

La producció agrícola al Penedès sota la incertesa climàtica de la realitat ambiental actual i futura

Dr. Robert Savé Monserrat

robert.save@irta.cat

IRTA

dijous 8 d'octubre del 2020

SESSIÓ AMB EXPERTS

Etj 1. Espais oberts

Tipus: Seminari amb experts

Data: 8 Octubre 2020 - 18:00-19:30; Lloc: Sala virtual Zoom

PROGRAMA

RECEPCIÓ

17.50 h Recepció i benvinguda

INFORMACIÓ

18.00 h Benvinguda i introducció

- Què és el Pla territorial parcial del Penedès
- En quin moment ens trobem (Avanç de propostes)

18.05 h Presentació de la jornada

- Sistema d'espais oberts

18.10 h Explicació del desenvolupament de la sessió, i presentació dels ponents a càrrec de l'equip Arc Mediació

DEBAT

18.15 h Presentacions dels experts

Eduard Trepal, ARCA: 8 minuts

- Creació d'indicadors i elaboració de la cartografia del valor del sòl agrícola del Penedès. (Relacionat amb el paper que juga l'agricultura al Penedès)
- Els espais agraris en el planejament territorial: com els hem de planificar? (relacionat amb el pla sectorial d'espais agraris que ha d'elaborar el Departament d'Agricultura)

Elaborar un titular per sintetitzar la presentació

Maria Rovira, Unió de Pagesos: 8 minuts

- Quin model agrari volem per al Penedès? Com hauria de ser la convivència amb altres usos? (per exemple, l'industrial i logístic i el turisme)
- Quines estratègies es podrien implementar per mantenir l'activitat agrària al Penedès? Possibles mecanismes de gestió?

Elaborar un titular per sintetitzar la presentació

Miquel Vidal, CEPVI: 8 minuts

- El paisatge de la vinya al Penedès.
- Quines estratègies es podrien desenvolupar des del Pla territorial parcial del Penedès per tal de protegir el paisatge de la vinya?

Elaborar un titular per sintetitzar la presentació

Robert Savé, IRTA: 8 minuts

- Producció agrària i canvi climàtic al Penedès
- Quins reptes planteja el canvi climàtic per la vegueria Penedès i quina resposta pot donar el Pla territorial parcial del Penedès? (Referit a tots els sistemes, no només als espais oberts—encara que s'hi centri més; ja que és l'única sessió sobre el tema)

Elaborar un titular per sintetitzar la presentació

18.45 h Debat conjunt

CLAUSURA

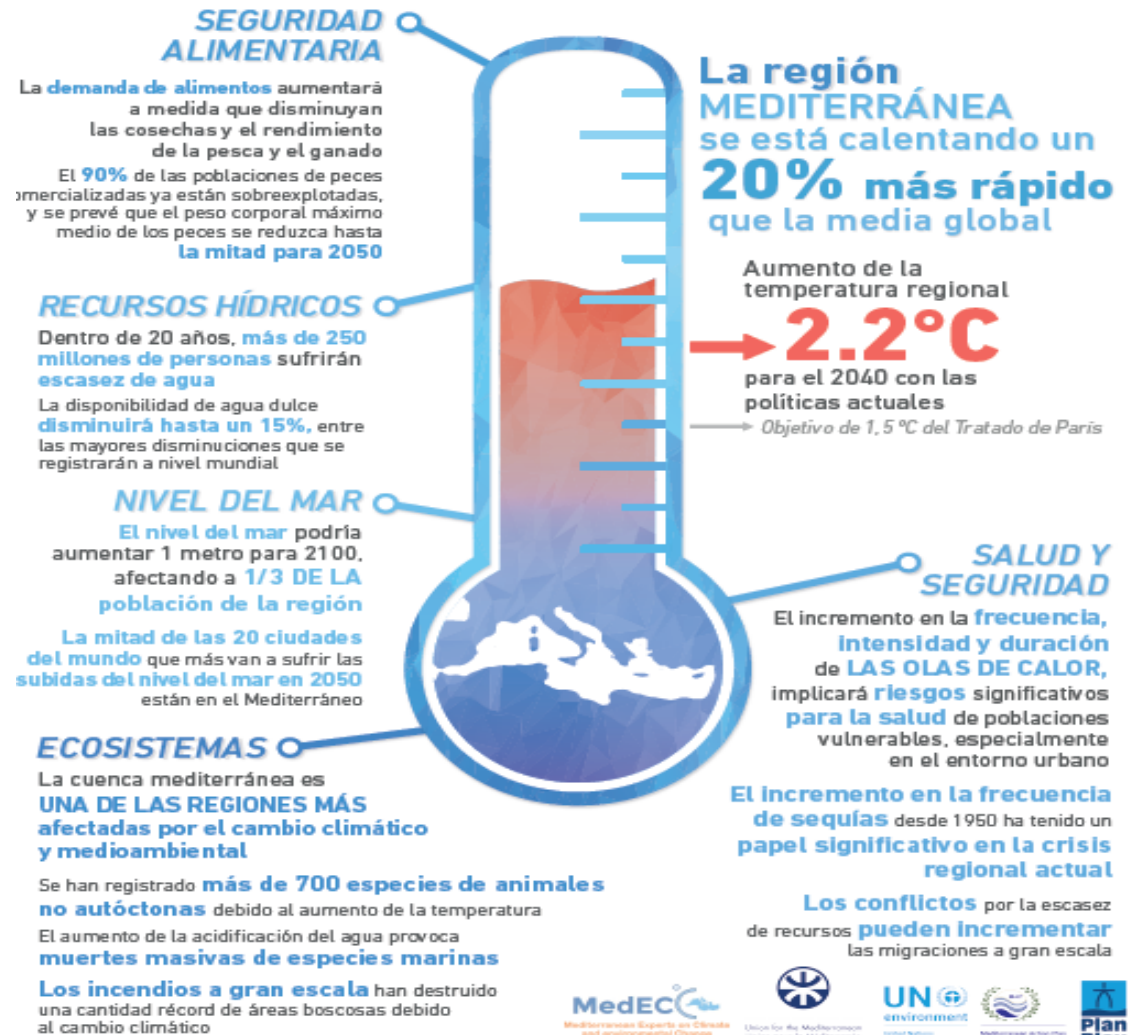
19.25 h Tancament, propers passos i agraïments.

19.30 h Finalització |

Hi ha molta i molt bona informació general respecte del canvi climàtic (IPCC), ara a més es disposa del primer informe MedECC (2019-2020) específic per la conca mediterrània i des de el 30 de setembre del 2020, de les projeccions climàtiques a 1 km² per tota Catalunya generats pel SMC i l'OCCC.

85 científics de 20 països pertencientes a la red mediterránea de expertos en el cambio climático y medioambiental (MedECC) presentan:

1^{er} INFORME DE EVALUACIÓN CIENTÍFICA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y MEDIOAMBIENTAL EN EL MEDITERRÁNEO

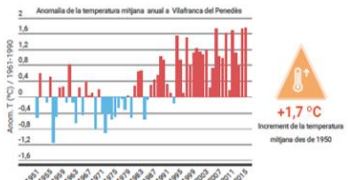


Passat i present

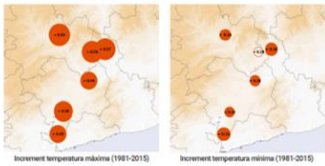
El canvi climàtic al Penedès

Clima observat (1951-2015) - Temperatura

La temperatura mitjana anual al Penedès s'ha incrementat des de 1951 a un ritme de +0,25 °C/decenni.



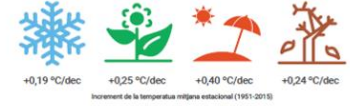
La temperatura màxima s'ha incrementat a un ritme superior al de la temperatura mínima. Pel període 1981-2015 ha estat de 0,50 °C/decenni vs. 0,25 °C/decenni.



El canvi climàtic al Penedès

Clima observat (1951-2015) - Temperatura

L'estiu és l'època de l'any en que més s'ha incrementat la temperatura, i l'hivern la que menys.



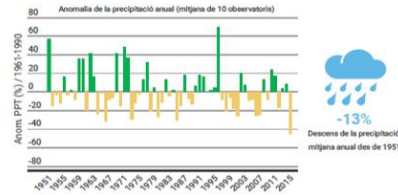
Els extrems de temperatura han patit canvis destacats des de mitjans segle XX. Aquests són algunes de les variacions experimentades a Vilafranca del Penedès entre 1951 i 2015.

- 44 dies més**
Dies de estiu (temperatura màxima >30 °C)
- 30 dies més**
Dies molt càlids (temperatura màxima >35 °C)
- 8 nits més**
Nits tropicals (temperatura mínima >20 °C)
- 25 dies més**
Durada de les onades de calor (5 dies consecutius amb temperatura màxima > per centil 90)
- 6 dies menys**
Durada de les onades de fred (5 dies consecutius amb temperatura mínima < per centil 10)

El canvi climàtic al Penedès

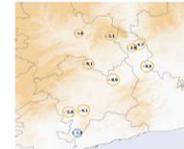
Clima observat (1951-2015) - Precipitació

La precipitació mitjana anual al Penedès ha disminuït des de 1951 a un ritme de +2 %/decenni.



El descens de la precipitació mitjana anual és força uniforme tot el territori, però no arriba a ser significatiu des del punt de vista estadístic.

Estacionalment, l'estiu és l'únic període de l'any amb un descens més evident, -4 %/decenni. Així es tradueix en un 25% menys de pluja des de 1951.



Tendència de la precipitació estival (1951-2015) en %/decenni

El canvi climàtic al Penedès

Clima observat (1951-2015) - Precipitació

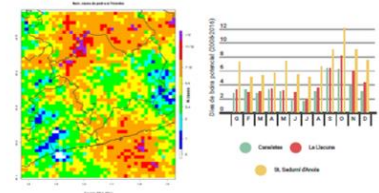
Els extrems de precipitació han patit pocs canvis significatius des de mitjans de segle XX. Aquestes són algunes de les variacions experimentades al conjunt del Penedès entre 1951 i 2015.

De 3 a 7 dies menys
Dies de precipitació diària > 10 mm

De 8 a 20 dies més
Durada dels períodes estius (nombre de dies consecutius amb precipitació > 1 mm)

Clima observat - Calamars i boira

Hi ha una gran dificultat per a avaluar la tendència d'aquests meteors, per la poca qualitat i continuïtat de la informació disponible. Si que es pot fer una regionalització i identificar les àrees/períodes més favorables.

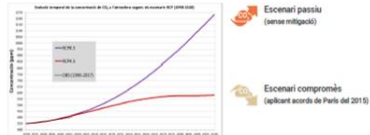


Futur

El canvi climàtic al Penedès

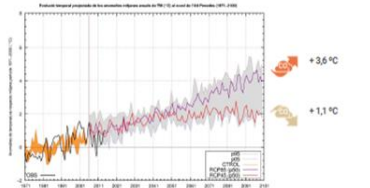
Els escenaris climàtics futurs

Els **escenaris climàtics** són projeccions de les emissions de gasos d'efecte hivernacle en el futur i s'utilitzen per valorar la vulnerabilitat del territori i la societat davant del canvi climàtic. Per analitzar aquest fet a escala del Penedès s'han realitzat simulacions a elevada resolució espacial (1 km), amb tres models globals, per a l'horitzó 2100 i dos escenaris d'emissions: RCP 4.5 i RCP 8.5



Escenaris climàtics pel nord del Penedès - Temperatura

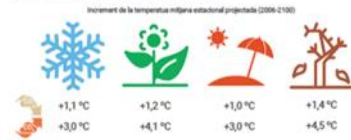
L'evolució temporal projectada de la temperatura mitjana anual mostra un increment en els dos escenaris, però molt marcat en el més pessimista.



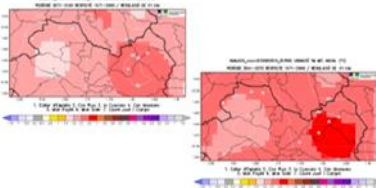
El canvi climàtic al Penedès

Escenaris climàtics pel nord del Penedès - Temperatura

La tardor i la primavera seran les dues **èpoques de l'any** que tendiran a un increment tèrmic més marcat en l'horitzó 2100 i amb un elevat grau de confiança.



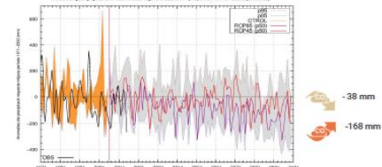
La variació de la temperatura projectada a 2100 té una elevada dependència espacial, condicionada per l'orografia (altura i configuració del terreny). Les terres baixes (St. Sadurn d'Noya/Gelida) s'escalfen més que les oblidades a més altura (St. Joan de Mediana/Capellades).



El canvi climàtic al Penedès

Escenaris climàtics pel nord del Penedès - Precipitació

L'evolució temporal projectada de la **precipitació mitjana anual** mostra un lleuger descens per l'escenari compromès (no significatiu) i més marcat en l'escenari més pessimista. Malgrat tot hi ha una gran dispersió. **Estacionalment**, l'estiu i la tardor serien les estacions més sensibles al descens pluviomètric en l'escenari RCP 8.5.



Geogràficament no apareixen grans variacions en la variació de la precipitació projectada a 2100

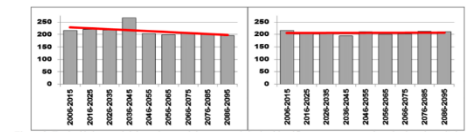


Figura 8. Evolució decenal del nombre total de patrons sinòptics identificats com a generadors de situacions d'elevada humitat al Penedès (2006-2095) i pels escenaris RCP 4.5 (esquerra) i RCP 8.5 (dreta)

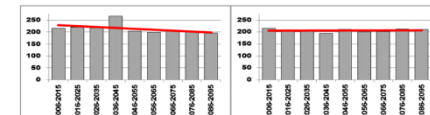


Figura 8. Evolució decenal del nombre total de patrons sinòptics identificats com a generadors de situacions d'elevada humitat al Penedès (2006-2095) i pels escenaris RCP 4.5 (esquerra) i RCP 8.5 (dreta)

Ja es pot pensar que posar, on i com plantar-ho!!!!

IRTA

RECERCA | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES



HEAT WAVE IMPACT

Period considered: 1 June to 30 June 2019





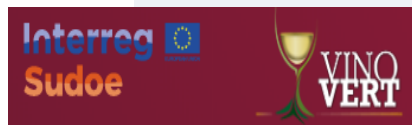
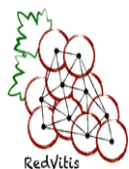
- ↘ Disponibilidad de agua
- ↗ Riesgo de sequía, olas de calor
- ↗ Riesgo de erosión del suelo
- ↘ Periodo vegetativo, rendimiento de cultivos
- ↘ Zonas óptimas para el cultivo

- ↗ Riesgo de inundaciones
- ↗ Veranos más calurosos y secos
- ↗ Nivel del mar
- ↗ Riesgo de plagas y enfermedades
- ↘ Sanidad y bienestar animal

- ↘ Precipitaciones estivales
- ↗ Tormentas invernales e inundaciones
- ↗ Duración del ciclo del cultivo, rendimientos
- ↗ Potencial agronómico
- ↗ Riesgo de plagas y enfermedades

- ↗ Precipitaciones invernales, inundaciones
- ↘ Precipitaciones estivales
- ↗ Riesgo de sequías, estrés hídrico
- ↗ Riesgo de erosión del suelo
- ↗ Rendimientos, diversificación de cultivos

Riesgos climáticos para el sector agrario europeo y en consecuencia la viticultura



**GRAVE PELIGRO:
 Desigualdad**

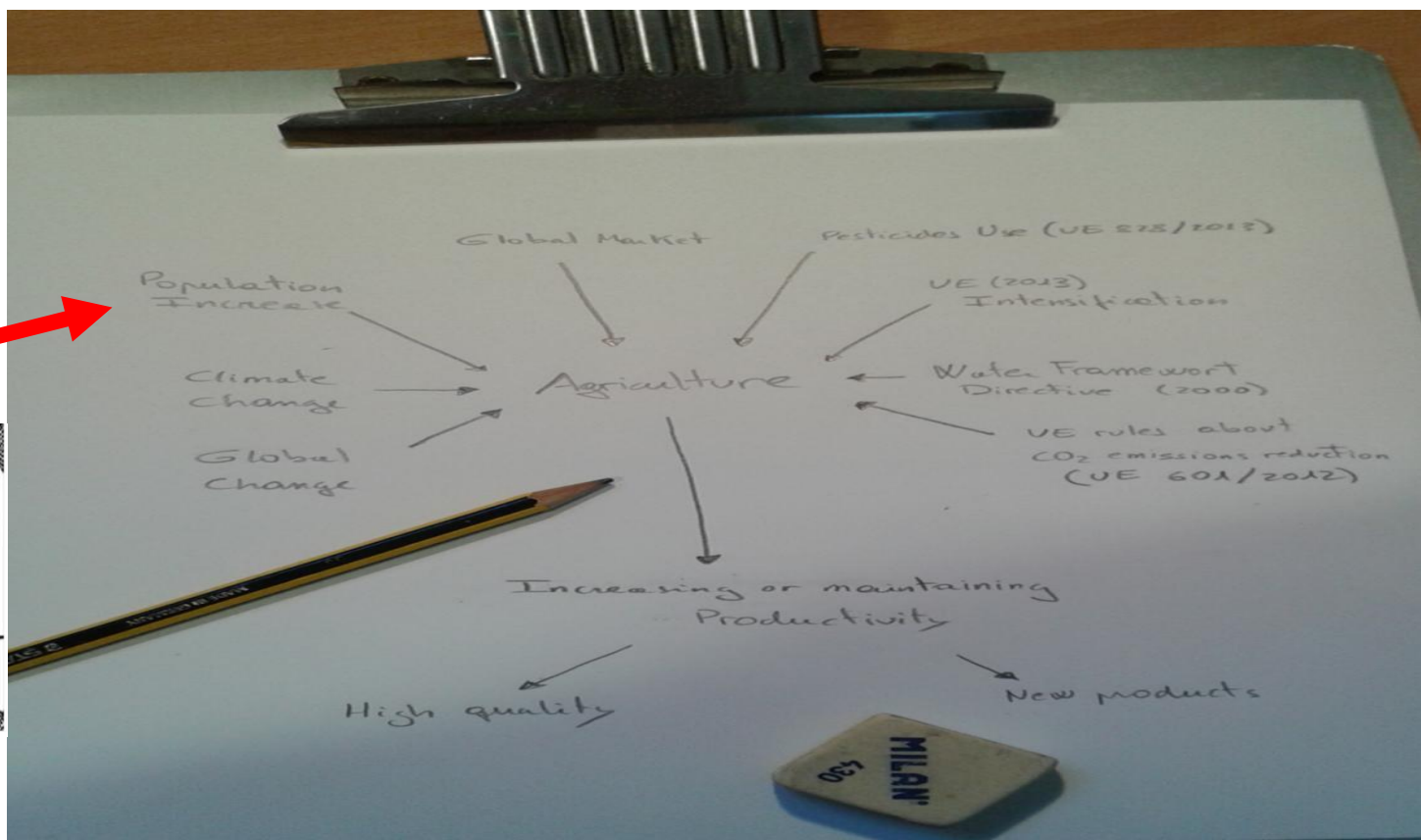
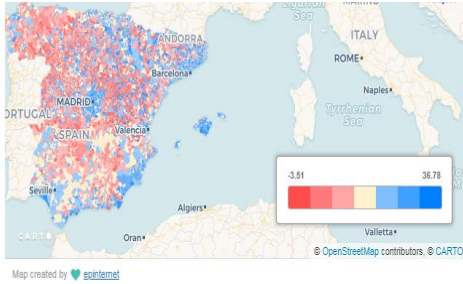


Figura 1.1 – Escenario siglo XXI, un siglo con retos globales. Fuente: elaboración propia

A més cal afegir el canvi global, ara molt visible amb la COVID



Este otro mapa muestra la evolución de la población en cada provincia entre el 1 de enero de 2018 y la misma fecha de 2019:

MAPA El despoblament, la principal problemàtica a deu comarques

Consulta en quines comarques aquesta és la temàtica que més marca la campanya i en quines és una qüestió secundària

per NacióDigital, 15 de maig de 2019 a les 14:03 |

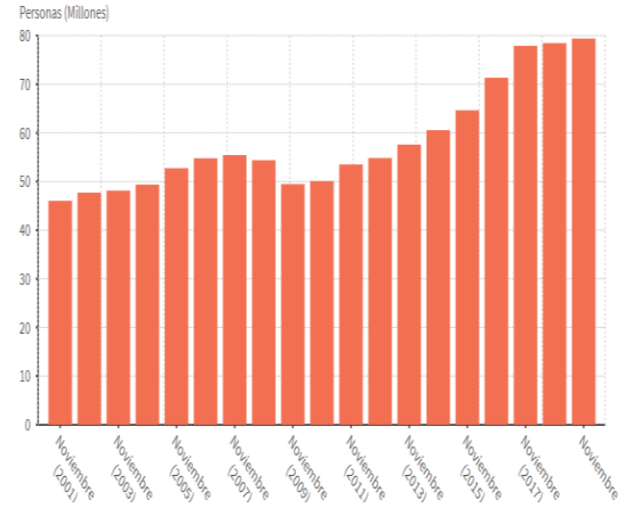
Aquesta informació es va publicar originalment el 15 de maig de 2019 i, per tant, la informació que hi apareix fa referència a la data especificada.

També hauries de llegir

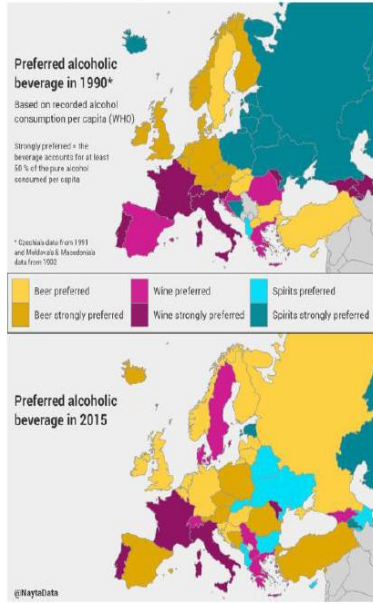
- MAPES Quines problemàtiques marquen la campanya a cada comarca?
- Les eleccions municipals a NacióDigital: notícies, resultats històrics, mapes i anàlisis
- El despoblament i unes carreteres insuficients: les grans problemàtiques de l'Alta Ribagorça
- El despoblament i la crisi de la pagesia: les grans problemàtiques del Baix Ebre i el Montsià
- El despoblament i el declivi econòmic: les grans problemàtiques del Berguedà
- El despoblament i la promoció econòmica: les grans problemàtiques de les Garrigues
- L'envel·liment i les infraestructures: les grans problemàtiques del Pallars Jussà

Nota sobre el mapa: Clicant al requadre inferior dret, s'amaga la llegenda. Picant sobre cada comarca, es desplega el seu nom, la puntuació sobre 10 que rep com a problemàtica aquesta temàtica i l'enllaç a la notícia específica sobre la comarca. També es pot fer més o menys gran el zoom de la imatge.

Evolució de la llegada de turistes hasta noviembre de 2019



Preferred alcoholic beverages in Europe, 1990 vs 2015.



Legislación sobre productos fitosanitarios.

Generalitat de Catalunya gencat.cat

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Inici Departament Àmbits d'actuació Tràmits Serveis Actualitat Contacte

Inici > Àmbits d'actuació > Agricultura > Maquinària agrícola... > Serveis > Laboratori Nacional de... > Legislació

Legislació

La inspecció d'equips d'aplicació de fitosanitaris en ús està regulada mitjançant una sèrie de disposicions legals. L'obligatorietat d'aquestes inspeccions s'inicia amb la publicació de la Directiva 2009/128/CE d'ús Sostenible de Plaguicides. En aquest apartat es relacionen els texts legislatius que fan referència al seu desenvolupament a nivell nacional i també autonòmic, així com altres reglamentacions que intervenen en el procés d'inspecció.

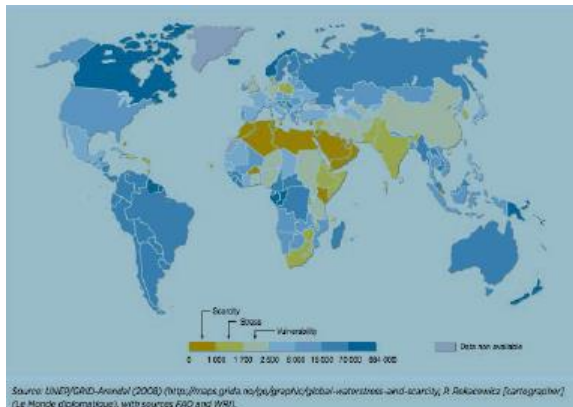
FACTORES LIMITANTES: agua

Se calcula que la población humana mundial será de unos 9,6 mil millones de personas en el año 2050, lo que condicionará la disponibilidad de agua entonces y en el futuro, particularmente en los países en desarrollo, donde se concentrará el crecimiento demográfico.

Hay que considerar, que excepto en países altamente desarrollados (UE, USA ...), la disponibilidad de agua por persona disminuye y disminuirá debido a su contaminación, la variabilidad de la oferta (uso para energía, industria, boca, sector agropecuario ...) y al cambio climático.

Aunque las proyecciones indican fuertes crecimientos en las demandas de boca (urbanización) e industriales, la agricultura seguirá siendo un gran consumidor, quizás mejor definirlo como gestor del agua

Los países se pueden clasificar de acuerdo con un "índice de estrés hídrico" sobre la base de sus recursos hídricos anuales para la población. Esta definición, propone un umbral de 1700 m3 por persona y año, por debajo del cual los países están en situación de estrés hídrico, llegándose al término de escasez de agua cuando este índice es de menos de 1.000 m3 por persona y año.



En Cataluña se producirá a finales del siglo actual un incremento del ETO de aproximadamente un 13% junto con un descenso de la pluviometría cercano al 13% (ACCUA, 2010; SMC 2012, 2015; IPCC 2014; TICCC 2016), lo que hace que la disponibilidad de agua se sitúe en unos valores de 1850 m3 por persona y año, es decir muy cercano al umbral para definir estrés hídrico, el cual, si se fuera a situaciones más locales, ya áridas hoy, seguro nos situaríamos, por debajo de este umbral.

Estos cambios de las condiciones ambientales podrían afectar la verdadera disponibilidad de agua en diferentes cultivos y por tanto, en los lugares donde sea posible (Cataluña, sólo cubre por riego las necesidades de un 30% de la superficie agrícola, tanto para falta de infraestructuras, así como por falta de agua), el agua necesaria para el riego aumentaría significativamente a lo largo del siglo, en unos valores que varían entre el 40 y el 250% dependiendo del cultivo, debido a una disminución directa en la cantidad de agua disponible a nivel edáfico y de las demandas atmosféricas a lo largo de la temporada de crecimiento y los cambios en la fenología de estos cultivos (Funes et al. 2014; Savé et al. 2012; MEDACC 2017).

FACTORES LIMITANTES: energía

IRTA

RECERCA | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES



La energía en la agricultura, ganadería y pesca

El consumo de energía de los sectores agricultura, ganadería y pesca se acerca al 4% del consumo final de energía de Cataluña. La mayor parte de este consumo se satisface con gasóleo, la agricultura, y más concretamente la maquinaria agrícola es responsable de tres cuartas partes del mismo. Aproximadamente la mitad del consumo de energía final en este sector se destina al cultivo de los cereales y de la fruta dulce. El resto el consumo se reparte, a partes iguales, entre la ganadería y la pesca. Los agricultores catalanes usan más de 85.000 vehículos especiales (tractores, motocultores, etc.) en las tareas agrícolas. La agricultura catalana es una de las que está mecanizada de una manera más intensa en España.

El consumo de esta maquinaria es el gasto energético principal del sector y también el elemento con más posibilidades reales de reducción por dos vías bien diferenciadas: la innovación en el diseño de las máquinas, y la correcta selección y utilización por parte de la usuario. A pesar del consumo en bombeo y distribución de agua en el sector agrícola es inferior al de la maquinaria:

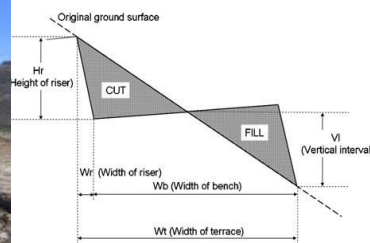
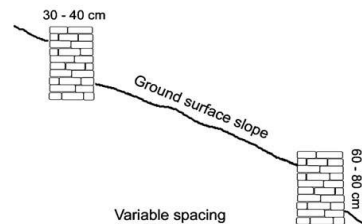
En cuanto al sector ganadero, en torno a un 41% del consumo de energía se relaciona directamente con el sector avícola (huevos, pollos y otros) ; las explotaciones porcinas destinan una cifra muy similar (en torno a un 40%). La producción de leche representa un 14% del consumo de energía del sector. La demanda energética se reparte entre el gasóleo, la electricidad y el gas natural dado que los consumos de fuentes alternativas, sostenibles sufren importantes restricciones legales (http://icaen.gencat.cat/ca/pice_ambits_tematicos/pice_l_energia_a_l_agricultura/index.html).

FACTORES LIMITANTES: suelo

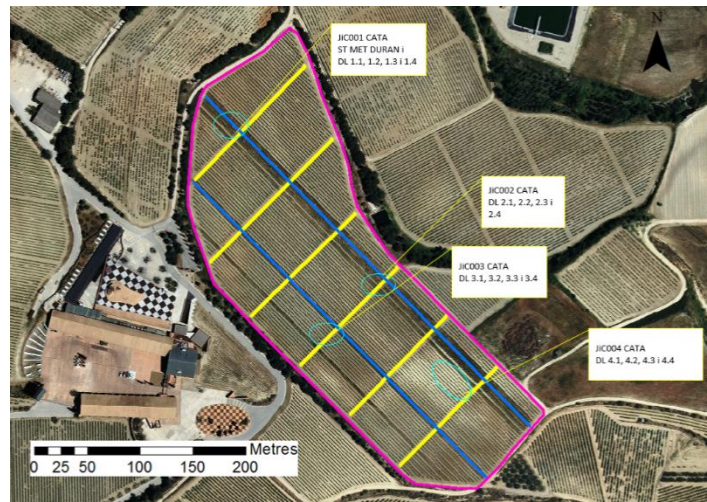
IRTA

RECERCA | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES

Hay suelos o sustratos?. Las plantas pueden vivir en suelos y sustratos, pero su funcionalismo será muy diferente debido a las grandes diferencias en hidrología y fertilidad química y biológica que hay entre ellos.



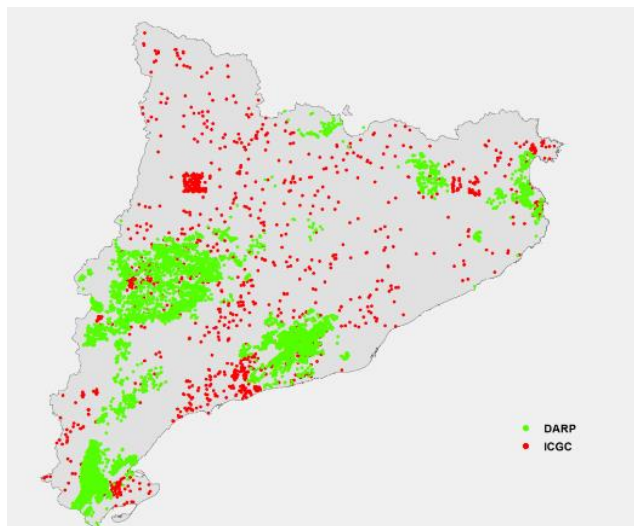
R. Cots-Folch et al. . 2006. Agriculture, Ecosystems and Environment 115 88-96



DARP: 5579 perfils

ICGC: 1666 perfils

Total: 7245 perfils



Estrategias de mitigación al cambio climático

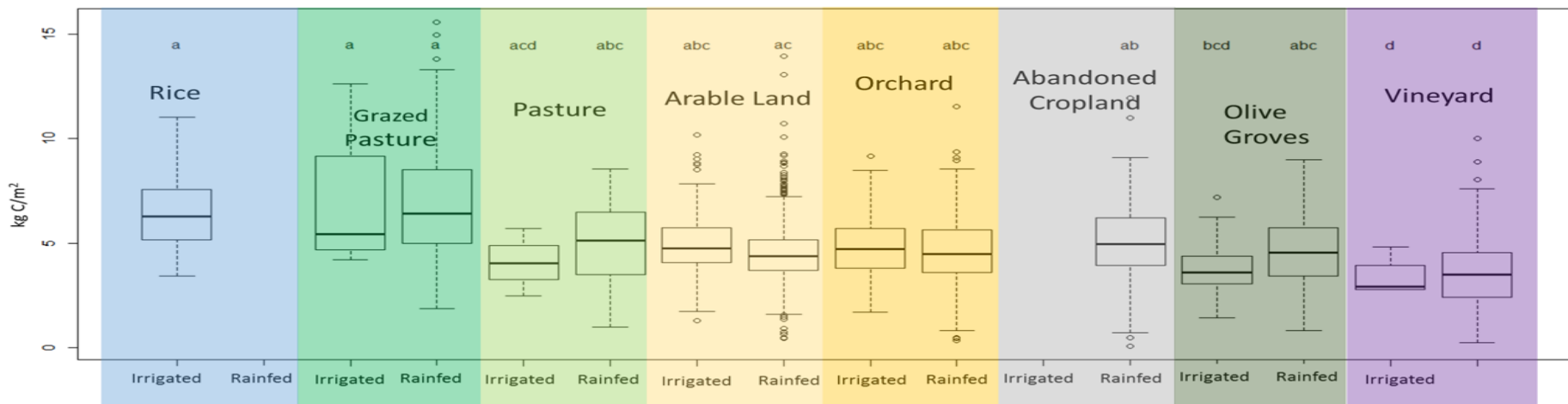
+ En este momento se ha desarrollado un mapa real de los contenidos de carbono en suelos y cultivos (vegetación) a nivel de Cataluña.

+ Se trata de aumentar el almacenamiento de carbono en el suelo con el fin de incrementar las reservas en el mismo, su capacidad de retención de agua (eficiencia del uso del agua) y su fertilidad (físico - química y biológica).

Desarrollado por DARPA/CREAF/CTFC/ICGC/IRTA

SOC stocks (kg/m²) to 30 cm depth

Agricultural explanatory variables: cropland categories and water management regime



Efecto de la micorrización en la fase post – trasplante en viña (Calvet, C. et al 2007; Viticultura / Enología Profesional 110 :23-32)

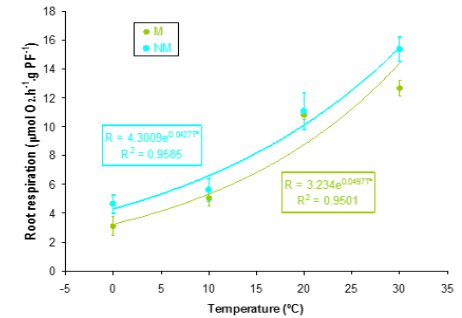
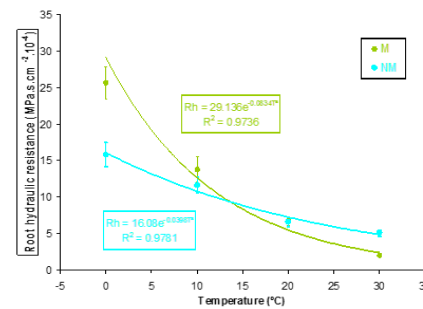


G.intraradices: 0,55cm/día

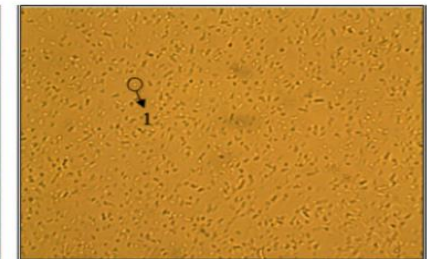


Control: 0,35cm/día

Efectos de la temperatura del suelo en la resistencia hidraulica y la respiración de raíces micorrizadas de o no con VAM de *Rosmarinus officinalis* (Biel, Estaun and Savé 1996, 2008)



1. Levaduras (281-01/282-01)



1. Bacterias acéticas (281-01/282-01)



1. Bacterias lácticas

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ARTICULOS CIENTÍFICOS

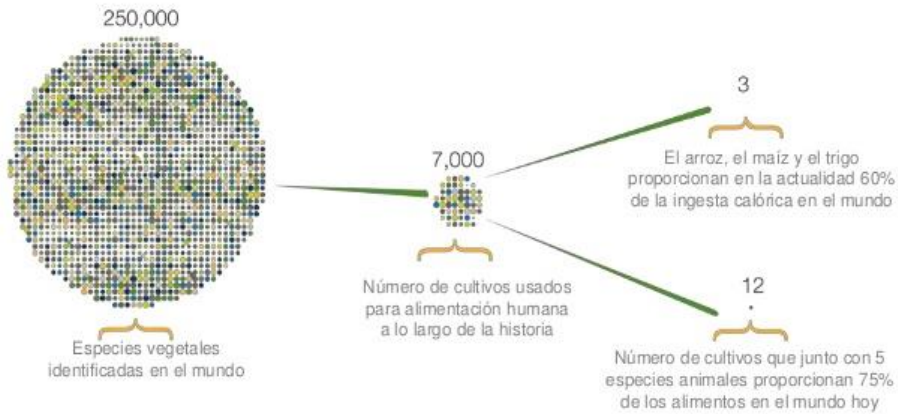
Utilización de inóculos mixtos de levaduras autóctonas como herramienta para reproducir la huella microbiológica de la zona

Albert Mas, Beatriz Padilla, Braulio Esteve-Zarzoso y Gemma Beltran
 Grupo de Biotecnología Enológica, Departamento de Bioquímica y Biotecnología,
 Facultad de Enología de Tarragona, Universitat Rovira i Virgili

FACTORS LIMITANTS

La necesidad de la biodiversidad agrícola

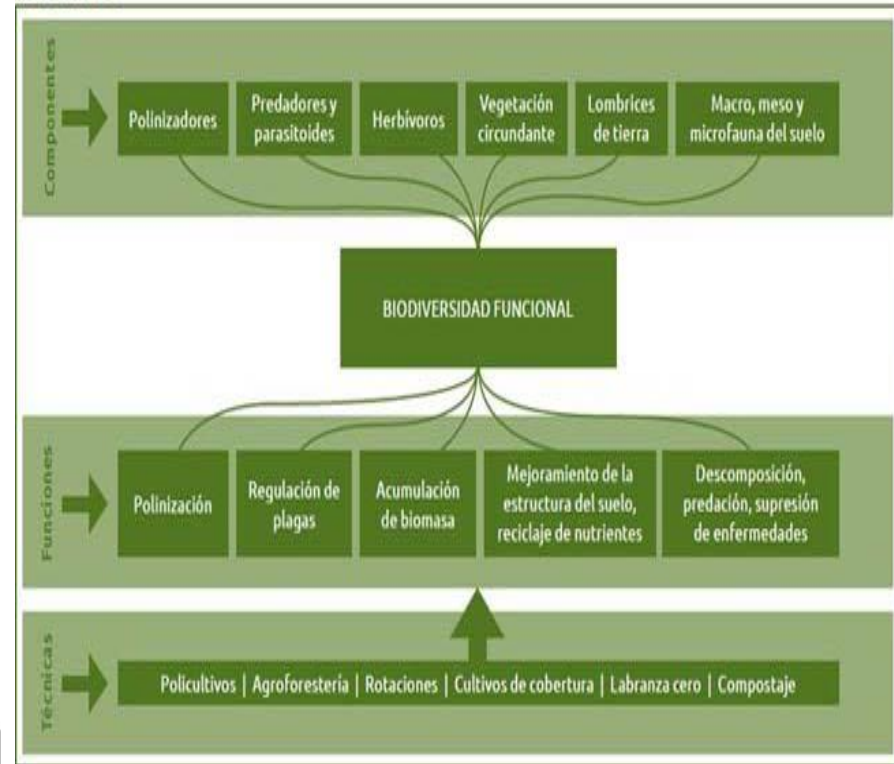
Para aumentar la productividad y la tolerancia al stress. La intensificación agrícola ha disminuido substancialmente la biodiversidad.



Fuente: 'Dimensions of Need: An atlas of food and agriculture', FAO, 1995.



Figura 1. Tipos de biodiversidad funcional en el agroecosistema campesino, su función y sistemas de manejo para incrementarla

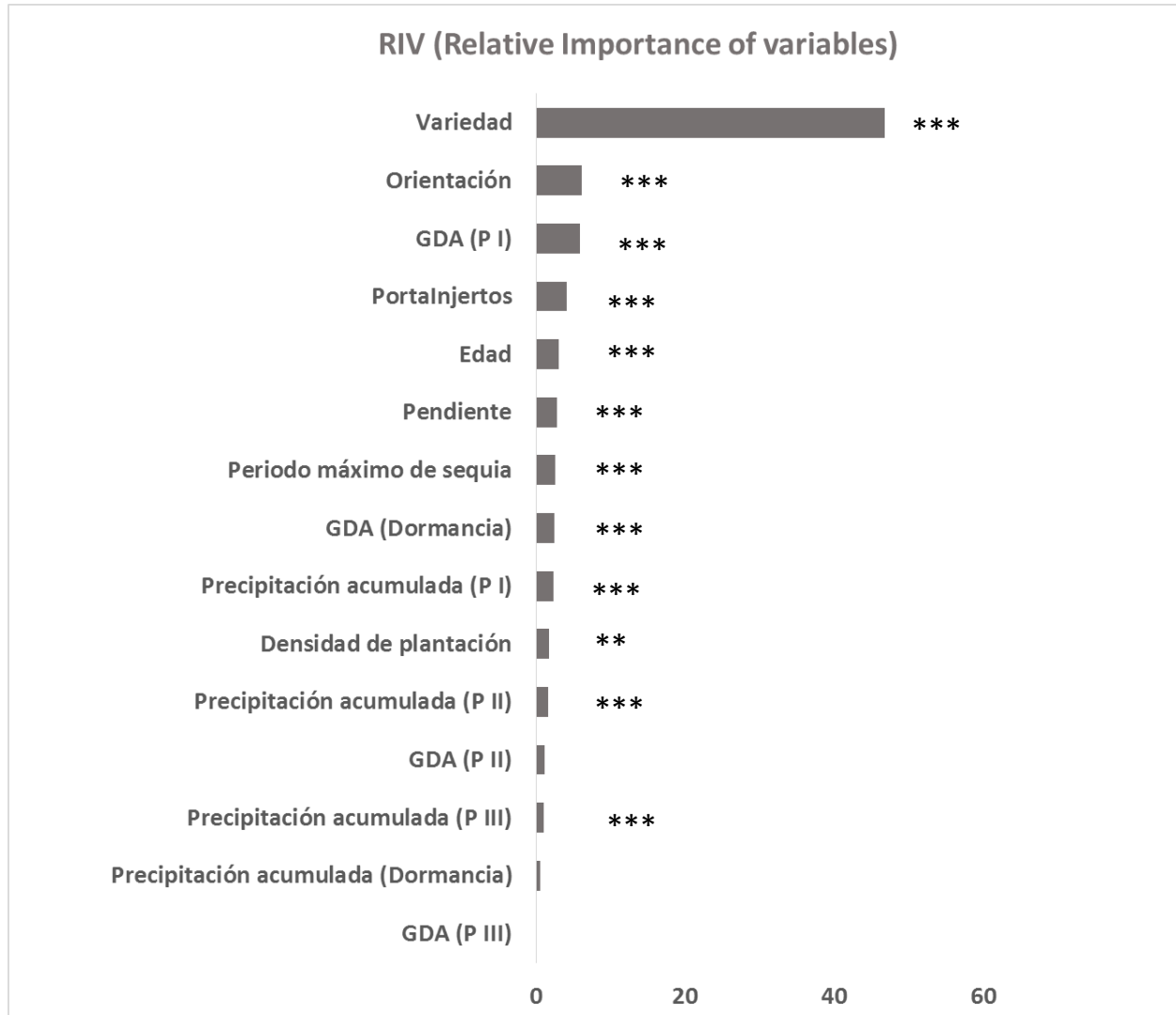


OBJETIVOS

- Modelos de regresión con datos históricos de parcelas
- Proyección de posibles rendimientos, necesidades hídricas y fenología

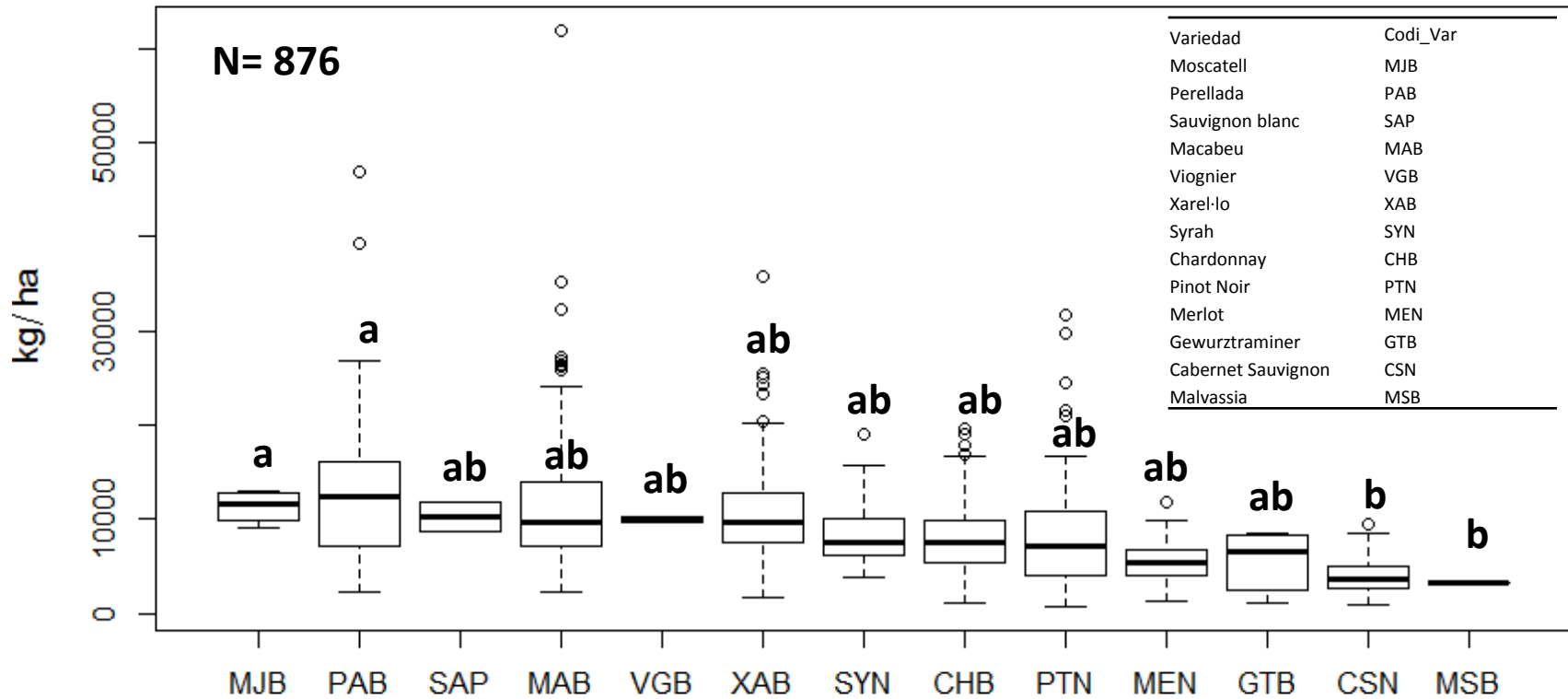
Producción
(Kg/ha)

R²= 0.53

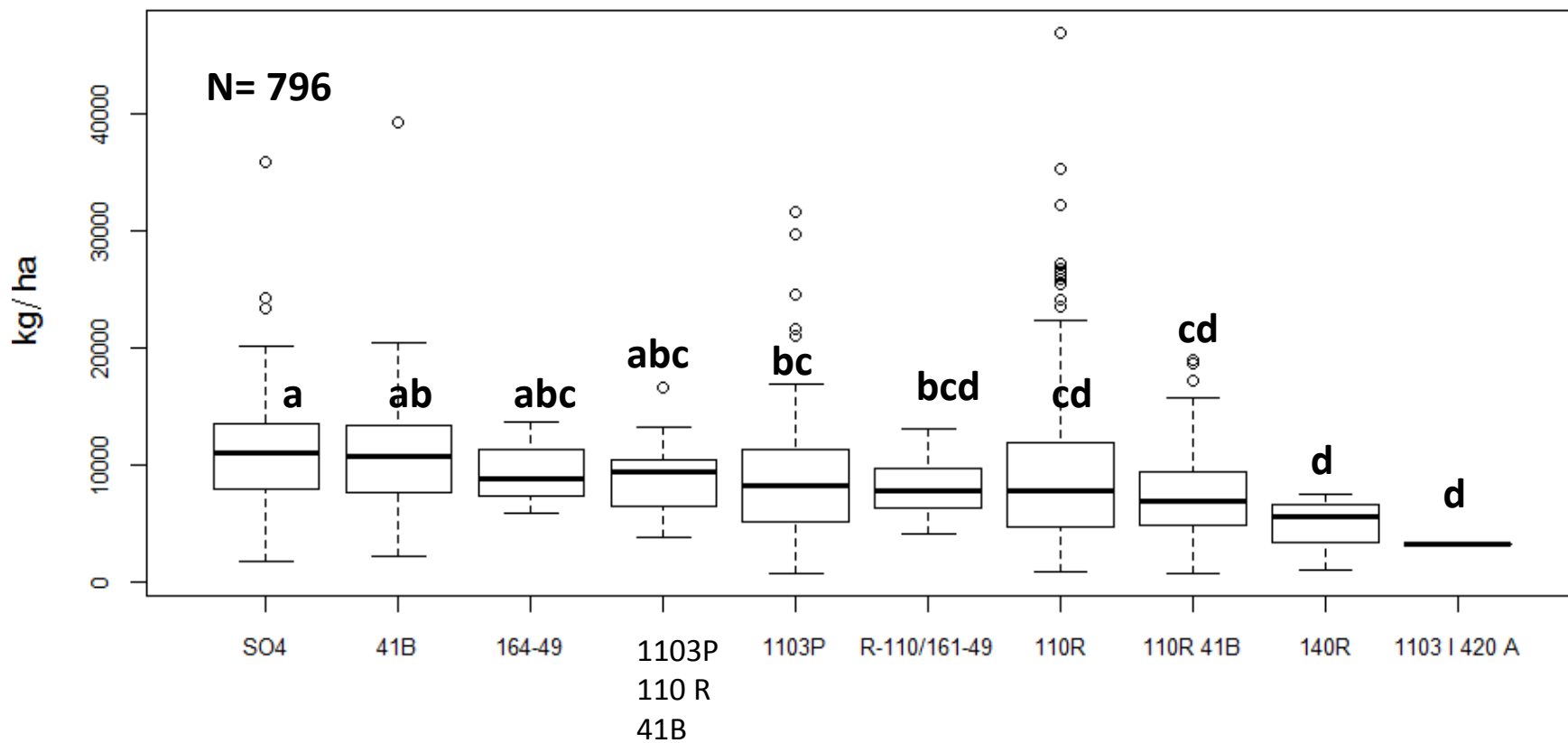


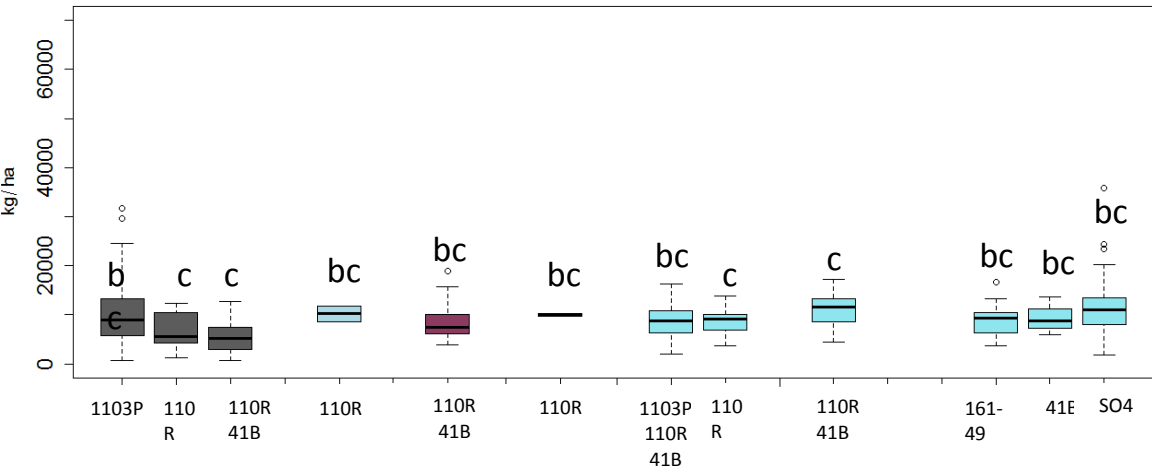
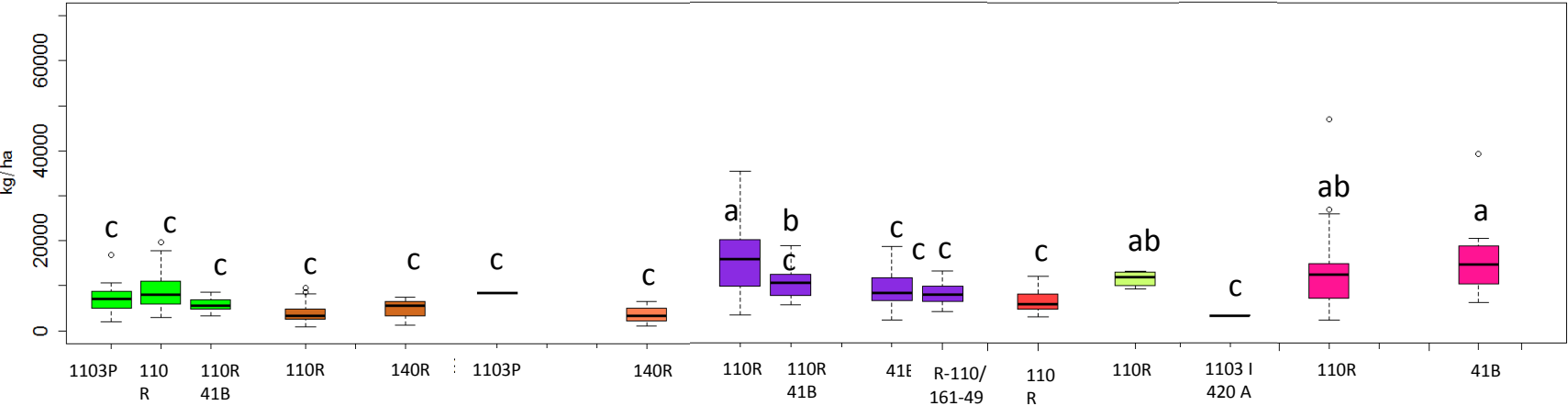
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Producció per varietat (Parcel·lari J&C, Alt Penedès: 2003-2017)

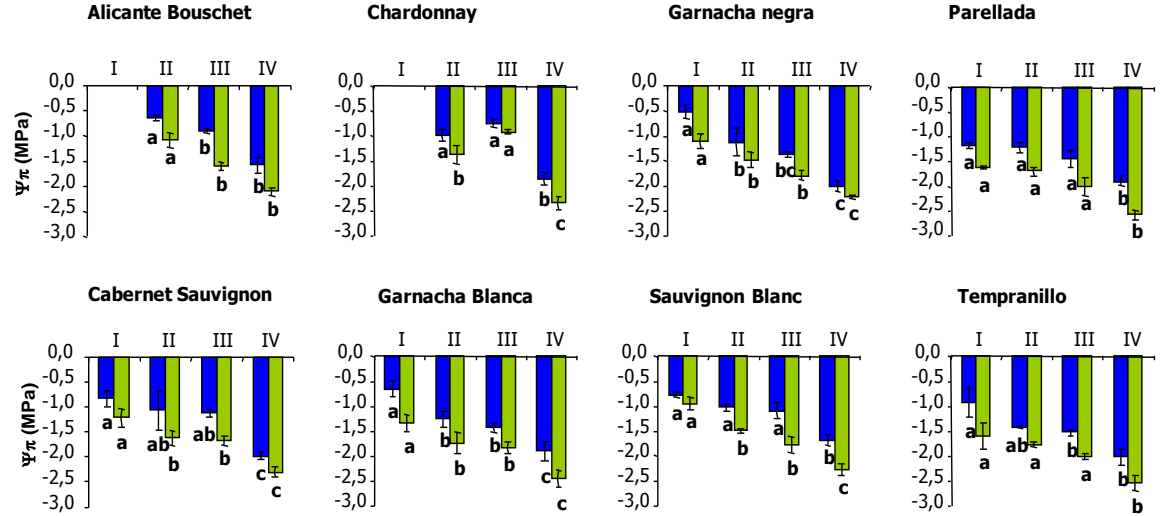


Producción por Portainjerto (Parcelario J&C, Alt Penedès: 2003-2017)

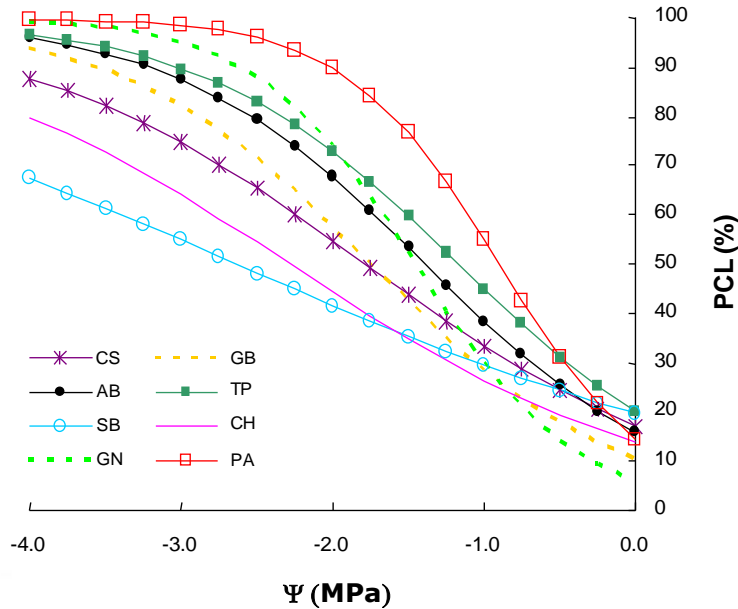




Respuestas ecofisiológicas de variedades de vid a la sequía

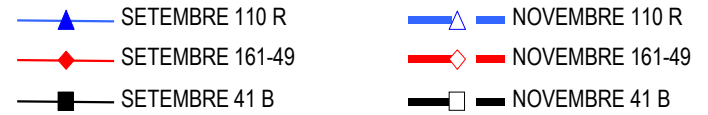


■ Ψπ100
■ Ψπ0

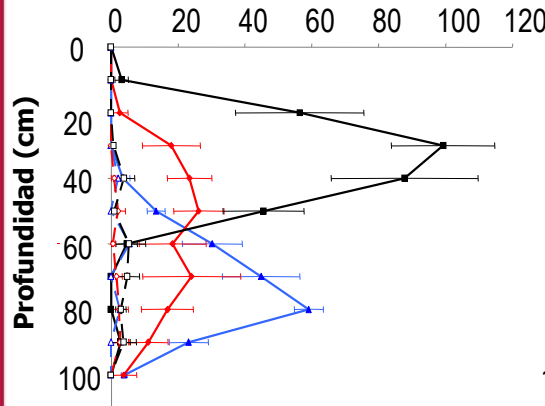


Alsina, de Herralde, Aranda, Savé i Biel. (2007) Vitis 46(1) 1-6

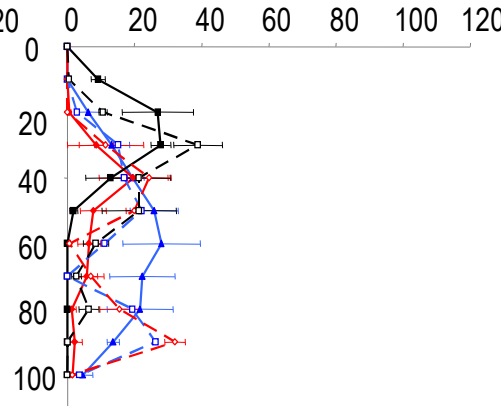
Dinámica de crecimiento de diferentes patrones de viña



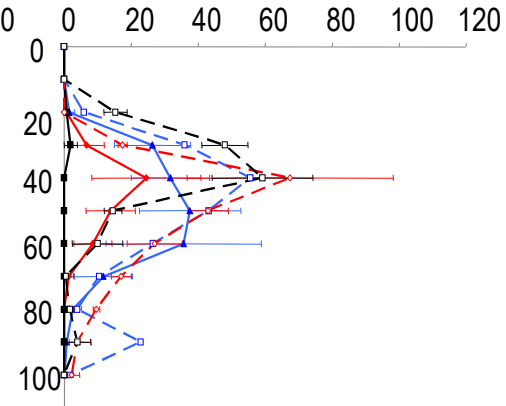
Raíces nuevas
Longitud (cm)



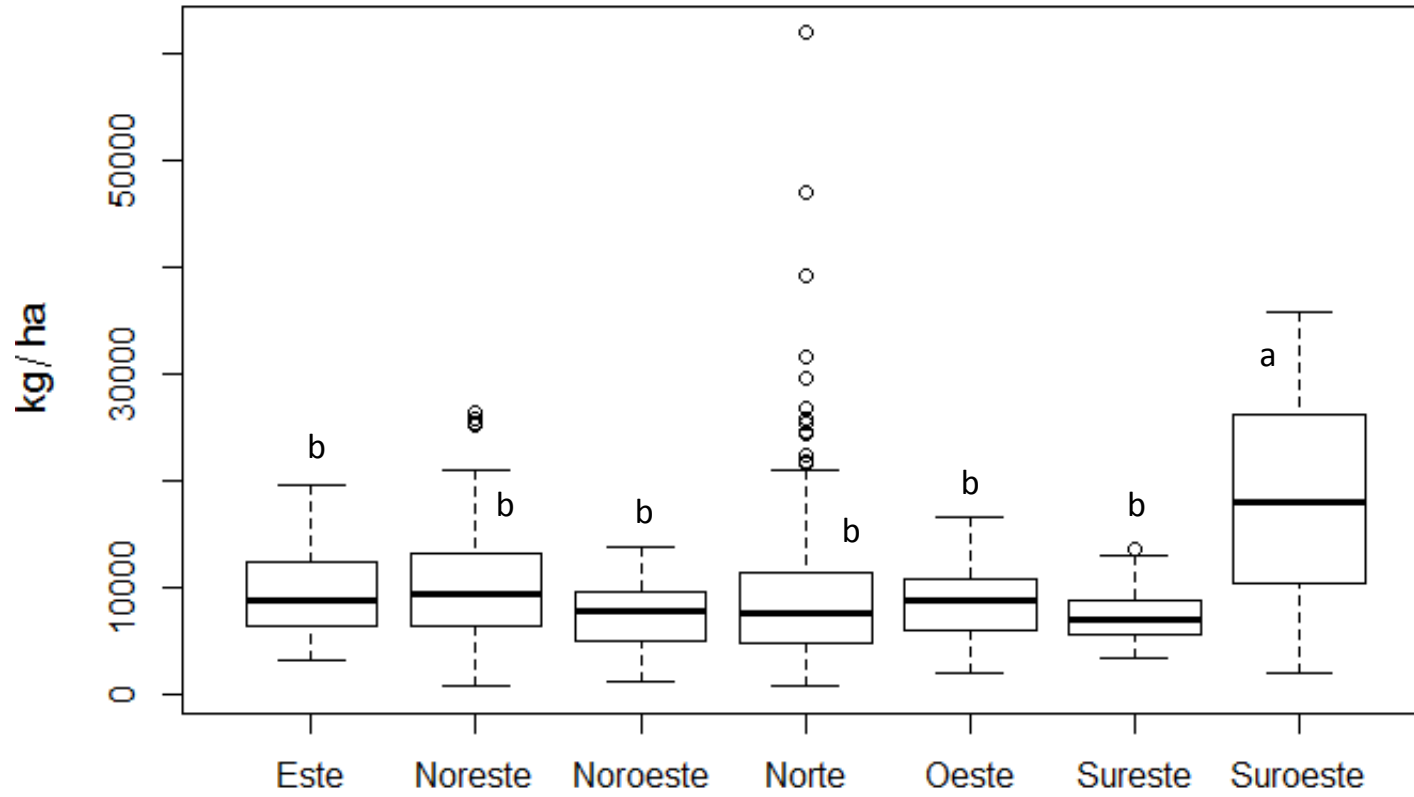
Raíces en crecimiento
Longitud (cm)



Raíces lignificadas
Longitud (cm)

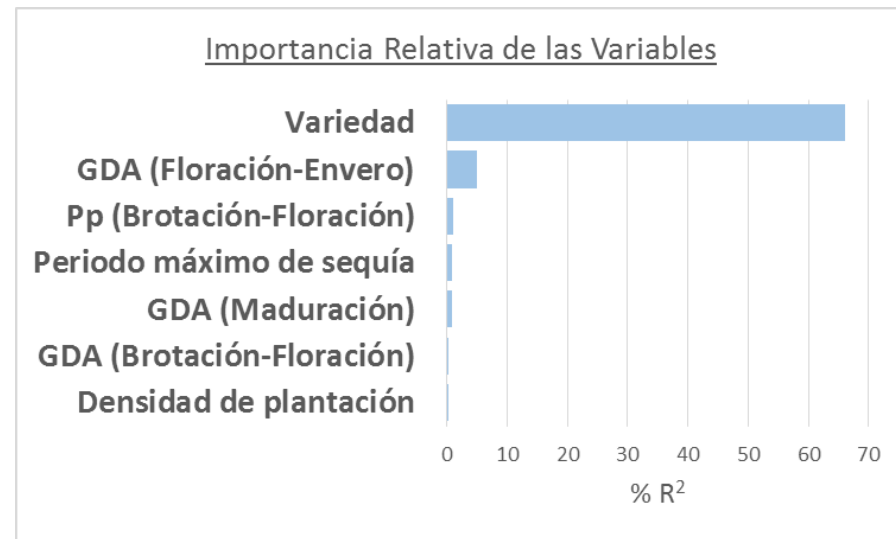


Producció per Orientació (Parcel·lari J&C, Alt Penedès: 2003-2017)



Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	2.15E+02	8.65E+00	24.802	< 2e-16	***
CSN	5.74E+01	1.00E+00	57.37	< 2e-16	***
GTB	3.81E+01	2.92E+00	13.062	< 2e-16	***
MAB	1.33E+01	7.93E-01	16.719	< 2e-16	***
MEN	4.20E+01	1.87E+00	22.381	< 2e-16	***
MJB	3.00E+01	4.50E+00	6.682	4.65E-11	***
MSB	3.34E+01	4.50E+00	7.437	2.86E-13	***
PAB	4.09E+01	1.04E+00	39.252	< 2e-16	***
PTN	6.39E+00	9.15E-01	6.981	6.52E-12	***
SAP	3.84E+01	4.51E+00	8.517	< 2e-16	***
SYN	3.87E+01	1.98E+00	19.573	< 2e-16	***
VGB	2.04E+01	4.50E+00	4.545	6.41E-06	***
XAB	2.52E+01	6.90E-01	36.558	< 2e-16	***
Densidad de plantación	-1.13E-03	5.60E-04	-2.023	0.04344	*
Periodo máximo de sequía	2.48E-01	3.37E-02	7.339	5.70E-13	***
Precipitación acumulada (Brotación-Floración)	6.54E-02	8.36E-03	7.828	1.72E-14	***
GDA (Maduración)	4.40E-02	6.35E-03	6.927	9.35E-12	***
GDA (Floración-Envero)	-9.90E-02	5.73E-03	-17.285	< 2e-16	***
GDA (Brotación-Floración)	2.07E-02	7.81E-03	2.645	0.00834	**



Residual standard error: 6.281 on 738 degrees of freedom
 (9 observations deleted due to missingness)
 Multiple R-squared: 0.894, Adjusted R-squared: 0.8914
 F-statistic: 345.7 on 18 and 738 DF, p-value: < 2.2e-16

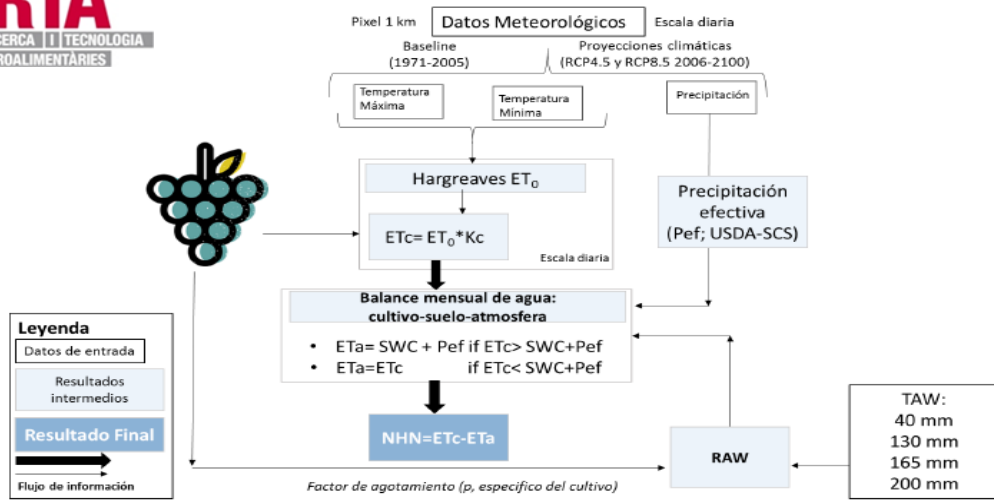


Figura 2. Esquema de la metodología usada para el cálculo de las necesidades hídricas (NHN) del cultivo de la vid en cada píxel (1km de resolución) que abarca parcelas de vid Juvé i Camps. ET_0 es la evapotranspiración potencial, ET_c es la evapotranspiración potencial del cultivo de la vid, K_c es el coeficiente de cultivo de la vid, ET_a es la evapotranspiración real en un mes i , SWC es el contenido de agua disponible para las plantas en el suelo en un mes i , TAW es la capacidad máxima de almacenar agua disponible para las plantas del suelo y RAW es el agua máxima total disponible para el cultivo de la vid en el suelo ($RAW = TAW * p$).

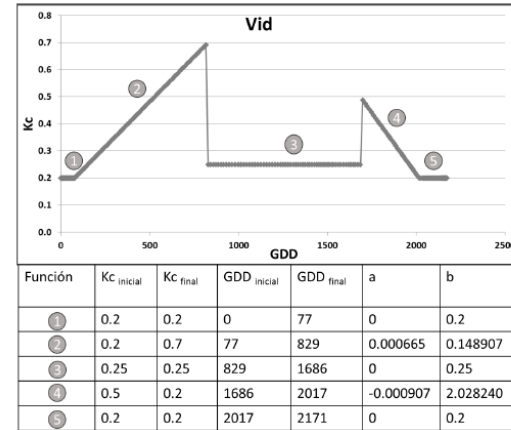


Figura 3. K_c de la vid en función de los Grados días acumulados (GDD) desde el 1 de enero. Los valores de a y b son la pendiente y el intercepto, respectivamente, de cada función lineal numerada correspondiente a cada sección de la curva de la K_c . Curva adaptada de ACA&IRTA (2008) considerando 10°C como Temperatura base (Tbase) del cultivo de la vid. ACA & IRTA (2008) asume como Tbase 7.2°C, por lo que los GDD tuvieron que ser recalculados.

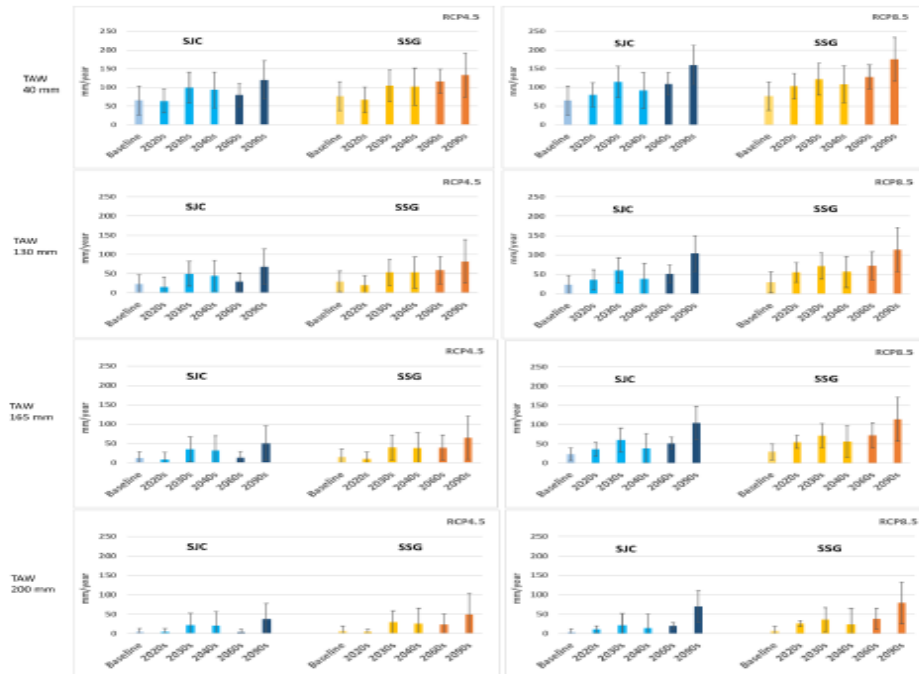


Figura 6. Necesidades hídricas netas (NHN; mm/año) anuales medias para el cultivo de la vid en los dos sectores estudiados del Alt Penedès: Sant Joan Mediona-Canaletes (SJC; colores fríos) y Sant Sadurní d'Anoia-Gelida (SSG; colores cálidos), para el periodo de referencia (Baseline; 1972-2005) y las décadas del futuro cercano (colores claros) y futuro lejano (colores oscuros), bajo dos escenarios de cambio climático (RCP4.5 and RCP8.5; izquierda y derecha, respectivamente) y para 4 capacidades de retención de agua disponible para las plantas del suelo (TAW, mm) representativas del área de estudio. Las barras de error representan la variabilidad interanual en cada periodo, no la incertidumbre de las estimaciones. Los datos meteorológicos que se usaron como datos de entrada en estos cálculos son el valor medio de los datos meteorológicos de todos los píxeles de ambos sectores: SJC y SSG.

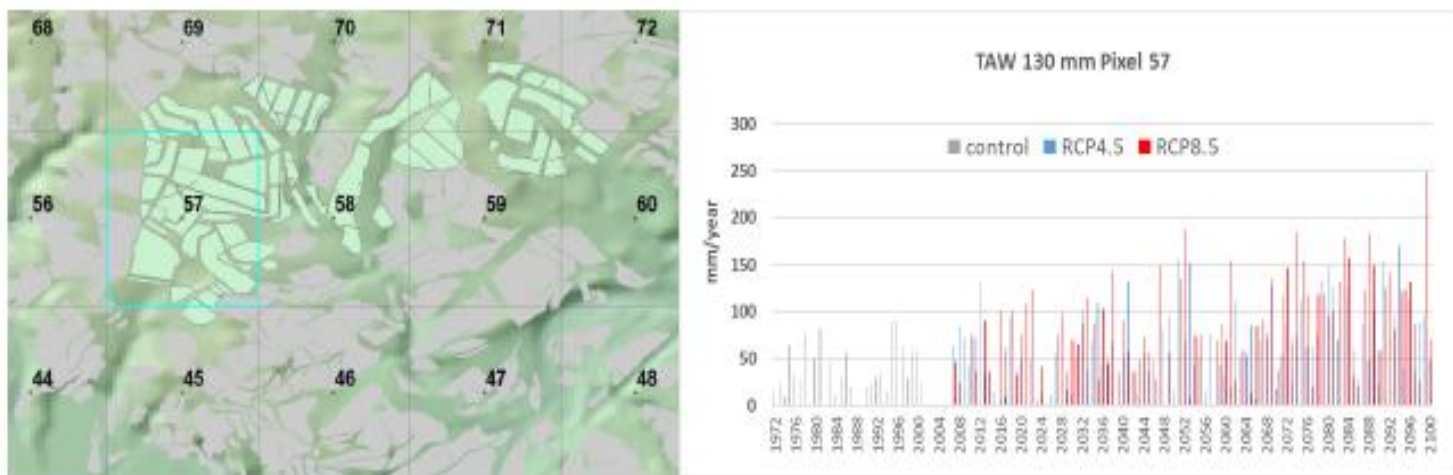


Figura 11. NHN anuals (mm/año) en los viñedos del pixel 57 (correspondiente a la Parcela Can Duran) del sector Sant Sadurni-Gelida para el periodo de referencia (Baseline; 1972-2005) y proyecciones del siglo XXI hasta 2100 bajo los escenarios de cambio climático RCP4.5 y RCP8.5 (a partir de simulación con el MCGG alemán MPI-ESM), considerando una capacidad de retención de agua disponible en el suelo (TAW) representativa de 130 mm.

Necesidades hídricas Netas agregadas por fase del ciclo

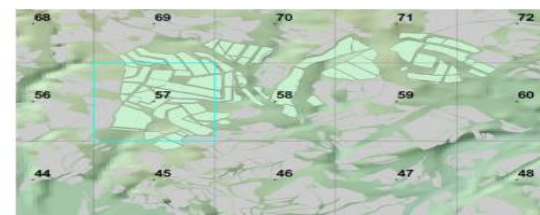
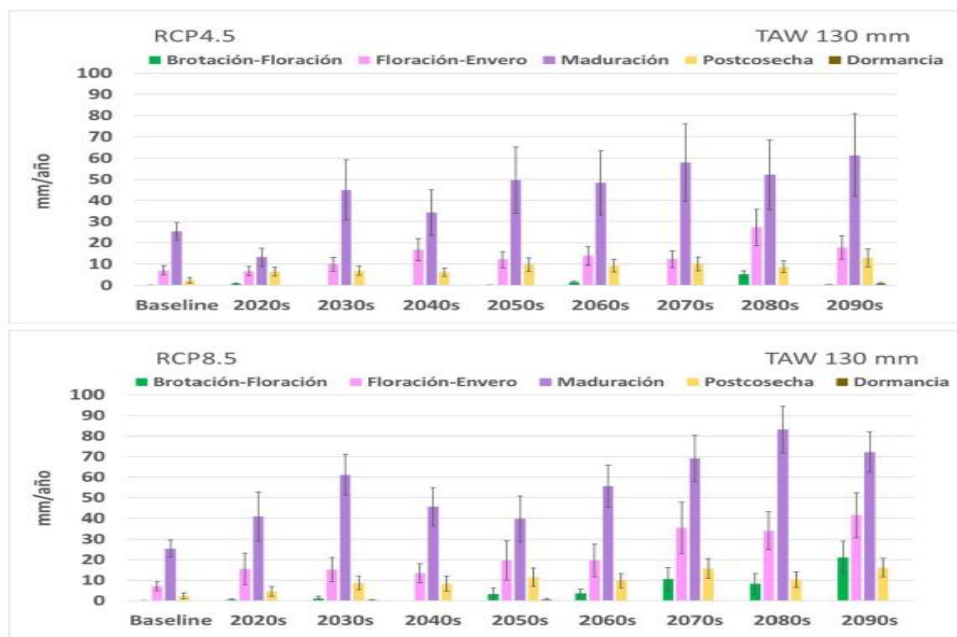
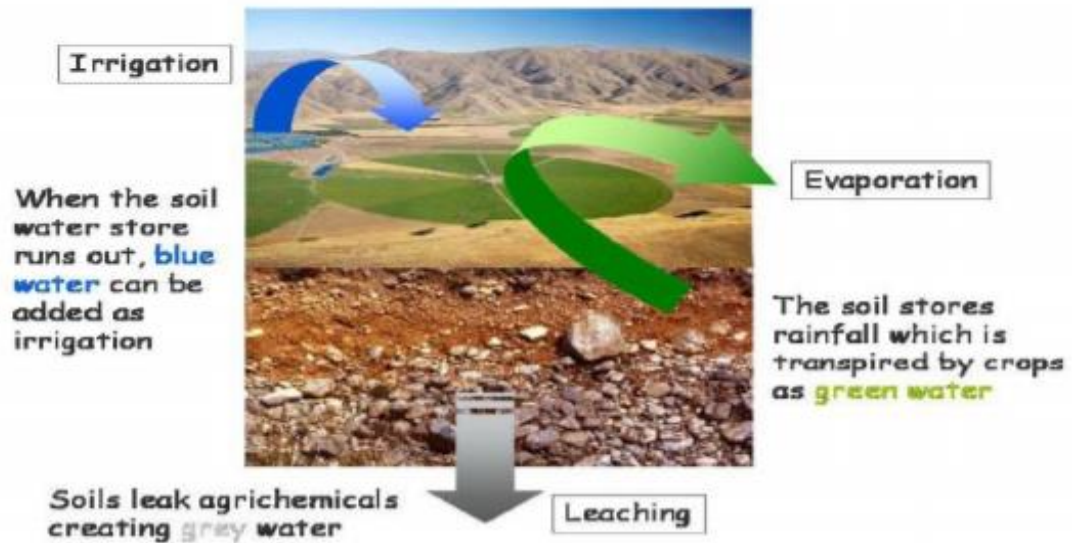


Figura 1. Necesidades hídricas netas anuales (mm/año) para cada una de las fases de ciclo de la vid en viñedos del pixel 57 (donde se localiza la Parcela Can Duran) del sector Sant Sadurni-Gelida para el periodo de referencia (Baseline; 1972-2005) y futuras décadas del siglo XXI, bajo los escenarios de cambio climático RCP4.5 y RCP8.5 (a partir de simulación con el MCGG alemán MPI-ESM), considerando una capacidad de retención de agua disponible en el suelo (TAW) representativa de 130 mm. La fase de Brotación-Floración comprende los meses de abril y mayo, la fase de Floración-Envero los meses de mayo y junio, la fase de Maduración (de envero a cosecha) los meses de julio, agosto y septiembre, la fase de Postcosecha los meses de septiembre y octubre, y, finalmente, la fase de Dormancia los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo.



En la majoria dels casos es calcula amb la concentració de nitrats en l'aigua de drenatge.

Les variables necessaries pel càlcul són:

P = pluja (mm)

PL = pluja interceptada per la capçada del jardí, comunitat vegetal (mm)

D = drenatge (mm)

R = escorrentia (mm)

Tc = transpiració cultiu (mm)

Es = evaporació sòl (mm)

Rendiment = Valor ornamental/creixement arbres/increment cobertura

c = concentració de nitrats en l'aigua de drenatge (mg.L^{-1}).

cr = concentració referència de nitrats, en aquest cas es considera la màxima concentració per a aigua potable que és 50 mg.L^{-1} de nitrats



"Hemos pasado de lo imposible a lo imparable" – Ban Ki-moon, Secretario General de la ONU

"Estamos en un punto decisivo en la historia" – François Hollande, presidente de Francia

"Un enorme paso para asegurar el futuro del planeta" – David Cameron, primer ministro británico

"Nos juzgarán no por lo que hicimos hoy, sino por lo que haremos de ahora en adelante" – Thoriq Ibrahim, ministro de Medioambiente de Maldivas



<https://www.youtube.com/watch?v=rDOWzZFBDRk>



<https://www.4p1000.org/es>

3 Balanç de carboni: els embornals a Catalunya

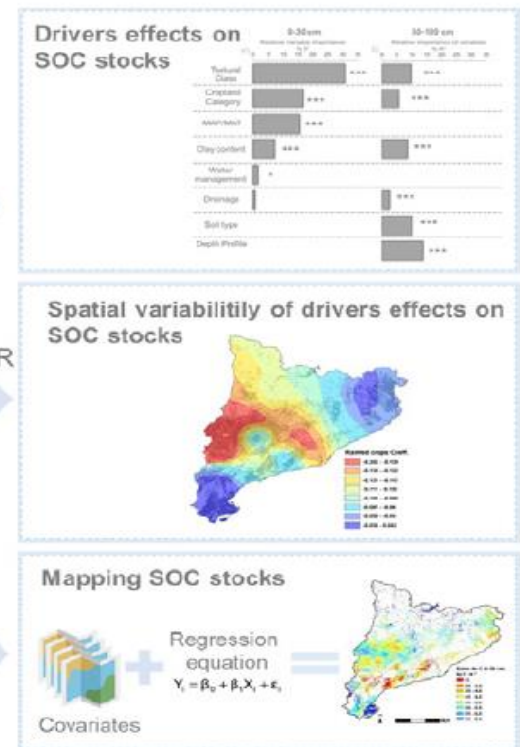
Autors

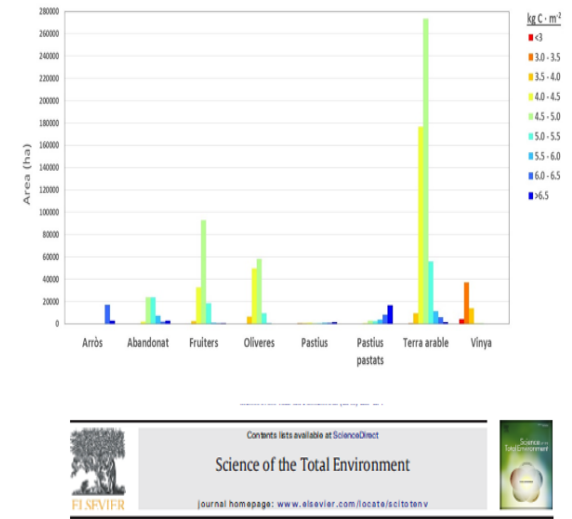
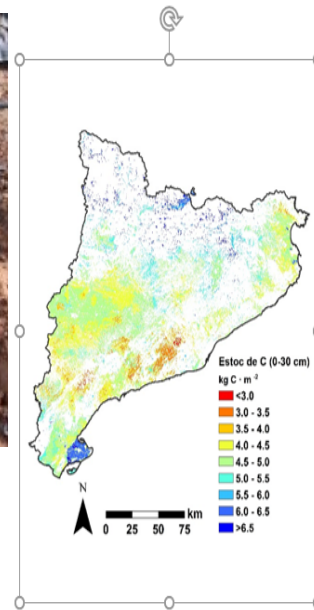
Jordi Vayreda
Javier Retana
Robert Savé
Inmaculada Funes

Maria Teresa Sebastià
Eva Calvo
Jordi Catalan
Meritxell Batalla

Estimating soil organic carbon (SOC) stocks under agriculture, assessing the importance of their drivers and understanding the spatial distribution of SOC stocks are crucial to predicting possible future SOC stocks scenarios under climate change conditions and to designing appropriate mitigation and adaptation strategies. This study characterized and modelled SOC stocks at two soil depth intervals, topsoil (0–30 cm) and subsoil (30–100 cm), based on both legacy and recent data from 7245 agricultural soil profiles and using environmental drivers (climate, agricultural practices and soil properties) for agricultural soils in Catalonia (NE Spain). Generalized Least Square (GLS) and Geographical Weighted Regression (GWR) were used as modelling approaches to: (i) assess the main SOC stock drivers and their effects on SOC stocks; (ii) analyse spatial variability of SOC stocks and their relationships with the main drivers; and (iii) predict and map SOC stocks at the regional scale. While topsoil variation of SOC stocks depended mainly on climate, soil texture and agricultural variables, subsoil SOC stocks changes depended mainly on soil attributes such as soil texture, clay content, soil type or depth to bedrock. The GWR model revealed that the relationship between SOC stocks and drivers varied spatially. Finally, the study was only able to predict and map topsoil SOC stocks at the regional scale, because controlling factors of SOC stocks at the subsoil level were largely unavailable for digital mapping. According to the resulting map, the mean SOC stock value for Catalan agriculture at the topsoil level was $4.88 \pm 0.89 \text{ kg/m}^2$ and the total magnitude of the

Inmaculada Funes
 (inmaculada.funes@irta.cat)





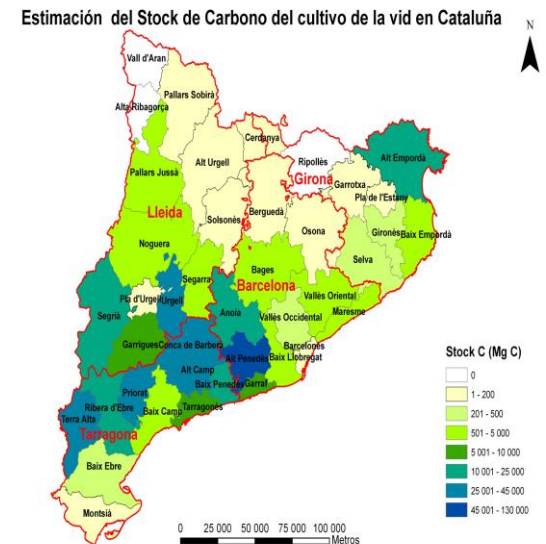
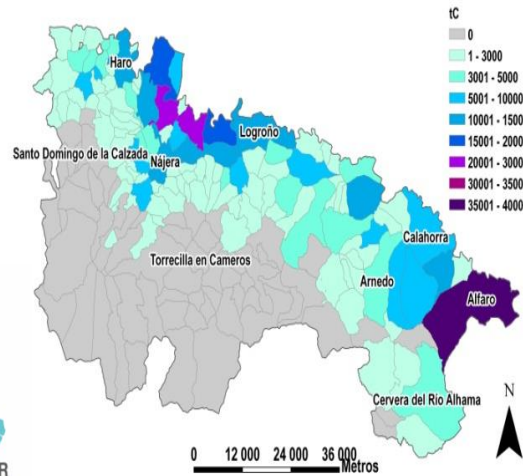
Las estrategias de mitigación, deben valorizarse tanto para el medio ambiente general, como para el viñedo particular (los cultivos leñosos en el mediterráneo hacen función de matorrales y/o áceas)

Agricultural soil organic carbon stocks in the north-eastern Iberian Peninsula: Drivers and spatial variability
 Inmaculada Funes ^{1*}, Robert Savé ², Pere Rovira ³, Roberto Molowny-Horas ³, Josep M. Alcalá ³, Emilio Ascaso ⁴, Ignasi Herms ⁴, Carmen Herrero ⁵, Jaume Boixadera ⁶, Jordi Vayreda ⁶

31 • ESPECIAL 2014 • ENOVITICULTURA

Balances de agua y carbono en vid
 Efectos en la variedad, las condiciones edafoclimáticas y las técnicas de cultivo

Enoviticultura



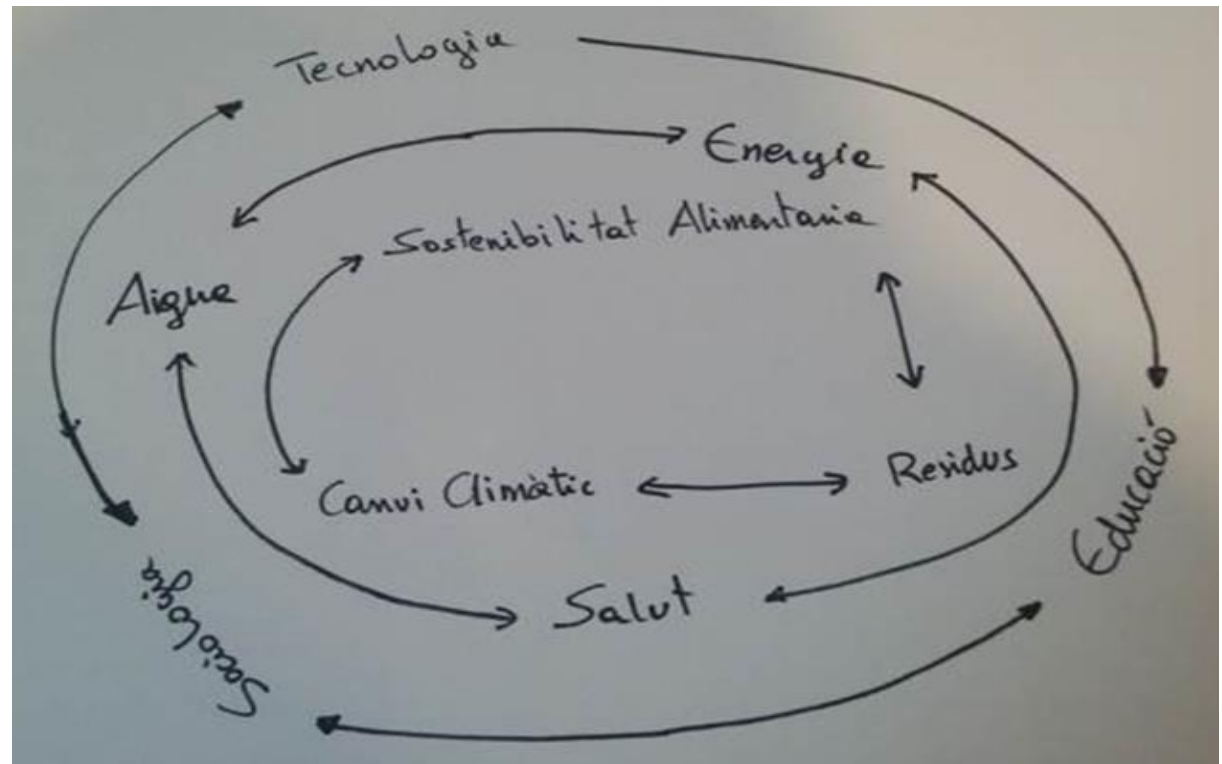
<https://www.youtube.com/watch?v=mhyHkB2Mr2E>

CONCLUSIÓN: UN POTENCIAL ESQUEMA DE LA AGRICULTURA DEL SIGLO XXI

IRTA

RECERCA | TECNOLOGIA | AGROALIMENTÀRIES

La coyuntura en que nos encontramos, ha sido descrito por los ecólogos desde hace tiempo, cuando explican la evolución temporal de una sucesión y la complejidad que esta tiene, ya que son muchos elementos que se mueven en la misma dirección, pero con velocidades distintas y no siempre en el mismo momento o lugar. Son procesos de elevada complejidad, llamados de transición (Ej.- el paso de un prado a una comunidad arbustiva, no es sólo una cuestión de tiempo, hay muchos actores físicos, temporales, biológicos, que juegan ponderada, complementaria, sinérgica, antagónicamente entre ellos



Por lo tanto, parece lógico, tratar de estudiar donde tiene que ir nuestra agricultura para cumplir su misión, utilizando una aproximación del tipo transición, ya que posiblemente se sabe dónde se quiere ir y cómo se quiere ser operativo en este nuevo estadio, pero se desconoce cuál es el mejor camino y procedimiento de cambio, donde se garantice en positivo, manteniendo la operatividad del sector, del máximo posible lo largo del mismo.

<https://www.ccapenedes.cat/actualitat/noticies/l2019observatori-de-la-sequera-de-l2019alt-penedes-en-marxa>

<https://www.rtvvilafranca.cat/2019/12/lobservatori-de-la-sequera-de-lalt-penedes-es-posa-en-marxa/>

<https://agriadapt.eu/project/globalviti/>

<http://globalviti.com/>

<https://elcargol.com/entrevistes/3564-entrevista-a-robert-save-l-aposta-per-un-penedes-sostenible-i-saludable-es-complicada>

<https://elcargol.com/opinio/6161-cal-fer-pel-futur-del-penedes>

Quina serà la producció i com serà el vi del Penedès a finals de segle? Un problema global, d'efectes locals i solucions individuals

Jornada tècnica
VILAFRANCA DEL PENEDÈS, dijous 14 de juny de 2018

Presentació

En un format de taula rodona, volem posar en relleu els reptes que presentarà la vitivinicultura a finals de segle XXI. Ho abordem des d'una perspectiva multidisciplinària, amb experts en clima, viticultura, enologia i economia. Cadascun dels experts aportarà la seva visió del futur que s'acosta i la seva tasca s'orientarà a la intervenció del públic per establir diàleg amb el sector i trobar estratègies comunes i particulars per les diferents necessitats i sensibilitats.

Organització

IRTA

Col·laboració



@ruralcat

Programa

- 9.30 h. Inscripcions i lliurament de la documentació
- 10.00 h. Presentació de la Jornada
Sr. Josep M. Martí i Rafols, Ajuntament de Vilafranca.
- 10.30 h. Presentació de la taula rodona
Sra. Felicidad de Herraide Travença, IRTA.
- 10.40 h. Intervencions inicials dels membres de la taula
Sr. Marc Pihom Duran, Servei Meteorològic de Catalunya.
Sr. Robert Gavé Monserrat, IRTA.
Sr. Sergi de Lamo Castells, VITEC.
Sra. Cristina Escobar González, CREA.
Sr. Joan Eboray Vidal, INCAVI.
Sr. Francesc Reguant Fosas, Col·legi d'Economistes de Catalunya.
- 11.20 h. Torn obert de debat de públic i ponents
- 12.40 h. Conclusions preliminars
Sra. Felicidad de Herraide Travença, IRTA.
- 13.00 h. Cloenda de la Jornada

Lloc de realització

Edifici de l'Enologia
C. Ambrò Soler, 23
08720 VILAFRANCA DEL PENEDÈS (Barcelona)

Inscripcions

La jornada és gratuïta però cal inscriure's emprant el formulari a través del següent enllaç:
[Formulari inscripcions](#).

Per qualsevol dubte o consulta podeu contactar amb l'IRTA:
Persona de contacte: Sra. Sandra Atibas. Tel.: 934 674 067 (ext. 1307)

Matins d'Innovació: recerca en viticultura

Seminari tècnic
SANT SADURNI D'ANOIA, 8 de novembre de 2018

Presentació

El Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP) promou, en el marc del Pla estratègic de Recerca, Innovació i Transferència agroalimentària de Catalunya, els Matins d'Innovació agroalimentària amb el propòsit de conèixer les activitats de recerca i d'experimentació en els diferents sectors productius i obrir un debat. Per fer-ho es compta amb els principals organismes que realitzen recerca en un àmbit generalment així com amb la representació d'organitzacions professionals i empreses del sector.

En aquesta edició es presentaran les activitats d'experimentació i recerca que es realitzen entorn a la viticultura a Catalunya les quals són el punt de partida cap a l'aplicació posterior de nous coneixements, tècniques i pràctiques.

El DARP, a través del Servei d'Innovació Agroalimentària, va començar a organitzar els seminaris "Matins d'Innovació Agroalimentària" a l'any 2008, des de llavors, en aquests 10 anys s'han realitzat un total de 22 seminaris en diverses àrees, amb la participació d'un miler de persones.

Programa

8.30 h. Presentació del Seminari
Sr. Carmel Mèdol, director general d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries del DARP.

9.45 h. Activitats de recerca en viticultura a Catalunya
+ INCAVI, Sr. Joan Eboray.
+ IRTA, Sr. Robert Gavé.
+ Universitat Politècnica de Catalunya, Sr. Emilio Gil.
+ Universitat de Lleida, Sr. José Antonio Martínez Casanovas.
+ Universitat Rovira i Virgili, Sra. Montserrat Nadal Riquelme-Jarner.
+ VITEC, Sr. Rafael Roca.
Mòduls: Sr. Jaume Sic, sub-director general de Transferència i Innovació Agroalimentària del DARP.

11.15 h. Tendències del sector del vi i la viticultura
Sra. Anna Pall, IRTA.

11.35 h. Pesca - salt

12.00 h. Oportunitats de la recerca i la innovació en canítat vegetal en viticultura: casos d'èxit
Sr. Jaume Mestre, ADV Sant Llorenç Penedès.

12.15 h. Necessitats de recerca i transferència del sector
+ Unió de Pagesos, Sr. Joan Santó.
+ JARC, Sra. Isabel Vidal.
+ FCAC, Sr. Joan Josep Ramonós.
+ INCAVI.
+ Torres (Sra. Mar Torres), Gramona (Sr. Roc Gramona), Herraide Alta (Sr. Eric Herraide), Espelt (Sra. Anna Espelt).
Mòduls: Sra. Neus Ferrer, sub-directora general d'Agricultura del DARP.

13.45 h. Debat obert i recollida de propostes

14.00 h. Cloenda del Seminari
Sr. Salvador Puig, director de l'Institut Català de la Vinya i el Vi, INCAVI

Organització

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

INCAVI
INSTITUT CATALÀ DE LA VINYA I EL VI

Col·laboració

@ruralcat

Lloc de realització

Escola Agrària de Viticultura i Enologia Mercè Rosell i Domènec
08770 SANT SADURNI D'ANOIA

Inscripcions

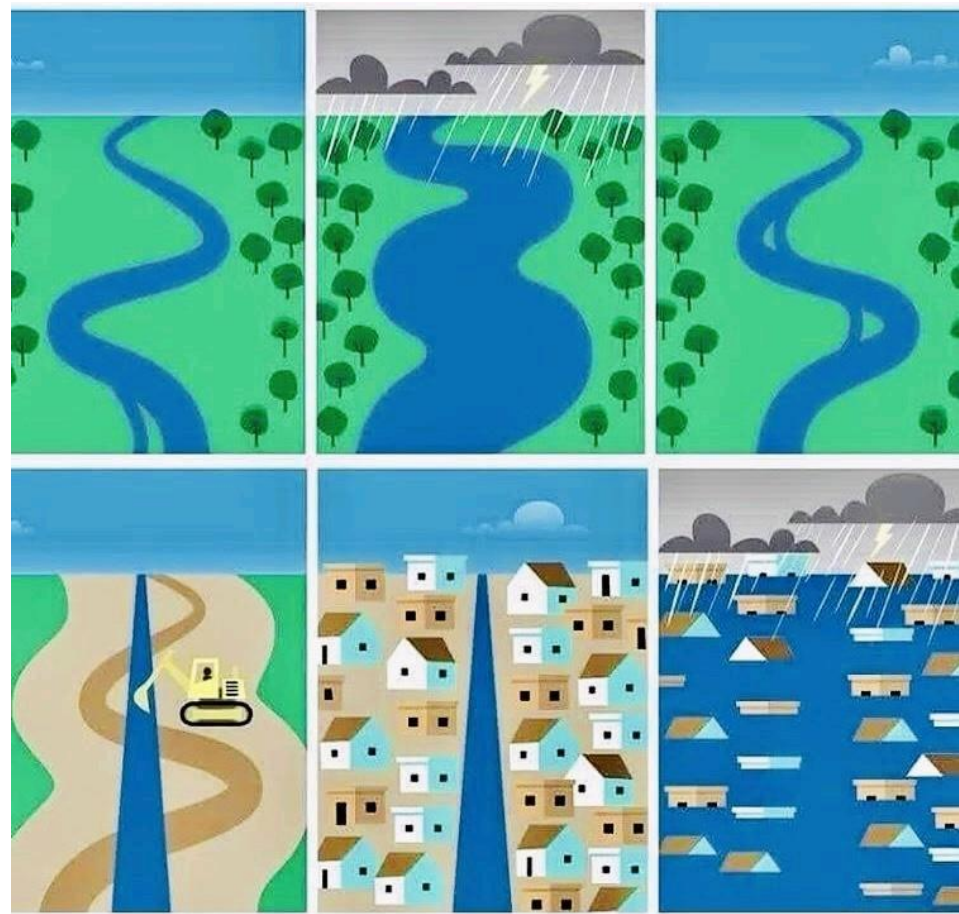
La jornada és gratuïta però cal inscriure's prèviament a través de la Bústa de PATT [patt.cas@agricat.cat](#), indicant les vostres dades personals.

També us podeu inscriure a través del servei de Preinscripcions a jornades del PATT de porta Rura/Cat: [ruralcat.dars@cat.agroinscripcions.cat](#)

Com veuen hi ha molta informació objectiva, contrastada, respecte de les causes i les conseqüències del canvi climàtic, millor de la realitat climàtica. També de les estratègies per adaptar-nos-hi i mitigar-lo, des de el sector agrícola, vitivinícola, en el Penedès i arreu.

Tant sols manca posar-nos-hi, lo qual no es una qüestió científica i tècnica, es una qüestió de voluntat i de consciència respecte de que el futur es ja i que aquest, encara que no sigui nostre, es dels nostres i per tant hem de preparar-lo per una vida plena!

**Molt important,
sempre,
amb sentit comú!!!!**



GRACIES!!!!

