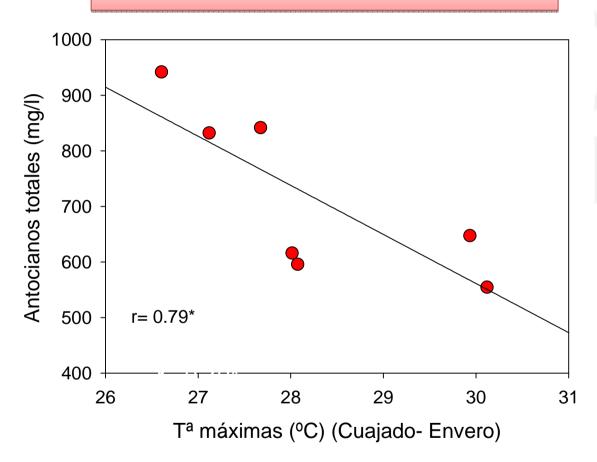






CAÑADA DEL JUDÍO, JUMILLA (2006-2012)

CALIDAD TECNOLÓGICA Y CALIDAD FENÓLICA









Disminución de las precipitaciones

Posibles efectos negativos (Zonas secas) 2016 JORNADAS de resu

Posibles beneficios (Zonas húmedas)

- 1. Aumento de la frecuencia de sequías
- 2. Mayor riesgo de incendios
- 3. Disminución de la producción y calidad (en secano)
- 4. Escaso crecimiento (secano) que requerirá riegos de apoyo o adicionales.
- 5.Incremento en la demanda de agua para riego y de las necesidades hídricas del viñedo (aumento ETo)

- 1.Menor riesgo de enfermedades
- 2. Mejora de la calidad de la uva y el vino

Fuentes: Impacto del cambio climático en el viñedo en España. Pablo Resco. UPM





"Una manera de hacer Europa"

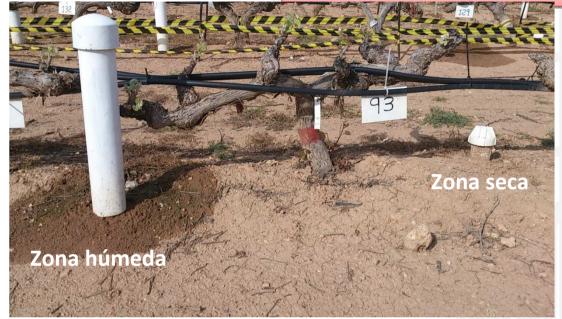
2016





Medidas de adaptación en la

1. Cambios en las prácticas de manejo del riego (Mejora de EUA)



SECADO PARCIAL DE RAÍCES (PRD)

Jumilla (1400-1500 m³/ha/año) Bullas (700-800 m³/ha/año)

(Romero et al. Scientia Horticulturae 2016)

Ahorran agua, mejoran la EUA y la calidad de la uva y son rentables economicamente



RIEGO DEFICITARIO CONTROLADO (RDC)

Regado simultáneamente a ambos lados del sistema radicular













5. Selección del material vegetal (portainjertos)



41B

complejas
interacciones
con la disponiblidad de
agua y muestran
diferente tolerancia a
la falta de
agua(Romero et al.
2006).





1103P



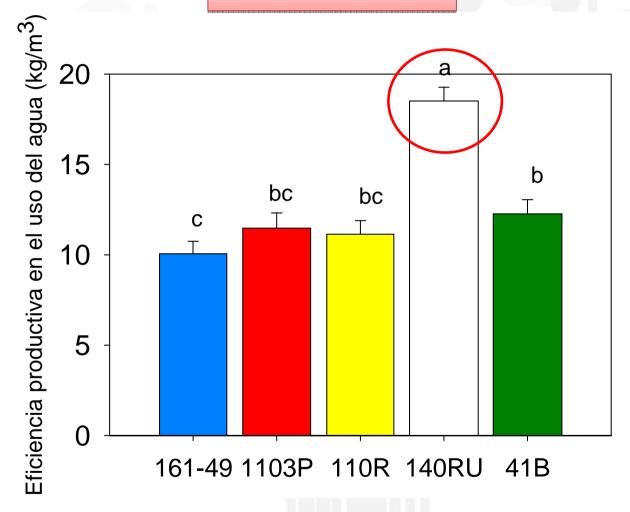






5. Selección del material vegetal (portainjertos)

Promedio 2012-1014



EFICIENCIA PRODUCTIVA EN EL USO DEL AGUA (Kg/m³)

2016

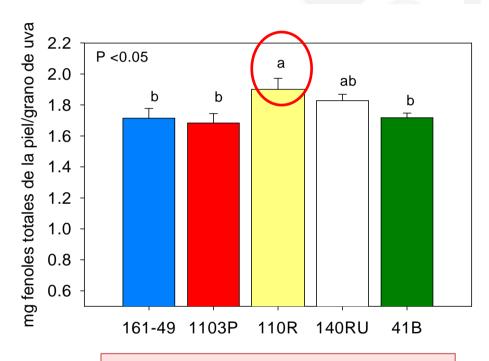


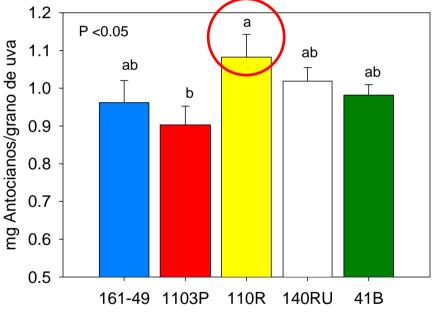


5. Selección del material vegetal (portainjertos)

Contenido polifenólico de la baya (promedio 2012-2014)







mg fenoles totales de la piel /grano de uva

mg antocianos /grano de uva











3. Cambios en la localización de los viñedos



Tendencia a poner viñedos en sitios más frescos (menos cálidos) y a mayores altitudes o incluso en regiones costeras 2016

Zona pirenaica de Tremp (Cataluña)

Sierra de Gredos (Madrid)





















4. Selección del material vegetal (variedades o clones)

El Sur de Europa y de España (necesitará adaptarse con variedades más resistentes a climas más cálidos y secos).

Jones (2006):

Cabernet franc

Cabernet –Sauvignon

Malbec

Merlot

Syrah

Tempranillo

Monastrell

Desarrollar programas de mejora de variedades de vid resistentes al calor y a la falta de agua (White 2006, Duchene 2012).



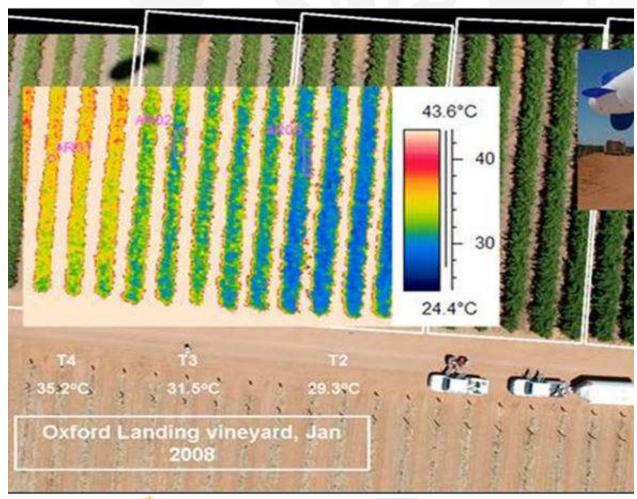






6. Modificación del microclima del viñedo

1) Orientación de las filas (para modificar la radiación solar interceptada)



2016 ınvestigación



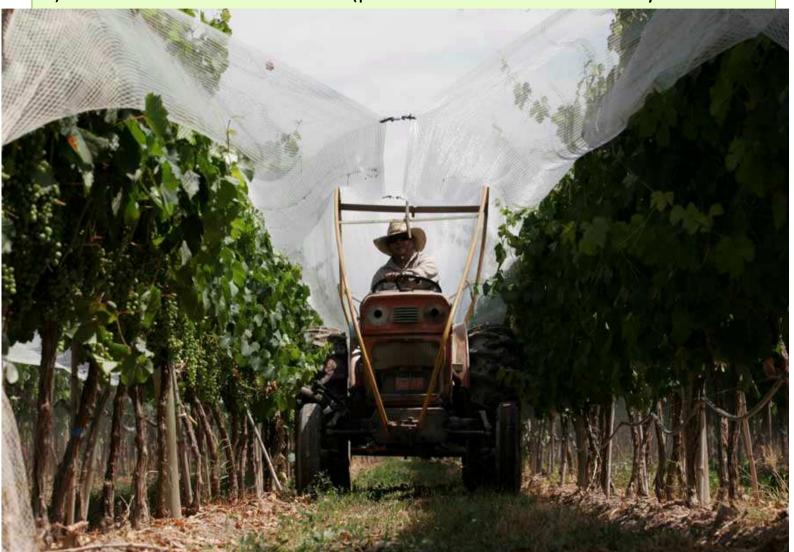


6. Modificación del microclima del viñedo

2016

resultados

2) El uso de mallas de sombreo (protección del excesivo calor y radiación



Región de Murci

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"





6. Modificación del microclima del viñedo



3) Filtros solares químicamente inertes para proteger del calor y de la excesiva radiación solar.

"solo son efectivos cuando se aplican justo antes de una ola de calor" 2016







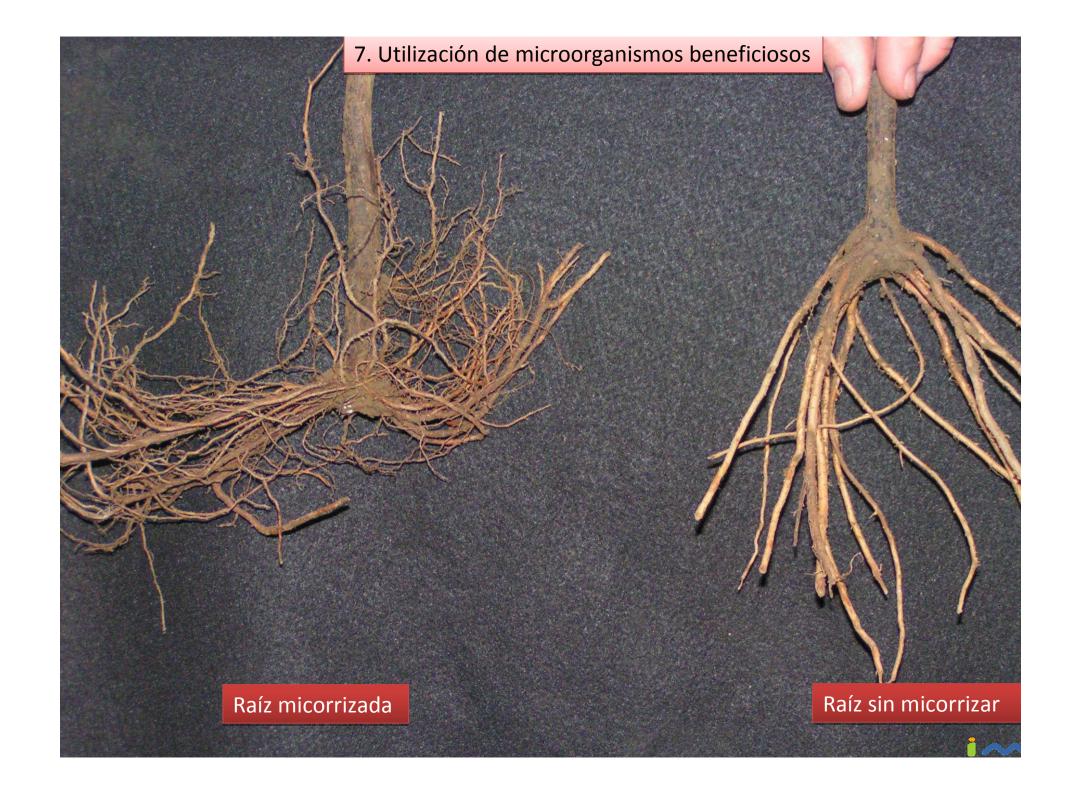
7. Utilización de microorganismos beneficiosos



Hongos micorrícicos arbusculares

Bacterias promotoras del crecimiento

- 1) Aumenta la tolerancia a la sequía y a otros estreses y a fitopatógenos
- 2) Mejora la estructura del suelo
- 3) Incrementa la absorción de agua y ciertos nutrientes (P)







7. Utilización de microorganismos beneficiosos



micorrizada









2016





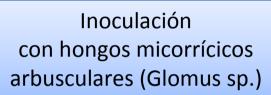
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: FEDER 1420-13 (2016-2018) cofinanciado en un 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional

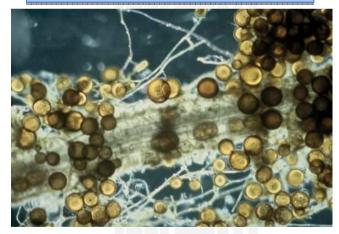
TÍTULO: Aplicación de nuevas estrategias agronómicas para mejorar la eficiencia en el uso del agua y los fertilizantes en cítricos y viñedo en las condiciones edafoclimáticas de la Región de Murcia.















Fondo Europeo de Desarrollo Regional

"Una manera de hacer Europa"













Adaptación al cambio climático: El reto de la viticultura del s. XXI

3ª conferencia Eco Sostenible Wine 2012

De Vinos Ecológicos a vinos "Eco-sostenibles"

Criterios ecológicos (medioambientales saludables) Criterios de sostenibilidad y ecoeficiencia

Uso de energías renovables Gestión del agua Recursos naturales y biodiversidad Huella del carbono, huella del agua, etc...











2016 resultados de investigación







