



# Jordi Voltas

## Catedràtic d'Universitat

### Dades personals



**Categoria:** Catedràtic d'Universitat

**Àrea de coneixement:** Silvicultura

**Adreça:** ETSEA, Edifici Principal A, despatx 0.12.2

**Telèfon:** +34 973 702855

**E-mail:** [jordi.voltas@udl.cat](mailto:jordi.voltas@udl.cat) [ <mailto:jordi.voltas@udl.cat> ]

### Formació Acadèmica

- Doctorat, Universitat de Lleida, 1998
- Enginyer Agrònom, UPC, 1992
- Enginyer Tècnic Agrícola, 1989

### Experiència Professional

- 2010 - actualitat. Catedràtic Universitat, UdL
- 2000 – 2010. Professor titular d'universitat, Universitat de Lleida
- 1996 - 2000. Professor titular d'escola universitària, Universitat de Lleida

### Recerca

La meua principal activitat de recerca consisteix en la caracterització ecofisiològica i adaptativa de les plantes sota condicions mediterrànies. En aquest marc ampli, estic interessat en la identificació i ús de caràcters fisiològics com eines de fenotipat massiu en estudis de genètica quantitativa i en activitats de selecció d'espècies d'interès agronòmic i forestal. Particularment, analitzo la rellevància de compromisos evolutius en caràcters d'història vital



com a processos generadors de diferències intra-específiques. També treballo en l'aplicació d'eines que permeten la integració de informació fisiològica i climàtica en models estadístics per la interpretació de patrons d'interacció genotip-ambient en genètica i millora de plantes i de respostes de creixement en estudis dendroecològics. Entre d'altres, utilitzo els isòtops estables d'elements de baix pes atòmic ( $^{13}\text{C}$ ,  $^{18}\text{O}$ ,  $^2\text{H}$ ,  $^{15}\text{N}$ ) en ecologia, fisiologia i genètica d'espècies planifòlies (p. ex. *Quercus*, *Juglans*) i coníferes (p. ex. *Pinus*) mediterrànies. Aquesta informació permet relacionar les signatures isotòpiques amb variables climàtiques com ara la precipitació, el dèficit de pressió de vapor i la temperatura que, a més del seu interès per entendre les relacions entre planta i atmosfera, pot ésser utilitzada per desenvolupar models d'inferència climàtica. Juntament amb d'altres institucions de recerca, m'he implicat en estudis de reconstrucció ambiental utilitzant la informació present en restes arqueobotàniques trobades en jaciments arqueològics. Aquest estudi s'estan duent a terme a la Mediterrània amb l'objectiu de cercar informació de les condicions ambientals existents durant l'Holocè.

## Docència

· BIOLOGIA I GENÈTICA FORESTAL	Grau en Enginyeria Forestal
· PROPAGACIÓ I VIVERS FORESTALS	Grau en Enginyeria Forestal
· MÈTODES ESTADÍSTICS	Màster Universitari en Enginyeria Agronòmica
· GENÈTICA, CONSERVACIÓ I MILLORA D'ESPÈCIES FORESTALS	Màster Universitari en Enginyeria de Forests
· DISSENY I ANÀLISI D'EXPERIMENTS EN MILLORA VEGETAL	Màster Universitari en Millora Genètica Vegetal
· DESIGN AND ANALYSIS OF EXPERIMENTS	Màster universitari Erasmus Mundus MEDFOR
· DISSENY D'EXPERIMENTS I ANÀLISIS DE DADES	Màster Universitari en Protecció Integrada de C

## Publicacions Recents

Shestakova T, **Voltas J**, Saurer M, Siegwolf RTW, Kirilyanov AL (2017) Warming effects on *Pinus sylvestris* in the cold-dry Siberian forest-steppe: Positive or negative balance of trade? *Forests* (8) 12, 490.

Granda E, Camarero JJ, Diego-Galván J, Sangüesa-Barreda G, Alla AQ, Gutiérrez E, Dorado-Liñán I, Andreu-Hayles L, Labuhn I, Grudd H, **Voltas J** (2017) Aged but withstanding: Maintenance of growth rates in old pines is not related to enhanced water-use efficiency. *Agricultural and Forest Meteorology* 243: 43-54.

Shestakova T, Camarero JJ, Ferrio JP, Knorre AA, Gutiérrez E, **Voltas J** (2017) Increasing drought effects on five European pines modulate  $^{13}\text{C}$  growth coupling along a Mediterranean altitudinal gradient. *Functional Ecology* 31: 1359-1370.

Choury Z, Shestakova T, Himrane H, Touchan R, Kherchouche D, **Voltas J** (2017) Quarantining the Sahara desert: growth and water-use efficiency of Aleppo pine in the Algerian Green Barrier. *European Journal of Forest Research* 136: 139-152.



Shestakova T, Gutiérrez E, Kirilyanov A, Camarero JJ, Génova M, Knorre A, Linares JC, Resco de Dios V, Sánchez-Salguero R, **Voltas J** (2016) Forests synchronize their growth in contrasting Eurasian regions in response to climate warming. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 113: 662-667.

Del Castillo J, Comas J, Voltas J, **Ferrio JP** (2016) Dynamics of competition over water in a mixed oak-pine Mediterranean forest: Spatio-temporal and physiological components. *Forest Ecology and Management* 382: 214-224.

di Matteo G, **Voltas J** (2016) Multi-environment evaluation of *Pinus pinaster* provenances: evidence of genetic trade-offs between adaptation to optimal conditions and resistance to the maritime pine bark scale (*Matsucoccus feytaudi*). *Forest Science* 62: 553-563.

Fardusi MJ, Ferrio JP, Comas C, **Voltas J**, Resco de Dios V, Serrano L (2016) Intra-specific association between carbon isotope composition and productivity in woody plants: a meta-analysis. *Plant Science* 251: 110-118.

Resco de Dios V, Mered T, Ferrio JP, Tissue DT, **Voltas J** (2016) Intra-specific variation in juvenile tree growth under elevated CO<sub>2</sub> alone and with O<sub>3</sub> – A meta-analysis. *Tree Physiology* 36: 682-693.

Sixto H, Gil PM, Ciria P, Camps F, Cañellas I, **Voltas J** (2016) Interpreting genotype-by-environment interaction for biomass production in hybrid poplars under short-rotation coppice in Mediterranean environments. *GCB Bioenergy* 8: 1124-1135.

**Voltas J**, Lucabaugh D, Chambel MR, Ferrio JP (2015) Intraspecific variation in the use of water sources by the circum-Mediterranean conifer *Pinus halepensis*. *New Phytologist* 208: 1031-1041.

Barbeta A, Mejía-Chang M, Ogaya R, **Voltas J**, Dawson TE, Peñuelas J (2015) The combined effects of a longterm experimental drought and an extreme drought on the use of plantwater sources in a Mediterranean forest. *Global Change Biology* 21: 1213-1225.

Araus JL, Ferrio JP, **Voltas J**, Aguilera M, Buxó R (2014) Agronomic conditions and crop evolution in ancient Near East agriculture. *Nature Communications* 5 (3953): 1-9.

Shestakova TA, Aguilera M, Ferrio JP, Gutiérrez E, **Voltas J** (2014) Unravelling spatiotemporal tree-ring signals in Mediterranean oaks: a variance-covariance modelling approach of carbon and oxygen isotope ratios. *Tree Physiology* 34: 819-838.

Here AM, **Voltas J**, Claramunt-López B, Martínez-Vilalta J (2014) Drought-induced mortality selectively affects Scots pine trees that show limited intrinsic water-use efficiency responsiveness to raising atmospheric CO<sub>2</sub>. *Functional Plant Biology* 41: 244-256.

Granda E, Rossatto DR, Camarero JJ, **Voltas J**, Valladares F (2014) Growth and carbon isotopes of Mediterranean trees reveal contrasting responses to increased carbon dioxide and drought. *Oecologia* 174: 307-317.

**Voltas J**, Camarero J, Carulla D, Aguilera M, Ortíz A, Ferrio JP (2013) A retrospective, dualisotope approach reveals individual predispositions to winterdrought induced tree dieback in the southernmost distribution limit of Scots pine. *Plant, Cell & Environment* 36: 1435-1448.



del Castillo J, Aguilera M, **Voltas J**, Ferrio JP (2013) Isoscapes of tree-ring carbon-13 perform like meteorological networks in predicting regional precipitation patterns. *Journal of Geophysical Research - Biogeosciences* 118: 352-360.

Yousfi S, Serret MD, Márquez AJ, **Voltas J**, Araus JL (2012) Combined use of  $^{13}\text{C}$ ,  $^{18}\text{O}$  and  $^{15}\text{N}$  tracks nitrogen metabolism and genotypic adaptation of durum wheat to salinity and water deficit. *New Phytologist* 194: 230-244.

Aguilera M, Ferrio JP, Araus JL, Tarrús J, **Voltas J** (2011) Climate at the onset of western Mediterranean agriculture expansion: evidence from stable isotopes of sub-fossil oak tree rings in Spain. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 3-4: 541-551.

Aguilera M, Espinar C, Ferrio JP, Pérez G, **Voltas J** (2009) A map of autumn precipitation for the third millennium BP in the eastern Iberian Peninsula from charcoal carbon isotopes. *Journal of Geochemical Exploration* 102: 157-166.

**Voltas J**, Chambel MR, Prada MA, Ferrio JP (2008). Climate-related variability in carbon and oxygen stable isotopes among populations of Aleppo pine grown in common-garden tests. *Trees-Structure and Function* 22: 759-769.

Araus JL, Ferrio JP, Buxó R, **Voltas J** (2007) The historical perspective of dryland agriculture: lessons learned from 10,000 years of wheat cultivation. *Journal of Experimental Botany* 58: 131-145.

Ferrio JP, Alonso N, Lopez JB, Araus JL, **Voltas J** (2006) Carbon isotope composition of fossil charcoal reveals aridity changes in the NW Mediterranean Basin. *Global Change Biology* 12: 1253-1266.

**Voltas J**, Hernández M, Serrano L, Pemán J (2006) Carbon isotope discrimination, gas exchange and stem growth of four Euramerican hybrid poplars under different watering regimes. *New Forests* 31: 435-451.

Pemán J, **Voltas J**, Gil-Pelegrín E (2006) Morphological and functional variability in the root system of *Quercus ilex* L. subject to confinement: consequences for afforestation. *Annals of Forest Science* 63: 425-430.

Ferrio JP, **Voltas J** (2005) Carbon and oxygen isotope ratios in wood constituents of *Pinus halepensis* as indicators of precipitation, temperature and vapor pressure deficit. *Tellus B* 57: 164-173.

**Voltas J**, Borrás G, López-Córcoles H (2004) Use of biplot analysis and factorial regression for the investigation of superior genotypes in multi-environment trials. *European Journal of Agronomy* 22: 309-324.

Malosetti M, **Voltas J**, Romagosa I, Ullrich S, van Eeuwijk FA (2004) Mixed models including variables for studying QTL by environment interaction. *Euphytica* 137: 139-145.

Ferrio JP, Florit A, Vega A, Serrano L, **Voltas J** (2003)  $^{13}\text{C}$  and tree-ring width reflect different drought responses in *Quercus ilex* and *Pinus halepensis*. *Oecologia* 144: 512-518.

Per més informació (*Consultes GREC* [ <http://webgrec.udl.cat/cgi-bin/DADREC/crgen.cgi?FONT=3&IDI=CAT&PID=367567&IDNC=201210161350170> ])

