

Respuesta agronómica del Tempranillo: Relaciones hídricas y riego

Diego S. Intrigliolo

Madrid, 08 de Marzo de 2013



Email: intrigliolo_die@ivia.gva.es

Página web: riegos.ivia.es

Tel: 96 3424040



Equipo riegos IVIA:

J.R. Castel, L. Bonet, D. Pérez, A. Yeves, F. Sanz



Finca La Orden, INTAEX, ITAP:

D. Uriarte, L. Mancha, M.H. Prieto, E. Valdés, A. Montoro,
R. López-Urea

Organización Curso:

Profs. P. Baeza y G. Santesteban

Grupo de Viticultura de la Sociedad Española
de Ciencias Hortícolas (SECH)



Financiación de la investigación:

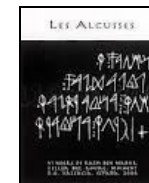
-Ministerio de Economía y Competitividad
Proyecto BACAVID (AGL2011-30408-C04-04)

-Generalitat Valenciana

-Caja Mar Caja Rural

-Fundación Lucio Gil de Fagoaga

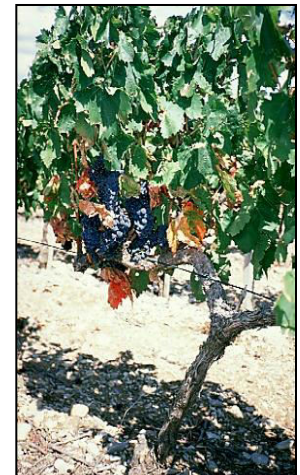
-Celler del Roure SL



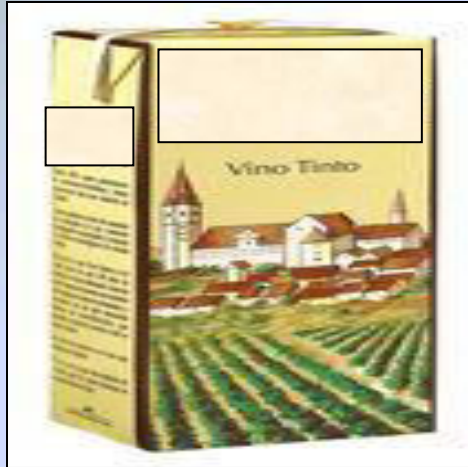
1. Contexto. Riego y relaciones hídricas
2. Respuesta productiva
3. Efectos sobre la calidad de la uva
4. Soluciones prácticas para el manejo del riego

The screenshot shows the 'riegosivia' website interface. At the top, there are logos for 'riegosivia' and 'GENERALITAT VALENCIANA'. Below the navigation menu, there is a section titled 'ULTIMAS NOTICIAS' and 'DATOS POR ESTACIONES'. The 'DATOS POR ESTACIONES' section displays a table with the following columns: Estación, Fecha, V. (mm/h), DVP, Vc, T (°C), Tc (°C), H (mm), RH (%), Rad (MJ/m²), H (mm), P (mm), and ETo (mm). The table lists data for various stations in Castellón, including Aguiló, Algemesí, Almonacid, Alzira, Benascan, Benicarló, Benlloch, Borriana, and Biblos.

| Estación | Fecha | V. (mm/h) | DVP | Vc | T (°C) | Tc (°C) | H (mm) | RH (%) | Rad (MJ/m²) | H (mm) | P (mm) | ETo (mm) | |
|-----------|------------|-----------|-----|-------|--------|---------|--------|--------|-------------|--------|--------|----------|------|
| Aguiló | 27/05/2012 | 5,51 | E | 17,82 | 19,82 | 12,78 | 35,51 | 0 | 85,48 | 28,33 | 13,32 | 0 | 5,13 |
| Algemesí | 27/05/2012 | 4,29 | N | 15,48 | 20,80 | 17,41 | 25,35 | 0 | 75,3 | 27,83 | 11,77 | 0 | 5 |
| Almonacid | 27/05/2012 | 3,47 | NE | 16,84 | 20,41 | 16,36 | 25,34 | 0 | 81,4 | 25,97 | 12,16 | 0 | 4,99 |
| Alzira | 27/05/2012 | 3,48 | E | 17,01 | 20,60 | 16,83 | 26,61 | 0 | 74,8 | 28,13 | 12,62 | 0 | 5,07 |
| Benascan | 27/05/2012 | 3,8 | E | 16,77 | 19,57 | 14,82 | 23,27 | 0 | 83,9 | 28,23 | 12,81 | 0 | 4,94 |
| Benicarló | 27/05/2012 | 4,07 | E | 14,29 | 20,24 | 16,72 | 24,42 | 0 | 76,9 | 27,02 | 12,92 | 0 | 4,88 |
| Benlloch | 27/05/2012 | 4 | NE | 16,09 | 21,02 | 17,21 | 26,09 | 0 | 75,9 | 28,94 | 11,82 | 0 | 4,94 |
| Borriana | 27/05/2012 | 3,83 | N | 16,36 | 20,13 | 14,11 | 27,82 | 0 | 80 | 24,06 | 11,61 | 0 | 4,90 |
| Burjassot | 27/05/2012 | 2,21 | E | 12,48 | 16,81 | 14,37 | 24,69 | 0 | 82 | 26,17 | 12,81 | 0 | 4,42 |
| Biblos | 27/05/2012 | 4,2 | EE | 20,99 | 20,21 | 15,89 | 25,56 | 0 | 75 | 27,71 | 13,16 | 0 | 4,93 |



El viticultor toma la 1ª decisión



A qué tipo de vino quiere
destinar la uva a producir



La Denominación de Origen toma la 2ª decisión



15.000 kg/ha

Qué nivel de producción
admite



7.500 kg/ha

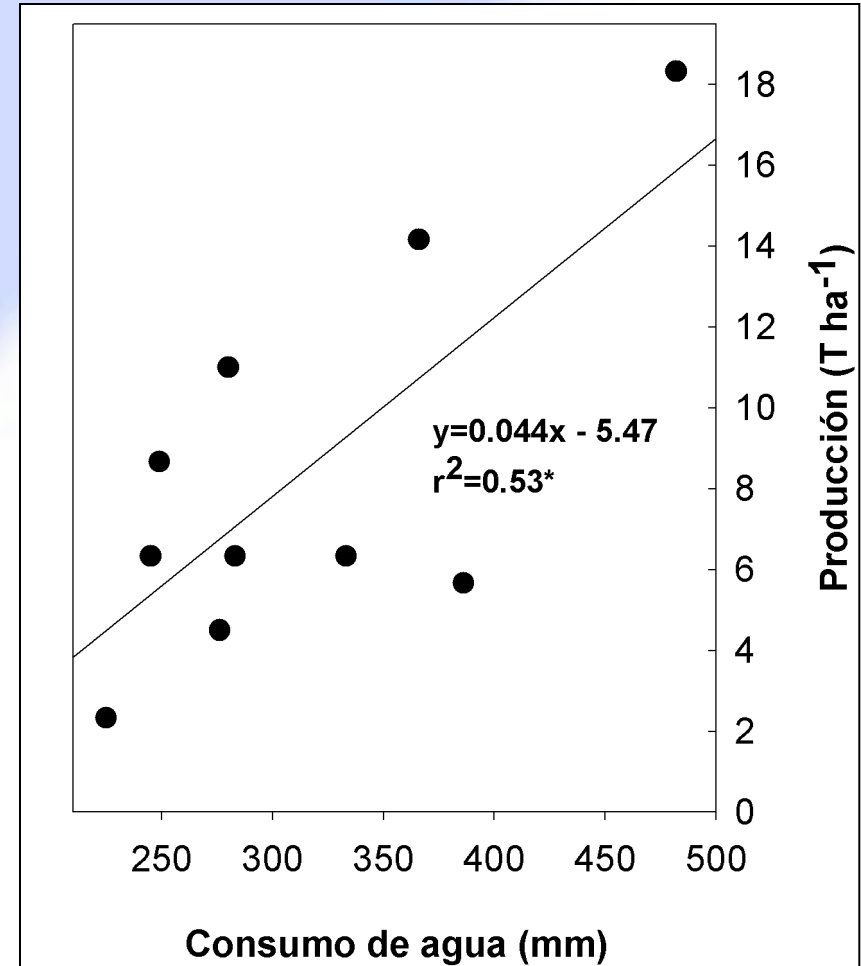
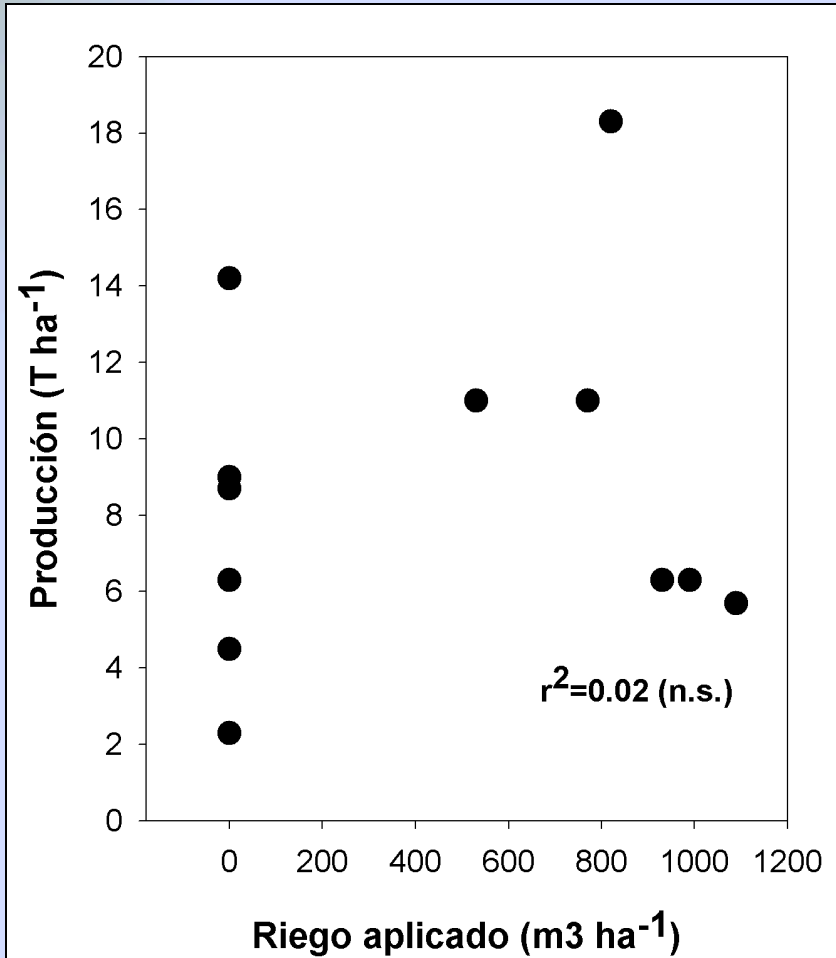
¿qué determina la respuesta agronómica y la composición final de la uva?



El riego. La práctica de cultivo



**El estado hídrico de la planta.
La eco-fisiología**



Resultados de un ensayo en la D.O. Utiel-Requena.
Fuente: Intrigliolo y Castel 2008 (AJEV, 59:30-38)

1. Contexto. Riego y relaciones hídricas

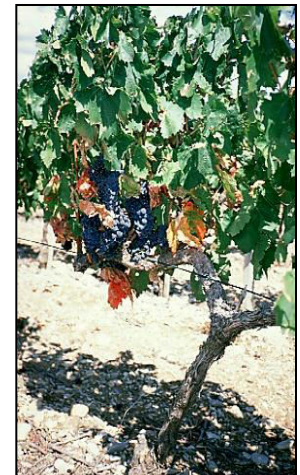
2. Respuesta productiva

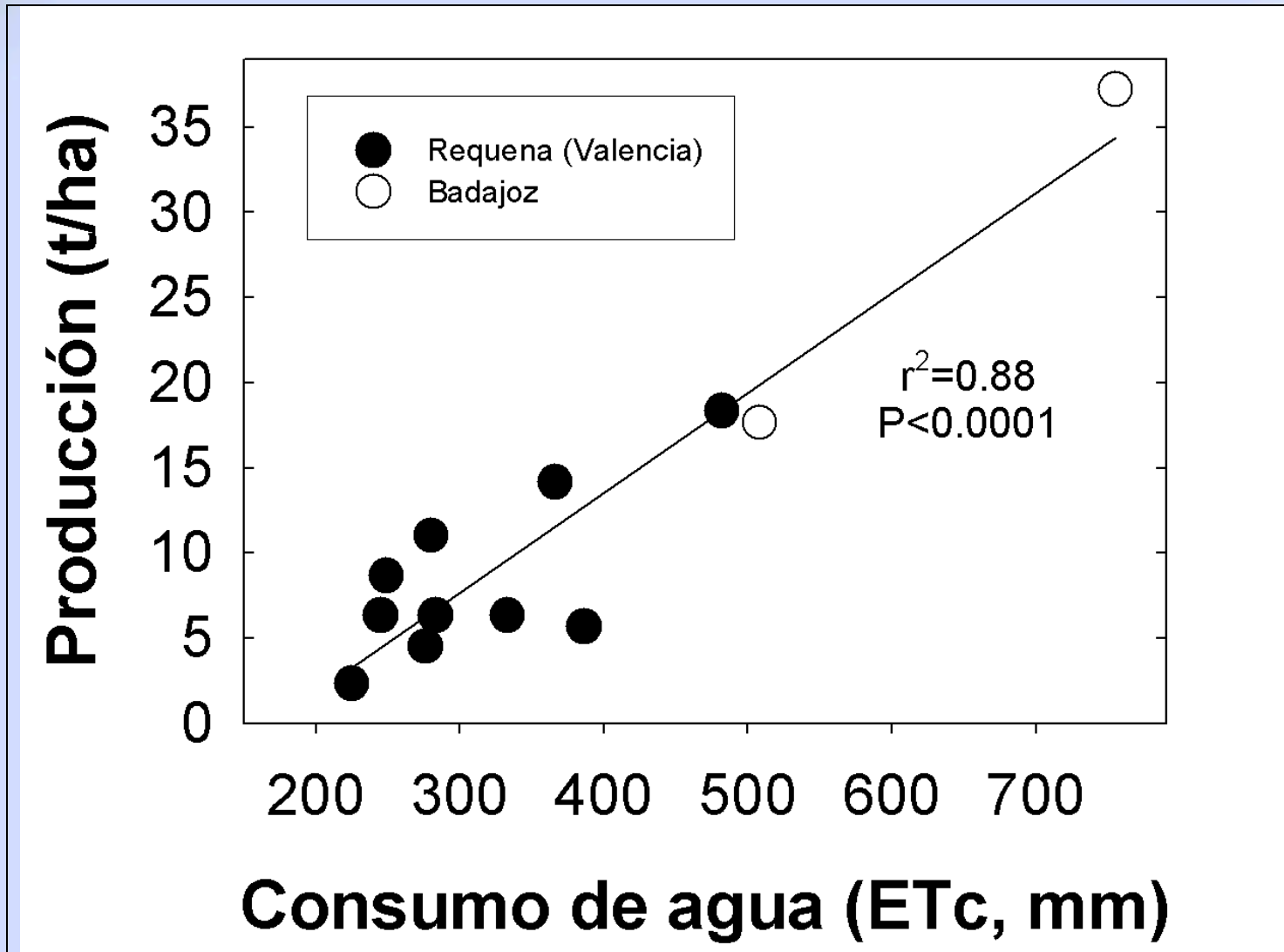
3. Efectos sobre la calidad de la uva

4. Soluciones prácticas para el manejo del riego

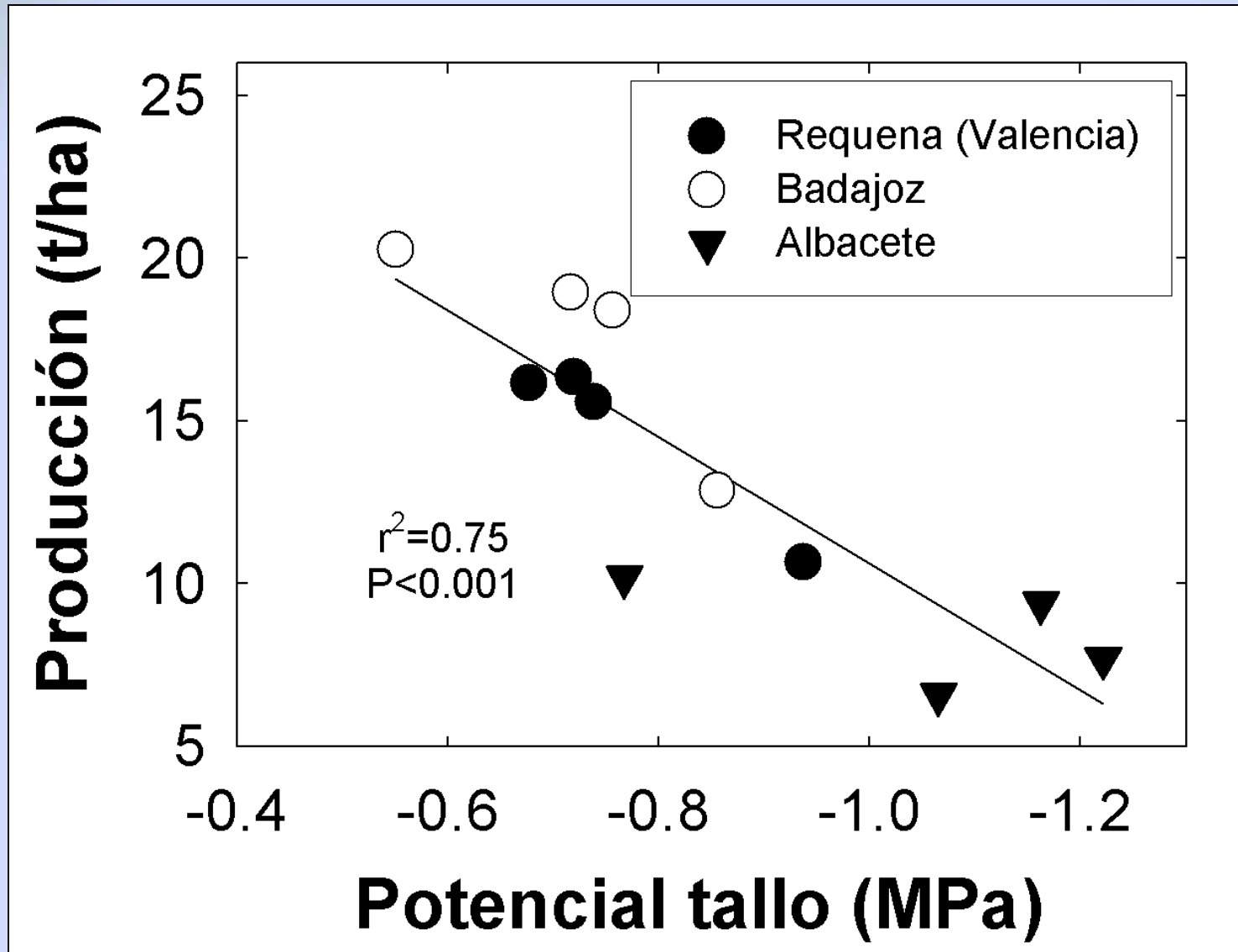
The screenshot shows the website interface with a navigation menu and a data table. The table is titled 'DATOS POR ESTACIONES' and contains the following data:

| Estación | Fecha | V. Vch | DVP | Vc. Hch | T. °C | Tn. °C | H. % | HR. % | Rad. Min/da | H. rel | P. mm | ETA | |
|-----------|------------|--------|-----|---------|-------|--------|-------|-------|-------------|--------|-------|-----|------|
| Agud | 27/05/2012 | 5.51 | E | 17.82 | 16.92 | 12.78 | 35.51 | 0 | 85.48 | 28.33 | 13.32 | 0 | 5.13 |
| Algeradi | 27/05/2012 | 4.26 | N | 15.46 | 20.90 | 17.41 | 25.35 | 0 | 75.3 | 27.83 | 11.77 | 0 | 5 |
| Almizall | 27/05/2012 | 3.47 | NE | 16.94 | 20.41 | 16.36 | 25.34 | 0 | 81.4 | 25.97 | 12.16 | 0 | 4.99 |
| Alfex | 27/05/2012 | 3.46 | O | 17.01 | 20.60 | 16.53 | 25.61 | 0 | 74.6 | 25.13 | 12.62 | 0 | 5.07 |
| Besafillo | 27/05/2012 | 3.8 | E | 16.77 | 16.57 | 14.82 | 33.27 | 0 | 83.9 | 33.23 | 12.91 | 0 | 4.94 |
| Besitani | 27/05/2012 | 4.07 | E | 14.29 | 20.24 | 16.72 | 24.42 | 0 | 76.9 | 27.62 | 12.62 | 0 | 4.89 |
| Beritaci | 27/05/2012 | 4 | NE | 16.09 | 21.02 | 17.21 | 26.95 | 0 | 75.9 | 26.94 | 11.62 | 0 | 4.94 |
| Borriale | 27/05/2012 | 3.83 | N | 16.36 | 20.13 | 14.11 | 27.82 | 0 | 89 | 24.06 | 11.61 | 0 | 4.99 |
| Buzana | 27/05/2012 | 2.21 | E | 12.48 | 16.61 | 14.37 | 24.69 | 0 | 92 | 26.17 | 12.81 | 0 | 4.42 |
| Búrdi | 27/05/2012 | 4.2 | EE | 20.99 | 20.21 | 15.89 | 25.55 | 0 | 75 | 27.71 | 13.15 | 0 | 4.93 |

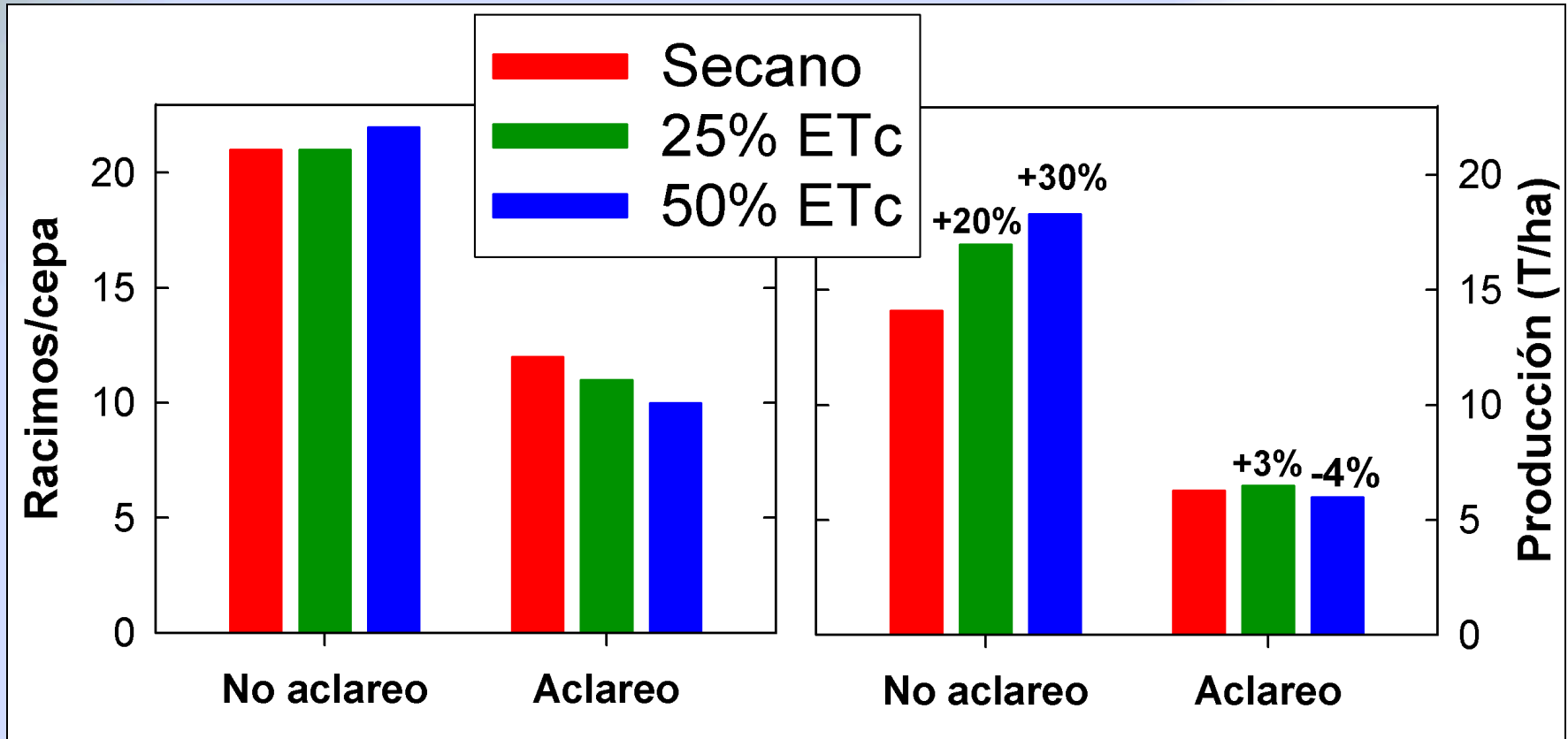




Fuente: Requena: Intrigliolo y Castel 2008 (AJEV, 59:30-38), Badajoz: Uriarte et al. (resultados no publicados)



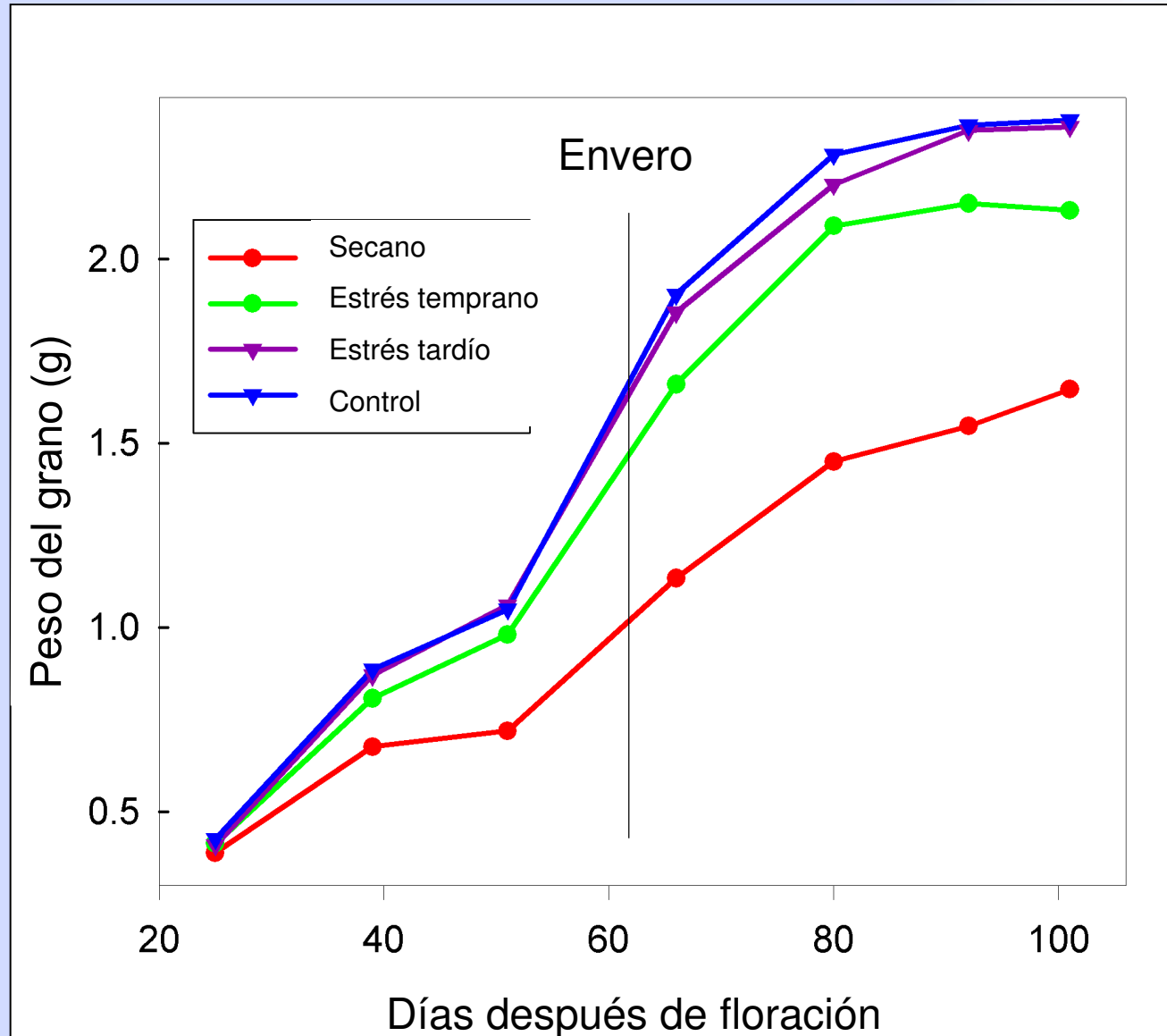
Fuente: Proyecto INIA RTA 2008-00037-C04 (IVIA, ITAP, Finca La Orden)



Resultados de un ensayo en Requena comparando: Secano, Riego deficitario al 25% y al 50% de la ETC.



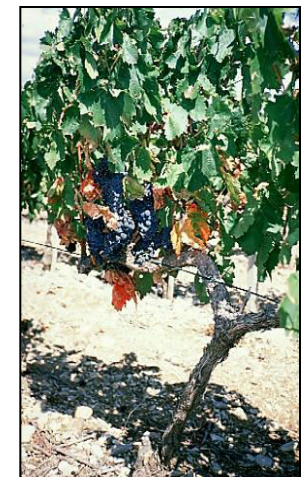
Resultados de un ensayo en Requena comparando Secano, Riego deficitario con estrés temprano en pre-enero, Riego deficitario con estrés tardío (post-enero) y Riego óptimo (control).

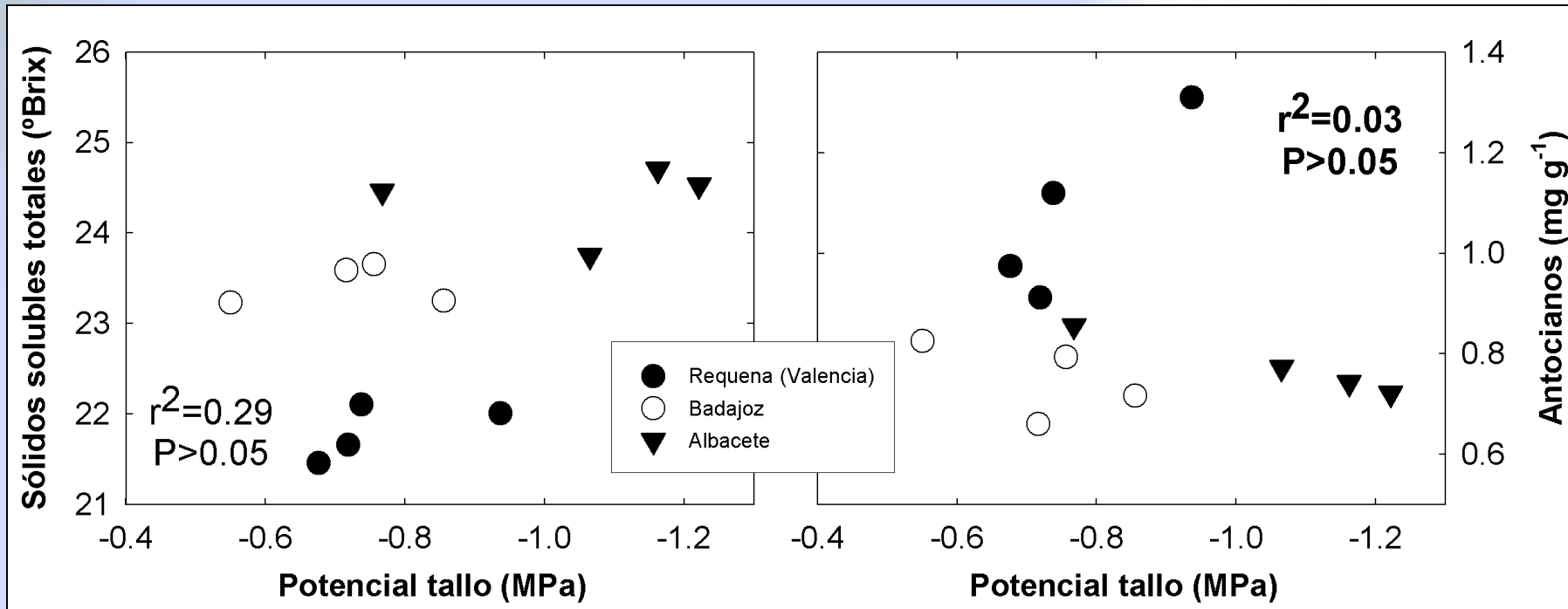


1. Contexto. Riego y relaciones hídricas
2. Respuesta productiva
- 3. Efectos sobre la calidad de la uva**
4. Soluciones prácticas para el manejo del riego

The screenshot shows the riegosivia website interface. It includes a navigation menu with options like 'Inicio', 'Investigación y transferencia', 'Red SIAR', 'Meteorología', 'Necesidades de riego', 'Servicios', and 'Noticias y avisos'. The main content area is titled 'DATOS POR ESTACIONES' and displays a table of weather and irrigation data for various stations in the province of Castellón.

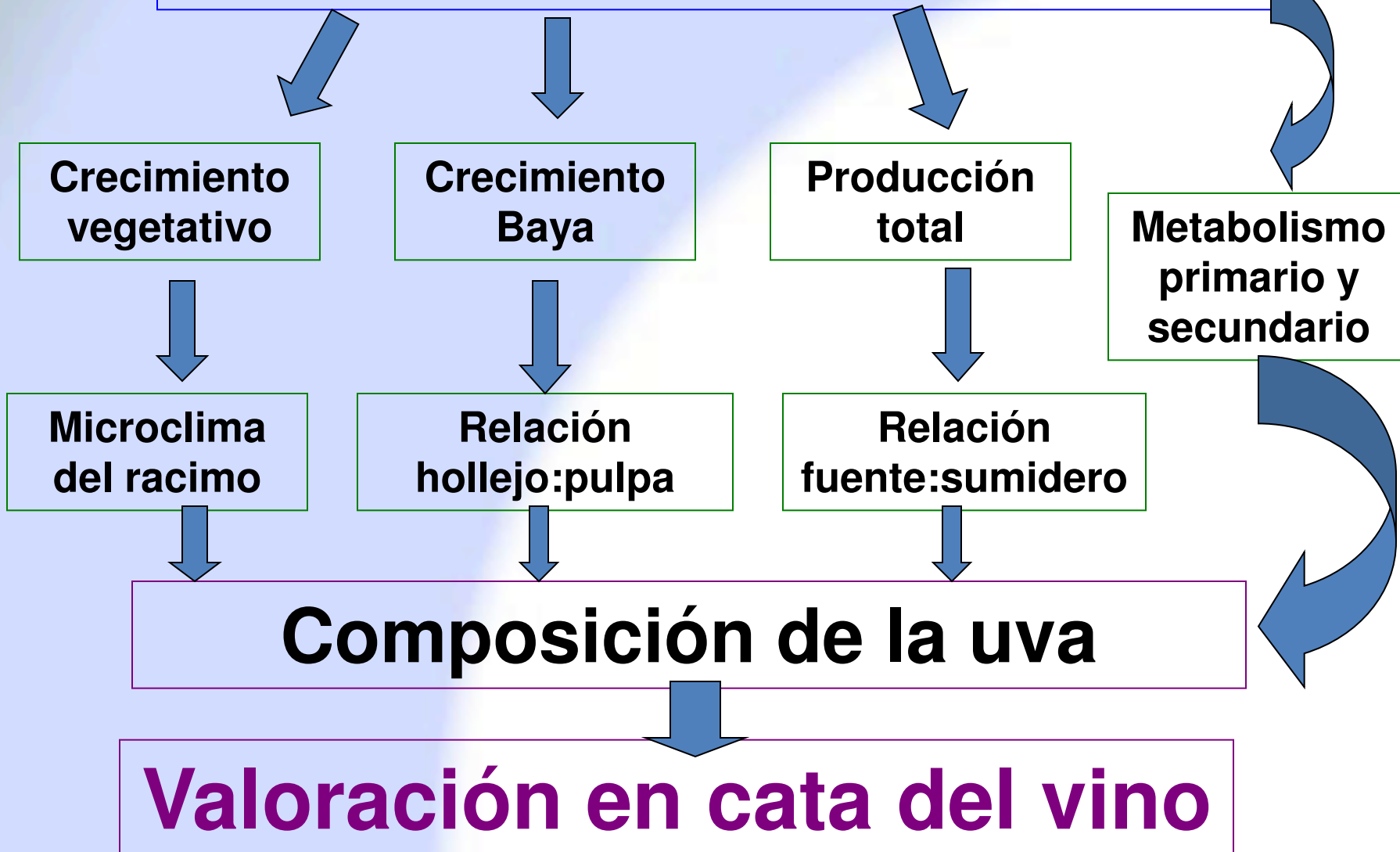
| Estación | Fecha | V. (mm/h) | DVP | Vv. (mm/h) | T (°C) | Tn (°C) | Tp (°C) | H (mm) | W (mm) | Rad. Min (W/m²) | H (mm) | P (mm) | ETA (mm) |
|------------|------------|-----------|-----|------------|--------|---------|---------|--------|--------|-----------------|--------|--------|----------|
| Agud | 27/05/2012 | 5.51 | E | 17.82 | 16.02 | 12.78 | 25.51 | 0 | 65.48 | 28.33 | 13.02 | 0 | 5.13 |
| Algenar | 27/05/2012 | 4.26 | N | 15.48 | 20.90 | 17.41 | 25.35 | 0 | 75.3 | 27.83 | 11.77 | 0 | 5 |
| Almizall | 27/05/2012 | 3.47 | NE | 16.94 | 20.41 | 16.36 | 25.34 | 0 | 81.4 | 25.97 | 12.16 | 0 | 4.99 |
| Alfara | 27/05/2012 | 3.48 | E | 17.01 | 20.60 | 16.83 | 25.61 | 0 | 74.6 | 26.13 | 12.61 | 0 | 5.07 |
| Bazartillo | 27/05/2012 | 3.8 | E | 16.77 | 19.57 | 14.82 | 23.27 | 0 | 83.9 | 28.23 | 12.91 | 0 | 4.94 |
| Berlaner | 27/05/2012 | 4.07 | E | 14.29 | 20.24 | 16.72 | 24.42 | 0 | 76.9 | 27.02 | 12.02 | 0 | 4.86 |
| Berlaner | 27/05/2012 | 4 | NE | 16.09 | 21.02 | 17.21 | 25.95 | 0 | 75.9 | 26.94 | 11.62 | 0 | 4.94 |
| Borriales | 27/05/2012 | 3.83 | N | 15.36 | 20.13 | 14.11 | 27.82 | 0 | 80 | 24.06 | 11.61 | 0 | 4.80 |
| Buzana | 27/05/2012 | 2.21 | E | 12.48 | 16.61 | 14.97 | 24.69 | 0 | 82 | 26.17 | 12.81 | 0 | 4.42 |
| Búrdia | 27/05/2012 | 4.2 | EE | 20.99 | 20.21 | 15.89 | 25.55 | 0 | 75 | 27.71 | 13.15 | 0 | 4.93 |





Fuente: Proyecto INIA RTA 2008-00037-C04 (IVIA, ITAP, Finca La Orden)

Estado hídrico de la cepa



| | Secano | Estrés tempr. | Estrés tardío | Control |
|----------------------------------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------|
| (°Brix) | 21.5b | 22.5a | 21.6b | 22.2a |
| Acidez total (g L⁻¹) | 4.5a | 4.1b | 4.4a | 4.5a |
| pH | 3.60b | 3.73a | 3.74a | 3.73a |

Letras distintas indican diferencias estadísticamente significativas a $P < 0.05$

| | | | | |
|---------------------------------------|------|------|------|------|
| Antocianos (mg g⁻¹) | 1.3a | 1.2b | 1.0c | 1.1c |
|---------------------------------------|------|------|------|------|

Resultados de un ensayo en Requena comparando: 1) Secano, 2) Riego deficitario con estrés temprano en pre-verano, 3) Riego deficitario con estrés tardío (post-verano) y 4) Riego óptimo (control)

1. Contexto. Riego y relaciones hídricas
2. Respuesta productiva
3. Efectos sobre la calidad de la uva
- 4. Soluciones prácticas para el manejo del riego**

The screenshot shows the website interface with a navigation menu and a data table. The table is titled 'DATOS POR ESTACIONES' and contains the following data:

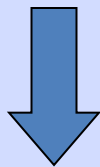
| Estación | Fecha | V. (mm) | DVP | Vc. (mm) | T. (°C) | Tn. (°C) | H. (mm) | HR. (%) | Rad. (MJ/m²) | H. (mm) | P. (mm) | ETA (%) | |
|-----------|------------|---------|-----|----------|---------|----------|---------|---------|--------------|---------|---------|---------|------|
| Agud | 27/05/2012 | 5.51 | E | 17.82 | 19.82 | 12.78 | 35.51 | 0 | 85.48 | 28.33 | 13.32 | 0 | 5.13 |
| Algarad | 27/05/2012 | 4.29 | N | 15.48 | 20.80 | 17.41 | 25.35 | 0 | 75.3 | 27.83 | 11.77 | 0 | 5 |
| Almudall | 27/05/2012 | 3.47 | NE | 16.84 | 20.41 | 16.36 | 25.34 | 0 | 81.4 | 25.97 | 12.16 | 0 | 4.99 |
| Altra | 27/05/2012 | 3.48 | E | 17.01 | 20.69 | 16.83 | 26.61 | 0 | 74.8 | 28.13 | 12.82 | 0 | 5.07 |
| Besafillo | 27/05/2012 | 3.8 | E | 16.77 | 19.57 | 14.82 | 23.27 | 0 | 83.9 | 28.23 | 12.81 | 0 | 4.94 |
| Besitani | 27/05/2012 | 4.07 | E | 14.29 | 20.24 | 16.72 | 24.42 | 0 | 76.9 | 27.02 | 12.82 | 0 | 4.88 |
| Besitani | 27/05/2012 | 4 | NE | 16.09 | 21.02 | 17.21 | 26.99 | 0 | 75.9 | 28.94 | 11.82 | 0 | 4.94 |
| Borjato | 27/05/2012 | 3.83 | N | 15.36 | 20.13 | 14.11 | 27.82 | 0 | 80 | 24.06 | 11.61 | 0 | 4.90 |
| Buzana | 27/05/2012 | 2.21 | E | 12.48 | 16.81 | 14.37 | 24.69 | 0 | 82 | 26.17 | 12.81 | 0 | 4.42 |
| Búrid | 27/05/2012 | 4.2 | EE | 20.99 | 20.21 | 15.88 | 25.55 | 0 | 75 | 27.71 | 13.15 | 0 | 4.93 |



Consumo de agua

1- Clima

- Temperatura
- Radiación
- Humedad del aire
- Viento



2- Cultivo



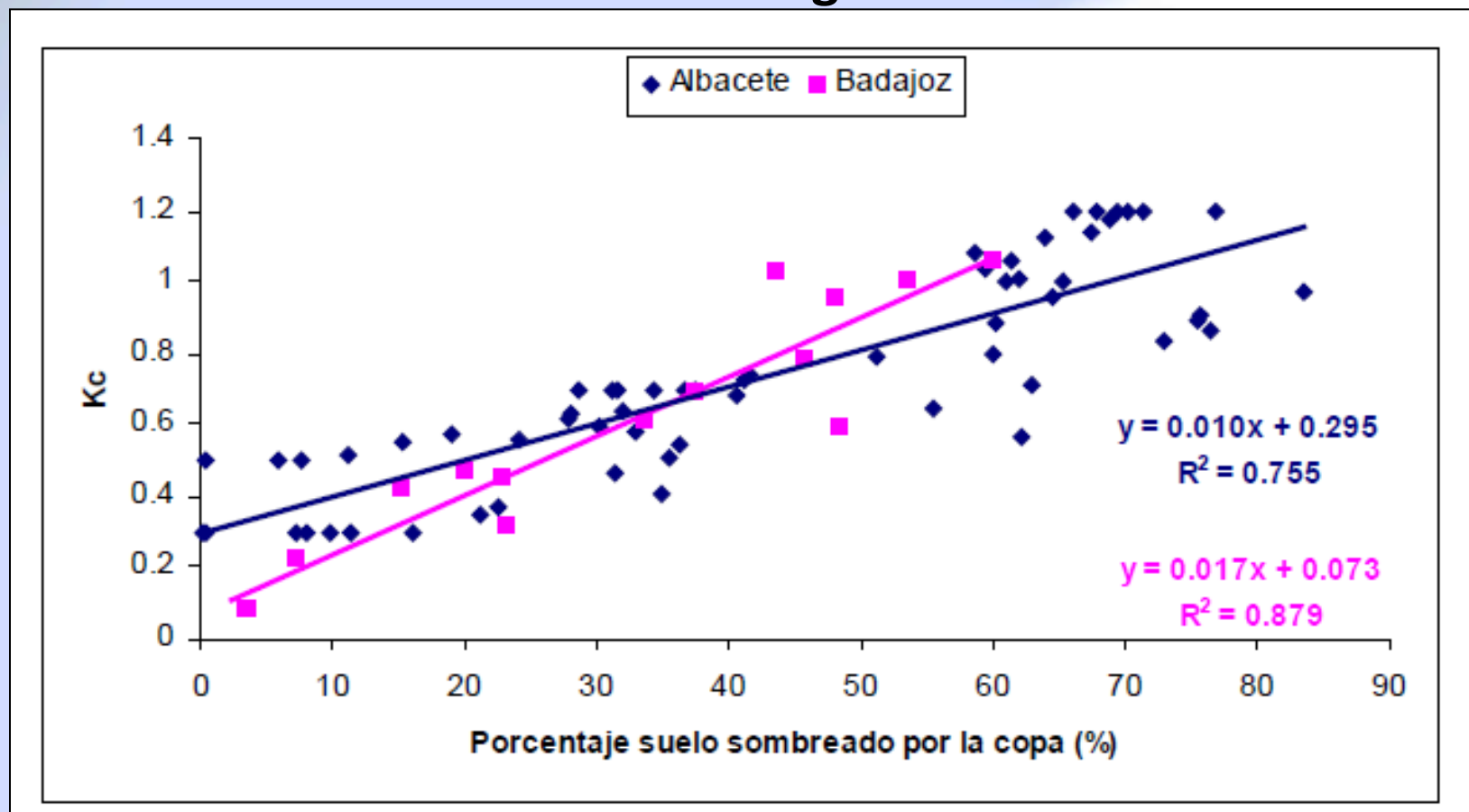
Consumo de agua = Efecto clima x Efecto cultivo

$$ET_o * K_c$$



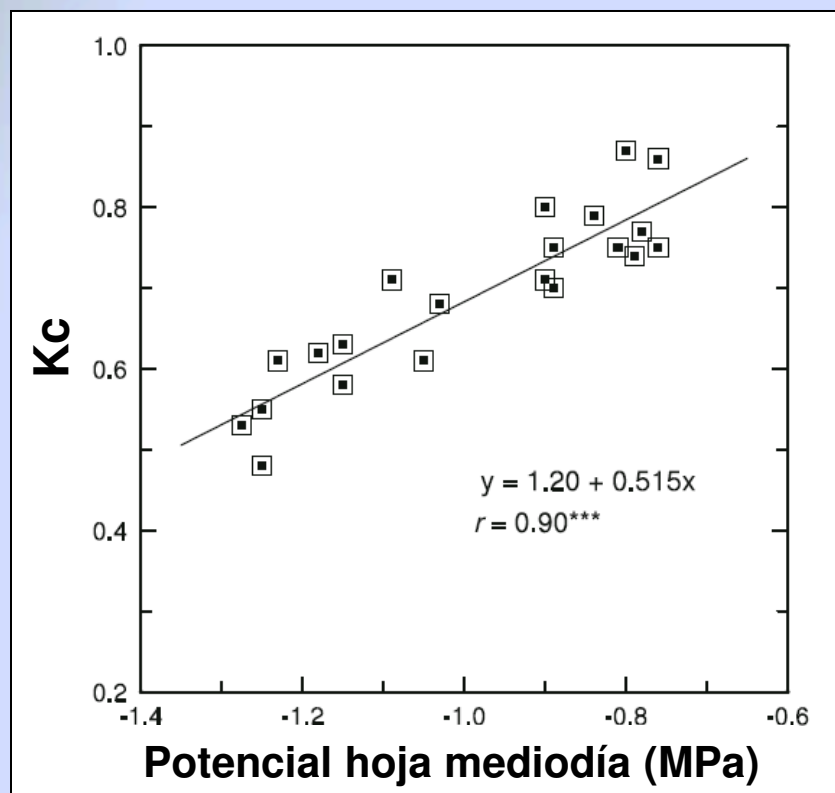
Lisímetro Vid ITAP Albacete (R. López-Urea, A. Montoro y col.)

Coeficiente de cultivo de la vid cv. Tempranillo en condiciones de no limitación de agua en el suelo

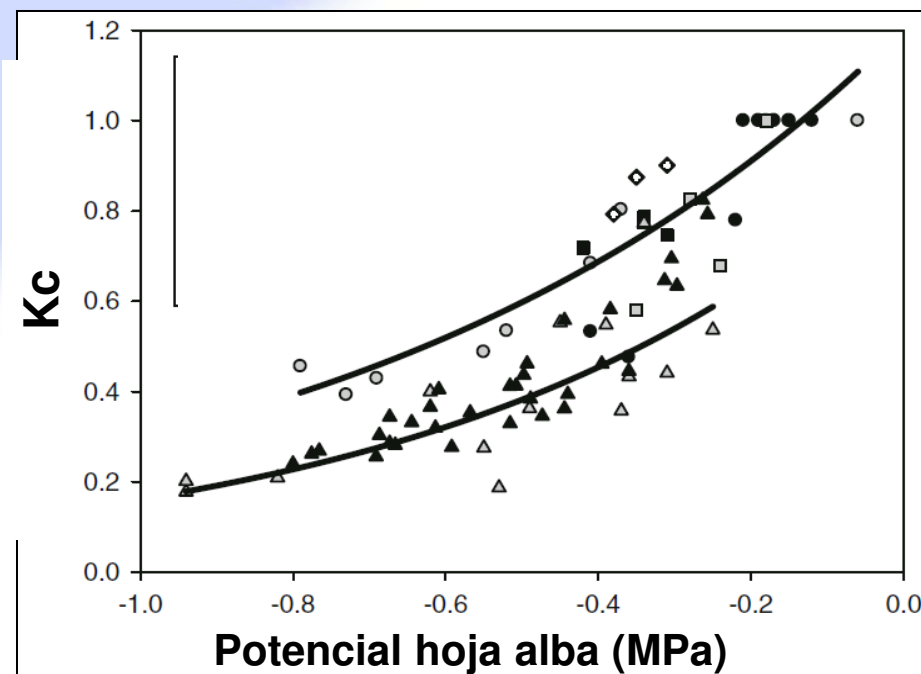


Resultados de: **Albacete** publicados en López-urea et al. 2012. *Agricultural Water Management* 112:13-20. **Badajoz** publicados en Picón-Toro et al. 2012. *Irrigation Science* 30:419-432.

Coeficiente de cultivo de la vid cv. Tempranillo en condiciones de estrés hídrico



Fuente Williams e al. 2012. *Irrigation Science* 30:201–212



Fuente: Ferreira e al. 2012. *Irrigation Science* 30:433-447

Coeficientes de cultivo recomendados


| Mes | (Máxima Producción) | (Máxima Calidad) |
|-------|---------------------|------------------|
| Abril | 0.1 | 0 |
| Mayo | 0.25 | 0 |
| Junio | 0.40 | 0 |
| Julio | 0.55 | 0.15 |
| Ago | 0.65 | 0.35 |
| Sept | 0.65 | 0.35 |
| Oct | 0.55 | 0.25 |



instituto valenciano
de investigaciones agrarias



www.gva.es



CONSELLERIA D'AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓ I AIGUA

Inicio
Investigación y transferencia
Red SIAR
Meteorología
Necesidades de riego
Servicios
Noticias y avisos

ÚLTIMAS NOTICIAS

- 28/05/2012 JORNADA SOBRE EL RIEGO Y OTRAS TÉCNICAS DE CULTIVO EN LA VID

Jornada de Transferencia
- 16/05/2012 OFERTA DE BECA PRE-DOCTORAL - MANEJO AGRONÓMICO DEL RIEGO EN LA VID PARA LA ELABORACIÓN DE VINOS BLANCOS

Beca Pre-Doctoral
- 29/05/2012 JORNADA SOBRE NUEVAS TÉCNICAS DE RIEGO EN CULTIVOS LENOSOS

Jornadas de Transferencia
- 23/04/2012 ESTACIÓN DE TURÍS

Incidencias Estaciones

DATOS POR ESTACIONES

Los datos mostrados corresponden al resumen diario obtenido de los registros semihorarios entre las 0:00 y las 24:00 h, en horario solar.

Provincia: Datos Mapa

| Estación | Fecha | V Km/h | DV | Vx Km/h | T °C | Tn °C | Tx °C | H frío | HR % | Rad MJ/m ² día | H sol | P mm | ETo mm |
|-----------------------------|------------|--------|----|---------|-------|-------|-------|--------|-------|---------------------------|-------|------|--------|
| Agost | 27/05/2012 | 5.51 | E | 17.82 | 19.92 | 12.76 | 25.51 | 0 | 65.48 | 28.33 | 13.32 | 0 | 5.13 |
| Algemesí | 27/05/2012 | 4.29 | N | 15.45 | 20.99 | 17.41 | 25.35 | 0 | 76.3 | 27.83 | 11.77 | 0 | 5 |
| Almoradí | 27/05/2012 | 3.47 | NE | 15.84 | 20.41 | 16.36 | 25.34 | 0 | 81.4 | 25.97 | 12.16 | 0.2 | 4.58 |
| Altea | 27/05/2012 | 3.48 | S | 17.01 | 20.98 | 15.53 | 26.51 | 0 | 74.6 | 28.13 | 12.62 | 0 | 5.07 |
| Benavites | 27/05/2012 | 3.8 | E | 15.77 | 19.57 | 14.82 | 23.27 | 0 | 83.8 | 28.23 | 12.81 | 0 | 4.64 |
| Benicarló | 27/05/2012 | 4.07 | E | 14.29 | 20.24 | 15.72 | 24.42 | 0 | 76.6 | 27.02 | 12.92 | 0 | 4.68 |
| Benifaió | 27/05/2012 | 4 | NE | 16.09 | 21.02 | 17.21 | 26.06 | 0 | 75.6 | 26.94 | 11.82 | 0 | 4.94 |
| Bolbaite | 27/05/2012 | 3.83 | N | 15.35 | 20.13 | 14.11 | 27.82 | 0 | 69 | 24.06 | 11.51 | 0 | 4.69 |
| Burriana | 27/05/2012 | 2.21 | E | 12.45 | 19.61 | 14.27 | 24.38 | 0 | 82 | 26.17 | 12.99 | 0 | 4.42 |
| Bétera | 27/05/2012 | 4.2 | SE | 20.99 | 20.21 | 16.58 | 25.55 | 0 | 75 | 27.71 | 13.15 | 0 | 4.93 |
| Callosa d'En Sarrià | 27/05/2012 | 1.25 | O | 10.05 | 21.47 | 15.08 | 29.17 | 0 | 65.95 | 27.01 | 11.24 | 0 | 4.73 |
| Callosa d'En Sarrià (malla) | 27/05/2012 | 0.88 | O | 6.56 | 22.31 | 15.45 | 31.07 | 0 | 65.96 | 22.9 | 11.17 | 0 | 4.17 |
| Camp de Mirra | 27/05/2012 | 6.54 | NE | 21.45 | 20.12 | 11.22 | 27.52 | 0 | 54.18 | 28.8 | 13.01 | 0 | 5.79 |
| Campo Aroís | 27/05/2012 | 5.25 | E | 22.3 | 19.93 | 9.93 | 30.74 | 0 | 46.65 | 30.47 | 13.38 | 0 | 6.32 |
| Carcabent | 27/05/2012 | 5.08 | N | 21.35 | 22.34 | 17.49 | 28.82 | 0 | 72.11 | 22.15 | 10.18 | 0 | 4.75 |
| Carlet | 27/05/2012 | 5.94 | NE | 18.72 | 19.86 | 15.3 | 25 | 0 | 74.54 | 25.69 | 11.45 | 0 | 4.76 |
| Castalla | 26/05/2012 | 6.77 | O | 29.38 | 21.01 | 11.82 | 29.99 | 0 | 43.72 | 28.37 | 12.7 | 0 | 6.33 |
| Castelló de la Plana | 27/05/2012 | 2.98 | E | 17.32 | 20.3 | 15.86 | 25.08 | 0 | 76.8 | 25.17 | 12.8 | 0 | 4.45 |
| Catral | 27/05/2012 | 2.68 | NE | 13.94 | 20.95 | 14.72 | 27.01 | 0 | 76.7 | 26.04 | 12.33 | 0 | 4.66 |
| Cheste | 27/05/2012 | 2.11 | SE | 15.91 | 19.45 | 12.73 | 27.92 | 0 | 72.4 | 26.59 | 12.64 | 0 | 4.66 |
| Chulilla | 27/05/2012 | 4.95 | E | 24.09 | 19.59 | 13.41 | 26.8 | 0 | 70.5 | 28.71 | 12.67 | 0 | 5.24 |
| Crevillent | 27/05/2012 | 3.39 | SE | 15.74 | 21.05 | 16.56 | 26.41 | 0 | 74.5 | 27.58 | 12.51 | 0 | 4.96 |
| Dénia | 27/05/2012 | 3.75 | NO | 16.16 | 20.34 | 13.51 | 26.43 | 0 | 79.9 | 26.19 | 12.64 | 0 | 4.65 |
| Elx | 27/05/2012 | 4.47 | N | 17.69 | 20.93 | 16.01 | 25.87 | 0 | 76.63 | 26.98 | 12.35 | 0 | 4.85 |
| Gandía | 27/05/2012 | 3.23 | N | 16.23 | 20 | 14.52 | 25.68 | 0 | 77.7 | 21.41 | 11.36 | 0 | 3.96 |
| Llucent | 27/05/2012 | 4.49 | SO | 17.28 | 18.43 | 14.4 | 24.5 | 0 | 80.97 | 21.47 | 10.17 | 0 | 3.95 |
| Llíria | 27/05/2012 | 3.23 | E | 15.74 | 20.17 | 14.44 | 26.37 | 0 | 71.6 | 28.84 | 13.19 | 0 | 5.06 |

ELEMENTOS MÁS VISITADOS

1. Datos meteorológicos
2. Meteorología
3. Listado de estaciones
4. Necesidades de riego
5. Red SIAR

FINANCIADO POR



UNIÓN EUROPEA

riegos.ivia.es/calculo-de-necesidades-de-riego

☆ ▼ ↻ volcani center

Red de sondas
 Recomendaciones
 Cartografía

| Estación | Provincia | Término | Instalación | Fecha primer dato | Fecha último dato | Estado |
|-----------------------------------------------------|-----------|---------|-------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Requena Cerrito | Valencia | Requena | 27/07/1999 | 19/01/2000 | 24/02/2013 | Sin incidencias |

ELEMENTOS MÁS VISITADOS

1. Datos meteorológicos
2. Necesidades de riego
3. Meteorología
4. Servicios
5. Red SIAR

FINANCIADO POR



UNIÓN EUROPEA



SUB
 Inter
 PROGRAMA DE
 TERR

Cultivo*

Viñedo Vinificación

PARCELA

Diámetro de copa* m
 Marco de plantación* DF* DP* m²

INSTALACIÓN DE RIEGO

Número de emisores por planta* emisores/planta
 Caudal unitario (Qu)* litros/hora
 Eficiencia de la Instalación (EA) %
 Coeficiente de parcela (CP) %

AGUA DE RIEGO

Salinidad (CE) mS/cm - dS/m

PARÁMETROS AUXILIARES

Área sombreada m²
 Porcentaje de área sombreada %
 Coeficiente de cultivo medio

RESULTADOS

| Mes | Desde | Hasta | Eto Reg | Días con datos | Eto | Kc | Eto | P | Pu | Pe | Nec. riego | Nec. riego brutas | Factor de modulación | Litros/planta | Horas riego |
|---------|------------|------------|---------|----------------|-------|-------|-------|---|----|----|------------|-------------------|----------------------------------|---------------|-------------|
| 7 | 02/07/2012 | 08/07/2012 | 51.27 | 7 | 51.27 | 0.396 | 20.28 | 0 | 0 | 0 | 20.28 | 20.28 | <input type="text" value="100"/> | 76.06 | 15:12 |
| TOTALES | | | 51.27 | 7 | 51.27 | 0.396 | 20.28 | 0 | 0 | 0 | 20.28 | 20.28 | | 76.06 | 15:12 |

Exportar tabla en formato xls, xlsx, txt, csv.



Diego S. Intrigliolo

Email: intrigliolo_die@ivia.gva.es

Página web: riegos.ivia.es

Tel: 96 3424040

VITICULTURA

Comportamiento agronómico y relaciones hídricas en cuatro localidades de España

Efectos de clima y suelo sobre la respuesta al riego de Tempranillo (I)

POR J.R. CASTEL¹, M.E. VALDÉS², M.H. PRIETO³, D. URIARTE⁴, L. MANCHA⁵, A. MONTORO⁶, F. MAÑAS⁷, R. LÓPEZ-URREA⁸, P. LÓPEZ-FUSTER⁹, J. YUSTE¹⁰, M.V. ALBURQUERQUE¹¹, J.R. YUSTE¹², E. BARAJAS¹³, A. YEYES¹⁴, D. PÉREZ¹⁵ Y D.S. INTRIGLILO¹⁶
¹Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, ²Instituto Tecnológico Agroalimentario de Extremadura, ³Centro de Investigación Finca La Orden-Valdequesera, ⁴Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete, ⁵Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León

el comportamiento agronómico y la calidad de la uva también depende de las características de suelo y clima, así como del nivel de carga y del equilibrio de las vides (Jackson and Lombard, 1993), o sea, del denominado efecto *terroir* (Vadour, 2003). A fin de estudiar los efectos de diversos tratamientos de riego y su posible interacción con las características de suelo y clima

La disponibilidad de agua en el suelo es un factor crítico para el adecuado funcionamiento de la vid

VITICULTURA

Composición de la uva en cuatro localidades de España

Efectos de clima y suelo sobre la respuesta al riego de Tempranillo (y II)

POR M.E. VALDÉS¹, M.H. PRIETO², D. MORENO³, E. GAMERO⁴, A. MONTORO⁵, F. MAÑAS⁶, R. LÓPEZ-URREA⁷, P. LÓPEZ-FUSTER⁸, J. YUSTE⁹, M.V. ALBURQUERQUE¹⁰, J.R. YUSTE¹¹, E. BARAJAS¹², A. YEYES¹³, D. PÉREZ¹⁴, D.S. INTRIGLILO¹⁵ Y J.R. CASTEL¹⁶
¹Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, ²Instituto Tecnológico Agroalimentario de Extremadura, ³Centro de Investigación Finca La Orden-Valdequesera, ⁴Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete, ⁵Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León

estrategias de riego con las características de suelo y clima o *terroir* de las mismas.

Material y métodos

Características de las localidades y tratamientos de riego:

Las características químicas y sensoriales de los vinos dependen fundamentalmente de la composición físico química de las bayas en el momento de vendimia (Kontoudakis *et al.*, 2011; Valdés *et al.*, 2012). Para un determi-

Publicaciones resumen proyecto INIA RTA 2008-00037-C04 (IVIA, ITAP, Finca La Orden, ITACyL)
Parte I (Producción) Castel et al. SEVI 3393
Parte II (Calidad) Valdés et al. SEVI 3394