



Universitat de Barcelona
Facultat de Química
Departament de Química Analítica



Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'aigua (IDÆA)
Departament de Química Ambiental
Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC)

Distribució i comportament de contaminants orgànics prioritaris a la conca hidrogràfica del riu Ebre

Alicia Navarro Ortega

Barcelona, Abril de 2009

Referències bibliogràfiques i annexos



Referències bibliogràfiques	289
Relació de publicacions presentades en aquesta tesi	305
Altres publicacions fora de l'àmbit d'aquesta tesi	306
Contribucions a congressos	306
Annex A: Descripció dels punts de presa de mostra	309
Annex B: Resultats per a les mostres d'aigua i sediments	333

Referències bibliogràfiques

- Abelmann, K., Kleinedam, S., Knicker, H., Grathwohl, P. i Kogel-Knabner, I.** (2005). *Sorption of HOC in soils with carbonaceous contamination: Influence of organic-matter composition*. Journal of Plant Nutrition and Soil Science-Zeitschrift Fur Pflanzenernahrung Und Bodenkunde, 168(3), 293-306.
- Aguilar, C., Borrull, F. i Marcé, R.M.** (1997). *Determination of pesticides in environmental waters by solid-phase extraction and gas chromatography with electron-capture and mass spectrometry detection*. Journal of Chromatography A, 771(1-2), 221-231.
- Aguilar, C., Ferrer, I., Borrull, F., Marcé, R.M. i Barceló, D.** (1999). *Monitoring of pesticides in river water based on samples previously stored in polymeric cartridges followed by on-line solid-phase extraction-liquid chromatography-diode array detection and confirmation by atmospheric pressure chemical ionization mass spectrometry*. Analytica Chimica Acta, 386(3), 237-248.
- Ahel, M., Giger, W. i Koch, M.** (1994). *Behaviour of alkylphenol polyethoxylate surfactants in the aquatic environment--I. Occurrence and transformation in sewage treatment*. Water Research, 28(5), 1131-1142.
- Ahel, M., Molnar, E., Ibric, S. i Giger, W.** (2000). *Estrogenic metabolites of alkylphenol polyethoxylates in secondary sewage effluents and rivers*. Water Science and Technology, 42(7-8), 15-22.
- Allen-King, R.M., Grathwohl, P. i Ball, W.P.** (2002). *New modeling paradigms for the sorption of hydrophobic organic chemicals to heterogeneous carbonaceous matter in soils, sediments, and rocks*. Advances in Water Resources, 25(8-12), 985-1016.
- Amaral, O.C., Otero, R., Grimalt, J.O. i Albaiges, J.** (1996). *Volatile and semi-volatile organochlorine compounds in tap and riverine waters in the area of influence of a chlorinated organic solvent factory*. Water Research, 30(8), 1876-1884.
- Andresen, J.A., Grundmann, A. i Bester, K.** (2004). *Organophosphorus flame retardants and plasticisers in surface waters*. Science of The Total Environment, 332(1-3), 155-166.
- Anònim** (2001). *Nonylphenol*. Chemical Market Reporter, 260(2).
- Anònim** (2004). *Demand increase for nonylphenol in China*. Focus on Surfactants, 2004(5), 3-3.
- AquaTerra** (2009). *AquaTerra. Global Change and Ecosystems Integrated Project*. Gener 2009, a www.eu-aquaterra.de.
- Argese, E., Marcomini, A., Miana, P., Bettiol, C. i Perin, G.** (1994). *Submitochondrial particle response to linear alkylbenzene sulfonates, nonylphenol polyethoxylates and their biodegradation derivatives*. Environmental Toxicology and Chemistry, 13, 737-742.
- Armstrong, B., Hutchinson, E., Unwin, J. i Fletcher, T.** (2004). *Lung cancer risk after exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons: A review and meta-analysis*. Environmental Health Perspectives, 112(9), 970-978.
- Aston, L.S., Noda, J., Seiber, J.N. i Reece, C.A.** (1996). *Organophosphate flame retardants in needles of Pinus ponderosa in the Sierra Nevada foothills*. Bulletin of Environmental

Contamination and Toxicology, 57(6), 859-866.

- Barceló, D., Chirón, S., Fernández-Alba, A., Valverde, A. i Alpendurada, M.F.** (1996). *Monitoring pesticides and metabolites in surface water and groundwater in Spain*. *Herbicide Metabolites in Surface Water and Groundwater*, 630, 237-253.
- Barceló, D., Porte, C., Cid, J. i Albaigès, J.** (1990). *Determination of Organophosphorus Compounds in Mediterranean Coastal Waters and Biota Samples Using Gas-Chromatography with Nitrogen-Phosphorus and Chemical Ionization Mass-Spectrometric Detection*. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, 38(2), 199-209.
- Barrera Giménez, M.** (1999). *Las Aguas del Ebro*. Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A. Zaragoza, España.
- Batalla, R.J., Gómez, C.M. i Kondolf, G.M.** (2004). *Reservoir-induced hydrological changes in the Ebro River basin (NE Spain)*. *Journal of Hydrology*, 290(1-2), 117-136.
- Bavcon Kralj, M., Franko, M. i Trebse, P.** (2007). *Photodegradation of organophosphorus insecticides - Investigations of products and their toxicity using gas chromatography-mass spectrometry and AChE-thermal lens spectrometric bioassay*. *Chemosphere*, 67(1), 99-107.
- Berset, J.D., Ejem, M., Holzer, R. i Lischer, P.** (1999). *Comparison of different drying, extraction and detection techniques for the determination of priority polycyclic aromatic hydrocarbons in background contaminated soil samples*. *Analytica Chimica Acta*, 383(3), 263-275.
- Boffetta, P., Jourenkova, N. i Gustavsson, P.** (1997). *Cancer risk from occupational and environmental exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons*. *Cancer Causes & Control*, 8(3), 444-472.
- Bold, S., Kraft, S., Grathwohl, P. i Liedl, R.** (2003). *Sorption/desorption kinetics of contaminants on mobile particles: Modeling and experimental evidence*. *Water Resources Research*, 39(12), 1329.
- Bostrom, C.E., Gerde, P., Hanberg, A., Jernstrom, B., Johansson, C., Kyrklund, T., Rannug, A., Tornqvist, M., Victorin, K. i Westerholm, R.** (2002). *Cancer risk assessment, indicators, and guidelines for polycyclic aromatic hydrocarbons in the ambient air*. *Environmental Health Perspectives*, 110, 451-488.
- Broman, D., Naf, C., Lundbergh, I. i Zebuhr, Y.** (1990). *An Insitu Study on the Distribution, Biotransformation and Flux of Polycyclic Aromatic-Hydrocarbons (Pahs) in an Aquatic Food-Chain (Seston, Mytilus-Edulis-L, Somateria-Mollissima L) from the Baltic - an Ecotoxicological Perspective*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 9(4), 429-442.
- Calvo Palacios, J.L. i Pueyo Campos, A.** (2002). *El valle del Ebro. Territorio encrucijada*. Biblioteca Aragonesa de Cultura. Zaragoza, España.
- Cambridge Soft Corporation** (2009). *ChemBioFinder.Com. Scientific Database Gateway*. Agost 2003, a www.chembiofinderbeta.cambridgesof.com.
- Campbell, P.** (2001). *Alternatives to nonylphenol ethoxylates. Review of toxicity, biodegradation and technical-economic aspects*. ToxEcology Environmental Consulting, Environment Canada. Vancouver, Canada.

- Carlsson, H., Nilsson, U., Becker, G. i Ostman, C.** (1997). *Organophosphate ester flame retardants and plasticizers in the indoor environment: Analytical methodology and occurrence*. *Environmental Science & Technology*, 31(10), 2931-2936.
- Carrizo, D. i Grimalt, J.O.** (2006). *Rapid and simplified method for the analysis of polychloronaphthalene congener distributions in environmental and human samples by gas chromatography coupled to negative ion chemical ionization mass spectrometry*. *Journal of Chromatography A*, 1118(2), 271-277.
- Carson, R.** (2001). *La primavera silenciosa*. Drakontos, Editorial Crítica. Barcelona, España.
- Centers for Disease Control and Prevention** (2005). *Third National Report on Human Exposure to Environmental Chemicals*. National Center for Environmental Health. Atlanta, USA.
- Céspedes, R., Lacorte, S., Ginebreda, A. i Barceló, D.** (2008). *Occurrence and fate of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates in sewage treatment plants and impact on receiving waters along the Ter River (Catalonia, NE Spain)*. *Environmental Pollution*, 153(2), 384-392.
- Chapman, A. i Bardos, P.** (2005). *AquaTerra deliverable Integrator 1.1 F: Ebro River Basin characterisation*. Department of Plant Science, University of Reading. Reading, United Kingdom.
- CHE** (2008). *Confederación Hidrográfica del Ebro*. Gener 2009, a <http://www.chebro.es>.
- Chirón, S., Fernández-Alba, A. i Barceló, D.** (1993). *Comparison of Online Solid-Phase Disk Extraction to Liquid-Liquid-Extraction for Monitoring Selected Pesticides in Environmental Waters*. *Environmental Science & Technology*, 27(12), 2352-2359.
- Chirón, S., Papilloud, S., Haerdi, W. i Barceló, D.** (1995). *Automated Online Liquid-Solid Extraction Followed by Liquid Chromatography-High-Flow Pneumatically Assisted Electrospray Mass-Spectrometry for the Determination of Acidic Herbicides in Environmental Waters*. *Analytical Chemistry*, 67(9), 1637-1643.
- Chu, W. i Chan, K.H.** (2000). *The prediction of partitioning coefficients for chemicals causing environmental concern*. *Science of the Total Environment*, 248(1), 1-10.
- Chuang, C.Y., Lee, C.C., Chang, Y.K. i Sung, F.C.** (2003). *Oxidative DNA damage estimated by urinary 8-hydroxydeoxyguanosine: influence of taxi driving, smoking and areca chewing*. *Chemosphere*, 52(7), 1163-1171.
- Cid-Montañés, J.F., Risebrough, R.W., Delappe, B.W., Marino, M.G. i Albaigès, J.** (1990). *Estimated Inputs of Organochlorines from the River Ebro into the Northwestern Mediterranean*. *Marine Pollution Bulletin*, 21(11), 518-523.
- Claver, A., Ormad, P., Rodríguez, L. i Ovelleiro, J.L.** (2006). *Study of the presence of pesticides in surface waters in the Ebro river basin (Spain)*. *Chemosphere*, 64(9), 1437-1443.
- Colerangle, J.B. i Roy, D.** (1996). *Exposure of environmental estrogenic compound nonylphenol to 20 noble rats alters cell-cycle kinetics in the mammary gland*. *Endocrine*, 4, 115-122.
- Crescenzi, C., Di Corcia, A., i Samperi, R.** (1995). *Determination of non-ionic polyethoxylate surfactants in environmental waters by liquid chromatography/electrospray mass spectrometry*. *Analytical Chemistry*, 67, 1797-1804.

- Dachs, J., Van Ry, D.A. i Eisenreich, S.J.** (1999). *Occurrence of Estrogenic Nonylphenols in the Urban and Coastal Atmosphere of the Lower Hudson River Estuary*. *Environmental Science & Technology*, 33(15), 2676-2679.
- de la Cal, A., Eljarrat, E., Raldúa, D., Duran, C. i Barceló, D.** (2008). *Spatial variation of DDT and its metabolites in fish and sediment from Cinca River, a tributary of Ebro River (Spain)*. *Chemosphere*, 70(7), 1182-1189.
- Dejmek, J., Solansky, I., Benes, I., Lenicek, J. i Sram, R.J.** (2000). *The impact of polycyclic aromatic hydrocarbons and fine particles on pregnancy outcome*. *Environmental Health Perspectives*, 108(12), 1159-1164.
- Dekant, W. i Voelkel, W.** (2008). *Human exposure to bisphenol A by biomonitoring: Methods, results and assessment of environmental exposures*. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 228(1), 114-134.
- Di Corcia, A. i Samperi, R.** (1994). *Monitoring aromatic surfactants and their biodegradation intermediates in raw and treated sewages by solid-phase extraction and liquid chromatography*. *Environmental Science & Technology*, 28, 850-858.
- Díaz, A., Ventura, F. i Galcerán, M.T.** (2002). *Development of a solid-phase microextraction method for the determination of short-ethoxy-chain nonylphenols and their brominated analogs in raw and treated water*. *Journal of Chromatography A*, 963, 159-167.
- Dodds, E.C. i Lawson, W.** (1938). *Molecular structure in relation to oestrogenic activity. Compounds without a phenanthrene nucleus*. *Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences*, 125(839), 222-232.
- Doménech, X.** (1993). *Química Ambiental. El impacto ambiental de los residuos*. Miraguano Ediciones, Madrid, España.
- Doménech, X.** (1999). *Química de la contaminación*. Miraguano Ediciones, Madrid, España.
- Dua, V.K., Pant, C.S. i Sharma, V.P.** (1996). *Determination of levels of HCH and DDT in soil, water and whole blood from bioenvironmental and insecticide-sprayed areas of malaria control*. *Indian Journal of Malariology*, 33(1), 7-15.
- Durand, G., Bouvot, V. i Barceló, D.** (1992). *Determination of Trace Levels of Herbicides in Estuarine Waters by Gas and Liquid-Chromatographic Techniques*. *Journal of Chromatography*, 607(2), 319-327.
- EEA (2005). *Sensitivity to desertification in the northern Mediterranean*. Gener 2009, a <http://data.service.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1815>.
- Eggleton, J. i Thomas, K.V.** (2004). *A review of factors affecting the release and bioavailability of contaminants during sediment disturbance events*. *Environment International*, 30(7), 973-980.
- Eljarrat, E., De La Cal, A., Raldúa, D., Duran, C. i Barceló, D.** (2004). *Occurrence and bioavailability of polybrominated diphenyl ethers and hexabromocyclododecane in sediment and fish from the Cinca River, a tributary of the Ebro River (Spain)*. *Environmental Science & Technology*, 38(9), 2603-2608.
- Eljarrat, E., Labandeira, A., Marsh, G., Raldúa, D. i Barceló, D.** (2007). *Decabrominated diphenyl*

ether in river fish and sediment samples collected downstream an industrial park. Chemosphere, 69, 1278-1286.

Endo, S., Grathwohl, P., Haderlein, S.B. i Schmidt, T.C. (2008a). *Compound-specific factors influencing sorption nonlinearity in natural organic matter.* Environmental Science & Technology, 42(16), 5897-5903.

Endo, S., Grathwohl, P. i Schmidt, T.C. (2008b). *Absorption or adsorption? Insights from molecular probes n-alkanes and cycloalkanes into modes of sorption by environmental solid matrices.* Environmental Science & Technology, 42(11), 3989-3995.

ERCROS (2009). *Ercros.* Gener 2009, a <http://www.ercros.es>.

European Comission (2004). *Decision 2004/248/CE of 10 March 2004 concerning the non-inclusion of atrazine in Annex I to Council Directive 91/414/EEC and the withdrawal of authorisations for plant protection products containing this active substance.* Official Journal of the European Communities.

European Comission (2009). *Environment. Chemicals. REACH.* Abril 2009, a http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm.

European Council (1976). *Directive 76/464/EEC 4 May 1976 on pollution caused by certain dangerous substances discharged into the aquatic environment of the Community.* Official Journal of the European Communities.

European Council (1978). *Directive 78/659/EEC of 18 July 1978 on the quality of fresh waters needing protection or improvement in order to support fish life.* Official Journal of the European Communities.

European Council (1979). *Directive 79/117/EEC of 21 December 1978 prohibiting the placing on the market and use of plant protection products containing certain active substances.* Official Journal of the European Communities.

European Council (1986). *Directive 86/278/EEC of 12 June 1986 on the protection of the environment, and in particular of the soil, when sewage sludge is used in agriculture.* Official Journal of the European Communities.

European Council (1991a). *Directive 91/271/CEE of 21 May 1991 concerning urban waste-water treatment.* Official Journal of the European Communities.

European Council (1991b). *Directive 91/414/EEC of 15 July 1991 concerning the placing of plant protection products on the market.* Official Journal of the European Communities.

European Council (2000). *Water Framework Directive: Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.* Official Journal of the European Communities.

European Council (2003). *Directive 2003/53/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2003 amending for the 26th time Council Directive 76/769/EEC relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (nonylphenol, nonylphenol ethoxylate and cement)* Official Journal of the European Communities.

European Council (2006a). *Decision 2006/507/EC of 14 October 2004 concerning the conclusion, on*

behalf of the European Community, of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. Official Journal of the European Communities.

European Council (2006b). *Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC. Official Journal of the European Communities.*

European Council (2008a). *Common Position (EC) No 3/2008 of 20 December 2007 adopted by the Council, acting in accordance with the procedure referred to in Article 251 of the Treaty establishing the European Community, with a view to the adoption of a Directive of the European Parliament and of the Council on environmental quality standards in the field of water policy and amending Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and 2000/60/EC. Official Journal of the European Communities.*

European Council (2008b). *Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Communities.*

Fairchild, W.L., Swansburg, E.O., Arsenault, J.T. i Brown, S.B. (1999). *Does an association between pesticide use and subsequent declines in catch of Atlantic salmon (*Salmo salar*) represent a case of endocrine disruption?* *Environmental Health Perspectives*, 107, 349-357.

Falkenberg, J.A., Persson, B., Hojsholt, U., Rokkjaer, A. i Wahid, M. (2003). *Typical values for diffuse soil pollution in Danish urban soil.* NIRAS, Danish Environmental Protection Agency. Allerød, Denmark.

FAO (1996). *Pesticide residues in Food.* Març 2009, a <http://www.fao.org/docrep/w3727e/w3727e00.htm>.

Farnham, I.M., Singh, A.K., Stetzenbach, K.J. i Johannesson, K.H. (2002). *Treatment of nondetects in multivariate analysis of groundwater geochemistry data.* *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 60(1-2), 265-281.

Fernández, M.A., Alonso, C., González, M.J. i Hernández, L.M. (1999). *Occurrence of organochlorine insecticides, PCBs and PCB congeners in waters and sediments of the Ebro River (Spain).* *Chemosphere*, 38(1), 33-43.

Fernández, P. i Grimalt, J.O. (2003). *On the global distribution of persistent organic pollutants.* *Chimia*, 57(9), 514-521.

Fries, E. i Puttmann, W. (2003). *Occurrence and behaviour of 4-nonylphenol in river water of Germany.* *Journal of Environmental Monitoring*, 5, 598-603.

GA (2009). *Grupo Aragonesas.* Gener 2009, a <http://www.grupoaragonesas.com>.

Gad, S.C. (2005). *Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs).* *Encyclopedia of Toxicology*, Elsevier.

New York, USA.

- Gaines, T.B.** (1960). *The acute toxicity of pesticides to rats*. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 2(1), 88-99.
- Gaines, T.B.** (1969). *Acute toxicity of pesticides*. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 14(3), 515-534.
- Gaines, T.B. i Linder, R.E.** (1986). *Acute toxicity of pesticides in adult and weanling rats*. *Fundamental and Applied Toxicology*, 7(2), 299-308.
- Gascón, J., Salau, J.S., Oubina, A. i Barceló, D.** (1998). *Monitoring of organonitrogen pesticides in the Ebro river. Preliminary loadings estimates*. *Analyst*, 123(5), 941-945.
- Generalitat de Catalunya** (2008). *Agència Catalana de l'Aigua. Consulta de dades*. Abril 2009, a http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P3800245291211883042687.
- Gerzabek, M.H., Barceló, D., Bellin, A., Rijnaarts, H.H.M., Slob, A., Darmendrail, D., Fowler, H.J., Négrel, P., Frank, E., Grathwohl, P., Kuntz, D. i Barth, J.A.C.** (2007). *The integrated project AquaTerra of the EU sixth framework lays foundations for better understanding of river-sediment-soil-groundwater systems*. *Journal of Environmental Management*, 84(2), 237-243.
- Giger, W., Brunner, P.H. i Schaffner, C.** (1984). *4-Nonylphenol in sewage sludge; Accumulation of toxic metabolites from nonionic surfactants*. *Science*, 225(4662), 623-625.
- Gómez-Gutiérrez, A.I., Jover, E., Bodineau, L., Albaigès, J. i Bayona, J.M.** (2006). *Organic contaminant loads into the Western Mediterranean Sea: Estimate of Ebro River inputs*. *Chemosphere*, 65(2), 224-236.
- Gómez Gutiérrez, A.** (2008). *Contaminants orgànics persistents a la conca mediterrània. El cas del delta de l'Ebre*. *Tesi doctoral*. Departament de Química Ambiental, Institut d'Investigacions Químiques i Ambientals. Consell Superior d'Investigacions Científiques. Barcelona, España.
- Grathwohl, P., Kleineidam, S. i Rugner, H.** (1997). *Slow sorption/desorption of organic contaminants in aquifer materials due to intraparticle diffusion*. *Abstracts of Papers of the American Chemical Society*, 214, 156-ENVR.
- Grathwohl, P. i Rahman, M.** (2002). *Partitioning and pore-filling: Solubility-normalized sorption isotherms of nonionic organic contaminants in soils and sediments*. *Israel Journal of Chemistry*, 42(1), 67-75.
- Grimalt, J.O., Gomezbelinchon, J.I., Llop, R. i Albaigès, J.** (1988). *Water-Phase Distribution of Hexachlorobenzene in a Deltaic Environment (Ebre Delta, Western Mediterranean)*. *Chemosphere*, 17(10), 1893-1903.
- Grimalt, J.O., Sunyer, J., Moreno, V., Amaral, O.C., Sala, M., Rosell, A., Anto, J.M. i Albaigès, J.** (1994). *Risk Excess of Soft-Tissue Sarcoma and Thyroid-Cancer in a Community Exposed to Airborne Organochlorinated Compound Mixtures with a High Hexachlorobenzene Content*. *International Journal of Cancer*, 56(2), 200-203.
- Gros, M., Petrovic, M. i Barceló, D.** (2006). *Development of a multi-residue analytical methodology*

based on liquid chromatography-tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) for screening and trace level determination of pharmaceuticals in surface and wastewaters. *Talanta*, 70(4), 678-690.

- Gros, M., Petrovic, M. i Barceló, D.** (2007). *Wastewater treatment plants as a pathway for aquatic contamination by pharmaceuticals in the Ebro river basin (northeast Spain)*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 26(8), 1553-1562.
- GTZ** (1995). *Environmental Handbook Documentation on monitoring and evaluating environmental impacts. Vol III: Compendium of Environmental standards*. Març 2009, a <http://www2.gtz.de/uvp/publika/English/begin3.htm#Volume%20III:%20Compendium%20of%20environmental%20standards>.
- Guerra, P., Eljarrat, E. i Barceló, D.** (2008). *Enantiomeric specific determination of hexabromocyclododecane by liquid chromatography-quadrupole linear ion trap mass spectrometry in sediment samples*. *Journal of Chromatography A*, 1203(1), 81-87.
- HELCOM** (2002). *Guidance document on nonylphenol/nonylphenol ethoxylates (Np/NPEs)*. Baltic Marine Environmental Commission, Helsinki Commission. Helsinki, Finland.
- Heudorf, U. i Angerer, J.** (2001). *Urinary monohydroxylated phenanthrenes and hydroxypyrene - the effects of smoking habits and changes induced by smoking on monooxygenase-mediated metabolism*. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 74(3), 177-183.
- Hildebrandt, A.** (2008). *Análisis y vigilancia de plaguicidas en aguas subterráneas y suelos. Tesis doctoral*. Química Ambiental, Institut d'Investigacions Químiques i Ambientals. Consell Superior d'Investigacions Científiques. Barcelona, España.
- Hildebrandt, A., Guillamon, M., Lacorte, S., Tauler, R. i Barceló, D.** (2008). *Impact of pesticides used in agriculture and vineyards to surface and groundwater quality (North Spain)*. *Water Research*, 42(13), 3315-26.
- Hildebrandt, A., Lacorte, S. i Barceló, D.** (2007). *Assessment of priority pesticides, degradation products, and pesticide adjuvants in groundwaters and top soils from agricultural areas of the Ebro river basin*. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 387(4), 1459-1468.
- Hildebrandt, A., Lacorte, S. i Barceló, D.** (2009). *Occurrence and Fate of Organochlorinated Pesticides and PAH in Agricultural Soils from the Ebro River Basin* *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, DOI 10.1007/s00244-008-9260-0.
- Igbedioh, S.O.** (1991). *Effects of agricultural pesticides on humans, animals and higher plants in developing countries*. *Archives of Environmental Health*, 46(4), 218-224.
- IGME** (2006). *Panorama mirero. El carbón*. Instituto Geológico y Minero de España. Febrer 2008, a <http://www.igme.es/>.
- Inoue, K., Kawaguchi, M., Okada, F., Takai, N., Yoshimura, Y., Horie, N., Izumi, S., Makino, T. i Nakazawa, H.** (2003). *Measurement of 4-nonylphenol and 4-tert-octylphenol in human urine by column-switching liquid chromatography-mass spectrometry*. *Analytica Chimica Acta*, 486, 41-50.
- IARC** (2008). *Agents reviewed by the IARC monographs. Volumes 1-99*. Gener 2009, a <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/PDFs/index.php>.

- IPCC (2001). *Third Assessment Report: Climate Change 2001. Working Group I: The Scientific Basis*. Març 2009, a http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/.
- IQE (2005). *Industrias Químicas del Ebro*. Gener 2009, a <http://www.iqe.es>.
- Isobe, T., Nishiyama, H., Nakashima, A. i Takada, H. (2001). *Distribution and Behavior of Nonylphenol, Octylphenol, and Nonylphenol Monoethoxylate in Tokyo Metropolitan Area: Their Association with Aquatic Particles and Sedimentary Distributions*. *Environmental Science & Technology*, 35(6), 1041-1049.
- Jefatura del Estado (1995). *Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas*. BOE.
- JEM (2001). *Report on the test results of endocrine disrupting effects of nonylphenol on fish (draft)*. Environmental Health Department, Japanese Ministry of Environment. Tokyo, Nippon.
- Jobling, S., Sheahan, D.A., Osborne, J.A., Matthiessen, P. i Sumpter, J.P. (1996). *Inhibition of testicular growth in rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 15, 194-202.
- Jobling, S. i Sumpter, J.P. (1993). *Detergent components in sewage effluent are weakly oestrogenic to fish: in vitro study using rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) hepatocytes*. *Aquatic Toxicology*, 27, 361-372.
- Jolliffe, I.T. (1986). *Principal Component Analysis*. Springer, New York, USA.
- Kanoh, T., Fukuda, M., Onozuka, H., Kinouchi, T. i Ohnishi, Y. (1993). *Urinary 1-Hydroxypyrene as a Marker of Exposure to Polycyclic Aromatic-Hydrocarbons in Environment*. *Environmental Research*, 62(2), 230-241.
- Karapanagioti, H.K., Sabatini, D.A., Kleineidam, S., Grathwohl, P. i Ligouis, B. (1999). *Phenanthrene sorption with heterogeneous organic matter in a landfill aquifer material*. *Physics and Chemistry of the Earth, Part B: Hydrology, Oceans and Atmosphere*, 24(6), 535-541.
- Karickhoff, S.W. (1981). *Semiempirical estimation of sorption of hydrophobic pollutants on natural sediments and soils*. *Chemosphere*, 10, 833-846.
- Karickhoff, S.W., Brown, D.S. i Scott, T.A. (1979). *Sorption of hydrophobic pollutants on natural sediments*. *Water Research*, 13(3), 241-248.
- Kiers, H.A.L. (1991). *Hierarchical Relations among 3-Way Methods*. *Psychometrika*, 56(3), 449-470.
- Kinnberg, K., Korsgaard, B., Bjerregaard, P. i Jespersen, A. (2000). *Effects of nonylphenol and 17 beta-estradiol on vitellogenin synthesis morphology in male platyfish Xiphophorus maculatus*. *Journal of Experimental Biology*, 203(2), 171-181.
- Kirk, C.J., Bottomley, L., Minicam, N., Carpenter, H., Shaw, S. i Kohli, N. (2003). *Environmental endocrine disrupters dysregulate estrogen metabolism and Ca²⁺-homeostasis in fish and mammals via receptor-independent mechanisms*. *Comparative Biochemistry and Physiology A- Molecular and Integrative Physiology* 135(1), 1-8.
- Kleineidam, S., Rugner, H. i Grathwohl, P. (1997). *Sorption kinetics of phenanthrene in heterogeneous aquifer materials*. *Abstracts of Papers of the American Chemical Society*, 214, 58-ENVR.

- Kleineidam, S., Rugner, H. i Grathwohl, P.** (2004). *Desorption kinetics of phenanthrene in aquifer material lacks hysteresis*. *Environmental Science & Technology*, 38(15), 4169-4175.
- Kleineidam, S., Schuth, C. i Grathwohl, P.** (2002). *Solubility-normalized combined adsorption-partitioning sorption isotherms for organic pollutants*. *Environmental Science & Technology*, 36(21), 4689-4697.
- Knobloch, K., Szedzikowski, S. i Slusarczyk-Zablobona, A.** (1969). *Acute and subacute toxicity of acenaphthene and acenaphthylene* *Med Pracy (polac)*, 20, 210-222.
- Kolpin, D.W., Furlong, E.T., Meyer, M.T., Thurman, E.M., Zaugg, S.D., Barber, L.B. i Buxton, H.T.** (2002). *Pharmaceuticals, hormones, and other organic wastewater contaminants in US streams, 1999-2000: A national reconnaissance*. *Environmental Science & Technology*, 36(6), 1202-1211.
- Kudo, C., Wada, K., Masuda, T., Yonemura, T., Shibuya, A. i Fuijimoto, Y.** (2004). *Nonylphenol induces the death of neural stem cells due to activation of the caspase cascade and regulation of the cell cycle*. *Journal of Neurochemistry*, 88, 1416-1423.
- Kuo, C.T., Chen, H.W. i Chen, J.L.** (2004). *Determination of 1-hydroxypyrene in children urine using column-switching liquid chromatography and fluorescence detection*. *Journal of Chromatography B-Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*, 805(2), 187-193.
- Kuster, M., de Alda, M.J.L., Barata, C., Raldúa, D. i Barceló, D.** (2008). *Analysis of 17 polar to semi-polar pesticides in the Ebro river delta during the main growing season of rice by automated on-line solid-phase extraction-liquid chromatography-tandem mass spectrometry*. *Talanta*, 75(2), 390-401.
- Kutz, F.W., Cook, B.T., Carter-Pokras, O.D., Brody, D. i Murphy, R.S.** (1992). *Selected pesticide residues and metabolites in urine from a survey of the U.S. general population*. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 37(2), 277-291.
- Kwack, H.I., Bae, M.O., Lee, M.H., Lee, Y.S., Lee, B.J. i Kang, K.S.** (2001). *Effects of nonylphenol, bisphenol A, and their mixture on the viviparous swordtail fish (Xiphophorus helleri)*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 20, 787-795.
- Lacorte, S., Molina, C. i Barceló, D.** (1993). *Screening of Organophosphorus Pesticides in Environmental Matrices by Various Gas-Chromatographic Techniques*. *Analytica Chimica Acta*, 281(1), 71-84.
- Langford, K.H. i Lester, J.N.** (2002). *Fate and behaviour of endocrine disrupters in wastewater treatment processes*. J.W. Brikett i J.N. Lester, CRC Press Inc. Boca Ratón, USA.
- Langford, K.H., Scrimshaw, M.D., Brikett, J.W. i Lester, J.N.** (2005). *Degradation of nonylphenolic surfactants in activated sludge batch tests*. *Water Research*, 39, 870-876.
- Lavado, R., Thibaut, R., Raldúa, D., Martín, R. i Porte, C.** (2004). *First evidence of endocrine disruption in feral carp from the Ebro River*. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 196(2), 247-257.
- Lee, H.J., Chattopadhyay, S., Gong, E.Y., Ahn, R.S. i Lee, K.** (2003). *Antiandrogenic effects of bisphenol A and nonylphenol on the function of androgen receptor*. *Toxicology Science*, 75, 40-

46.

- Levy, G., Lutz, I., Kruger, A. i Kloas, W.** (2004). *Bisphenol A induces feminization in *Xenopus laevis* tadpoles*. *Environmental Research*, 94(1), 102-111.
- Li, N., Hao, M.Q., Phalen, R.F., Hinds, W.C. i Nel, A.E.** (2003). *Particulate air pollutants and asthma - A paradigm for the role of oxidative stress in PM-induced adverse health effects*. *Clinical Immunology*, 109(3), 250-265.
- Lloyd, J.W.** (1971). *Long-term mortality study of steelworkers. V. Respiratory cancer in coke plant workers*. *Journal of Occup. Med*, 13(2), 53-68.
- López, E.** (2008). *Vallejo de Orbó. Historia. El carbón*. Febrer 2009, a <http://www.emilianolopez.com>.
- Manzano, M.A., Perales, J.A., Sales, D. i Quiroga, J.M.** (1998). *Effect of concentration on the biodegradation of a nonylphenol polyethoxylate in river water*. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 61, 489-496.
- Manzano, M.A., Perales, J.A., Sales, D. i Quiroga, J.M.** (1999). *The effect of temperature on the biodegradation of a nonylphenol polyethoxylate in river water*. *Water Research*, 33(11), 2593-2600.
- Marcuello, C.** (2002). *Country paper: Spain. Planning and Climate Change Adaptation*. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation. Athina, Ellada (Grècia).
- Marklund, A., Andersson, B. i Haglund, P.** (2003). *Screening of organophosphorus compounds and their distribution in various indoor environments*. *Chemosphere*, 53(9), 1137-1146.
- Massart, D.L., Vandeginste, M.B.G., Buydens, L.M.C., de Jong, S., Lewi, P.J. i Smeyers-Verbeke, J.** (1998). *Handbook of chemometrics and Qualimetrics: Part B*. Amsterdam, Nederland.
- Milne, G.W.A.** (1995). *Handbook of pesticides*. CRC Press, Boca Ratón, USA.
- Moeder, M., Martin, C., Harynuk, J., Gorecki, T., Vinken, R. i Corvini, P.F.X.** (2006). *Identification of isomeric 4-nonylphenol structures by gas chromatography-tandem mass spectrometry combined with cluster analysis*. *Journal of Chromatography A*, 1102(1-2), 245-255.
- Muacevic, G.** (1973). *Acute toxicity and cholinesterase inhibition in vivo of bromophos-ethyl*. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 25(2), 180-189.
- Nasu, M., Goto, M., Katu, H., Oshima, Y. i Tanaka, H.** (2001). *Study on endocrine disrupting chemicals in wastewater treatment plants*. *Water Science and Technology*, 43(2), 101-108.
- Naylor, C.G.** (1995). *Environmental fate and safety of nonylphenol ethoxylates*. *Textile Chemist and Colorist*, 27(4), 29-33.
- Oehlmann, J., Schulte-Oehlmann, U., Tillmann, M. i Markert, B.** (2000). *Effects of endocrine disruptors on prosobranch snails (Mollusca : Gastropoda) in the laboratory. Part I: Bisphenol A and octylphenol as xeno-estrogens*. *Ecotoxicology*, 9(6), 383-397.
- Ormad, M.P., Ratia, J.S., Rodríguez, L. i Ovelleiro, J.L.** (2008). *Levels and distribution of DDT in*

the Cinca River (Spain). Water Environment Research, 80(5), 464-471.

- PARCOM** (2000). *Recommendation on nonylphenol-ethoxylates*. OSPAR Convention. London, UK.
- Pardo, R., Helena, B.A., Cazorro, C., Guerra, C., Debán, L., Guerra, C.M. i Vega, M.** (2004). *Application of two- and three-way principal component analysis to the interpretation of chemical fractionation results obtained by the use of the BCR procedure*. Analytica Chimica Acta, 523(1), 125-132.
- Pastor, D., Sanpera, C., González-Solís, J., Ruiz, X. i Albaigès, J.** (2004). *Factors affecting the organochlorine pollutant load in biota of a rice field ecosystem (Ebro Delta, NE Spain)*. Chemosphere, 55(4), 567-576.
- Pehkonen, S.O. i Zhang, Q.** (2002). *The degradation of organophosphorus pesticides in natural waters: A critical review*. Critical Reviews in Environmental Science and Technology, 32(1), 17-72.
- Pelish, J., Slusher, D. i Johnson, L.** (2003). *Spectrum. Laboratories Inc.* Agost 2003, a www.speclab.com.
- Peña Sanchez de Rivera, D.** (1993). *Estadística, Modelos y métodos 1. Fundamentos*. Alianza Universidad, Madrid, España.
- Peñalver, A., Pocurull, E., Borrull, F. i Marcé, R.M.** (2000). *Determination of phthalate esters in water samples by solid-phase microextraction and gas chromatography with mass spectrometric detection*. Journal of Chromatography A, 872(1-2), 191-201.
- Peré-Trepat, E., Ginebreda, A. i Tauler, R.** (2007). *Comparison of different multiway methods for the analysis of geographical metal distributions in fish, sediments and river waters in Catalonia*. Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems, 88(1), 69-83.
- Perera, F.P., Rauh, V., Tsai, W.Y., Kinney, P., Camann, D., Barr, D., Bernert, T., Garfinkel, R., Tu, Y.H., Diaz, D., Dietrich, J. i Whyatt, R.M.** (2003). *Effects of transplacental exposure to environmental pollutants on birth outcomes in a multiethnic population*. Environmental Health Perspectives, 111(2), 201-205.
- Petrovic, M., Lacorte, S., Viana, P. i Barceló, D.** (2002a). *Pressurized liquid extraction followed by liquid chromatography-mass spectrometry for the determination of alkylphenolic compounds in river sediment*. Journal of Chromatography A, 959(1-2), 15-23.
- Petrovic, M., Solé, M., López de Alda, M.J. i Barceló, D.** (2002b). *Endocrine disruptors in sewage treatment plants, receiving river waters, and sediments: integration of chemical analysis and biological effects on feral carp*. Environmental Science & Technology, 21, 2146-2156.
- Pinilla López-Oliva, J.L.** (2002). *Red de Control de Sustancias Peligrosas. Agua, sedimentos y biota*. Área de Calidad de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Zaragoza, España.
- Population Division** (1999). *The World at six billion*. United Nations.
- Potter, T.L., Simmons, K., Wu, J., Sánchez-Olvera, M., KostECKI, P. i Calabrese, E.** (1999). *Static die-away of a nonylphenol ethoxylate surfactant in estuarine water samples*. Environmental Science & Technology, 33, 113-118.
- Rahman, M.M., Kleineidam, S. i Grathwohl, P.** (2000). *Sorption behavior of non-polar hydrophobic*

organic chemicals on soils, sediments of Bangladesh. Groundwater 2000, 119-120.

- Rahman, M.M., Liedl, R. i Grathwohl, P.** (2004). *Sorption kinetics during macropore transport of organic contaminants in soils: Laboratory experiments and analytical modeling*. Water Resources Research, 40(1), W01503.
- Rajapakse, N., Silva, E. i Kortenkamp, A.** (2002). *Combining xenoestrogens at levels below individual no-observed-effect-concentrations dramatically enhances steroid hormone action*. Environmental Health Perspectives, 110, 917-921.
- Ramarathnam, N., Rubin, L.J. i Diosady, L.L.** (1993a). *Studies on Meat Flavor .3. a Novel Method for Trapping Volatile Components from Uncured and Cured Pork*. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 41(6), 933-938.
- Ramarathnam, N., Rubin, L.J. i Diosady, L.L.** (1993b). *Studies on Meat Flavor .4. Fractionation, Characterization, and Quantitation of Volatiles from Uncured and Cured Beef and Chicken*. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 41(6), 939-945.
- Ratola, N., Lacorte, S., Alves, A. i Barceló, D.** (2006). *Analysis of polycyclic aromatic hydrocarbons in pine needles by gas chromatography mass spectrometry: Comparison of different extraction and clean-up procedures*. Journal of Chromatography A, 1114, 198-204.
- Razzaque, M.M. i Grathwohl, P.** (2008). *Predicting organic carbon-water partitioning of hydrophobic organic chemicals in soils and sediments based on water solubility*. Water Research, 42(14), 3775-3780.
- Readman, J.W., Albanis, T.A., Barceló, D., Galassi, S., Tronczynski, J. i Gabrielides, G.P.** (1993). *Herbicide Contamination of Mediterranean Estuarine Waters - Results from a Med Pol Pilot Survey*. Marine Pollution Bulletin, 26(11), 613-619.
- Readman, J.W., Albanis, T.A., Barceló, D., Galassi, S., Tronczynski, J. i Gabrielides, G.P.** (1997). *Fungicide contamination of Mediterranean estuarine waters: Results from a MED POL pilot survey*. Marine Pollution Bulletin, 34(4), 259-263.
- Redmond, C.K., Strobino, B.R. i Cypess, R.H.** (1976). *Cancer Experience among Coke by-Product Workers*. Annals of the New York Academy of Sciences, 271(MAY28), 102-115.
- Renner, R.** (1997). *European Bans of Surfactant Trigger Transatlantic Debate*. Environmental Science and Technology, 31, 316A-320A.
- Rigol, A., Camps, M., De Juan, A., Rauret, G. i Vidal, M.** (2008). *Multivariate soft-modeling to predict radiocesium soil-to-plant transfer*. Environmental Science & Technology, 42(11), 4029-4036.
- Ritter, L. i Solomon, K.R.** (1995). *A review of the Persistent Organic Pollutants: DDT, aldrin, dieldrin, endrin, chlordane, heptachlor, hexachlorobenzene, mirex, toxaphene, polychlorinated biphenyls, dioxins and furans*. The International Programme of Chemical Safety (IPCS), Geneve, Suisse.
- Rivera, J.** (1985). *Herbicide and surfactant spill analysis of an industrial waste dumping at Llobregat river (Spain)*. Chemosphere, 14(5), 395-402.
- Rotterdam Convention** (2004). *Rotterdam Convention*. Gener 2009, a <http://www.pic.int>.

- Roy, D., Colerangle, J.B. i Singh, K.P.** (1998). *Is exposure to environmental or industrial endocrine disrupting estrogen-like chemicals able to cause genomic instability?* *Frontiers in Bioscience* 3, 913-921.
- Sabljić, A.** (1987). *On the Prediction of Soil Sorption Coefficients of Organic Pollutants from Molecular-Structure - Application of Molecular Topology Model.* *Environmental Science & Technology*, 21(4), 358-366.
- Sánchez Ron, J.M.** (2001). *Prefaci de Primavera Silenciosa.* Drakontos, Editorial Crítica. Barcelona, España.
- Santos, T.C.R., Rocha, J.C., Alonso, R.M., Martínez, E., Ibáñez, C. i Barceló, D.** (1998). *Rapid degradation of propanil in rice crop fields.* *Environmental Science & Technology*, 32(22), 3479-3484.
- Santos, T.C.R., Rocha, J.C. i Barceló, D.** (2000). *Determination of rice herbicides, their transformation products and clofibric acid using on-line solid-phase extraction followed by liquid chromatography with diode array and atmospheric pressure chemical ionization mass spectrometric detection.* *Journal of Chromatography A*, 879(1), 3-12.
- Schwarzenbach, R.P., Gschwend, P.M. i Imboden, D.M.** (2003). *Environmental organic chemistry.* John Wiley & Sons. New York, USA.
- Serrassolses, I.** (1999). *Edafologia 2n de Ciències Ambientals.* Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España.
- Servos, M.R.** (1999). *Review of the aquatic toxicity, estrogenic responses and bioaccumulation of alkylphenols and alkylphenol polyethoxylates.* *Water Quality Research Journal of Canada*, 34(1), 123-177.
- Setarge, B., Danzer, J., Klein, R. i Grathwohl, P.** (1999). *Partitioning and interfacial tracers to characterize non-aqueous phase liquids (NAPLs) in natural aquifer material.* *Physics and Chemistry of the Earth Part B-Hydrology Oceans and Atmosphere*, 24(6), 501-510.
- Seth, R., Mackay, D. i Muncke, J.** (1999). *Estimating the organic carbon partition coefficient and its variability for hydrophobic chemicals.* *Environmental Science & Technology*, 33(14), 2390-2394.
- Sheahan, D.A., Brighty, G.C., Daniel, M., Kirby, S.J., Hurst, M.R. i Kennedy, J.** (2002). *Estrogenic activity measured in a sewage treatment works treating 5 industrial inputs containing high concentrations of alkylphenolic compounds - a case study.* *Environmental Toxicology and Chemistry*, 21, 507-514.
- Smyth, H.F.J., Carpenter, C.P., Weil, C.S., Pozzani, U.C. i Striegel, J.A.** (1962). *Range-finding toxicity data: List VI.* *American Industrial Hygiene Association Journal*, 23, 95-107.
- Soares, A., B., G., Jefferson, B., Cartmell, E. i Lester, J.N.** (2008). *Nonylphenol in the environment: A critical review on occurrence, fate, toxicity and treatment in wastewaters.* *Environment International*, 34, 1033-1049.
- Solé, M., de Alda, M.J.L., Castillo, M., Porte, C., Ladegaard-Pedersen, K. i Barceló, D.** (2000). *Estrogenicity determination in sewage treatment plants and surface waters from the Catalanian area (NE Spain).* *Environmental Science & Technology*, 34(24), 5076-5083.

- Soto, A.M., Justicia, H., Wray, J.W. i Sonnenschein, C.** (1991). *Para-Nonyl-Phenol - an Estrogenic Xenobiotic Released from Modified Polystyrene*. *Environmental Health Perspectives*, 92, 167-173.
- Spate, J., Gibert, K., Sànchez-Marrè, M., Frank, E., Comas, J., Athanasiadis, I. i Letcher, R.** (2006). *Data Mining as a tool for environmental scientists*. International congress on environmental modelling and software, Burlington, USA.
- Stockholm Convention** (2001). *Stockholm Convention on persistent organic pollutants (POPs)*. Gener de 2009, a <http://www.pops.int>.
- Sunyer, J., Aivarez-Pedrerol, M., To-Figueras, J., Ribas-Fito, N., Grimalt, J.O. i Herrero, C.** (2008). *Urinary porphyrin excretion in children is associated with exposure to organochlorine compounds*. *Environmental Health Perspectives*, 116(10), 1407-1410.
- Takahashi, W. i Parks, L.H.** (1982). *Organochlorine pesticide residues in human tissues, Hawaii, 1968-1980*. *Hawaii Medical Journal*, 41(9), 250-251.
- Tauler, R., Barcelo, D. i Thurman, E.M.** (2000). *Multivariate correlation between concentrations of selected herbicides and derivatives in outflows from selected US midwestern reservoirs*. *Environmental Science & Technology*, 34(16), 3307-3314.
- Tauler, R. i Goupy, J.** (2008). *Special issue - CHIMIOMETRIE 2006 - Selected papers presented at the Chemometrics Congress "CHIMIOMETRIE 2006" - Paris, France - 30 November-1 December 2006 - Foreword*. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 91(1), 1-1.
- Tsai, H.-T., Wu, M.-T., Hauser, R., Rodrigues, E., Ho, C.-K., Liu, C.-L. i Christiani, D.C.** (2003). *Exposure to environmental tobacco smoke and urinary 1-hydroxypyrene levels in preschool children*. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 19(3), 97-104.
- URS** (2003). *Muestreo de la Red de Control de Sustancias Peligrosas de la Cuenca Hidrogràfica del Ebro*. Barcelona, España.
- USEPA** (1990). *Testing consent order on 4-nonylphenol, branched*. *United States Environmental Protection Agency*. Febrer 2009, a www.epa.gov.
- USEPA** (1993). *Pesticide Registration Progress Report*. EPA 738-R-93-001. *United States Environmental Protection Agency*. Washington, USA.
- USEPA** (2008). *Persistent Bioaccumulative and Toxic (PBT) Chemical Program*. DDT. *United States Environmental Protection Agency*. Gener 2009, a www.epa.gov.
- Uzunhisarcikli, M., Kalender, Y., Dirican, K., Kalender, S., Ogutcu, A. i Buyukkomurcu, F.** (2007). *Acute, subacute and subchronic administration of methyl parathion-induced testicular damage in male rats and protective role of vitamins C and E*. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 87(2), 115-122.
- Van der Hoff, G.R. i Van Zoonen, P.** (1999). *Trace analysis of pesticides by gas chromatography*. *Journal of Chromatography A*, 843(1-2), 301-322.
- Virag, D., Naar, Z. i Kiss, A.** (2007). *Microbial toxicity of pesticide derivatives produced with UV-photodegradation*. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 79(3), 356-359.

- Vives, I. i Grimalt, J.O.** (2002). *Method for integrated analysis of polycyclic aromatic hydrocarbons and organochlorine compounds in fish liver*. *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*, 768(2), 247-254.
- Wang, G., Kleineidam, S. i Grathwohl, P.** (2007). *Sorption/Desorption Reversibility of Phenanthrene in Soils and Carbonaceous Materials*. *Environ. Sci. Technol.*, 41(4), 1186-1193.
- Wang, X.P., Xu, B.Q., Kang, S.C., Cong, Z.Y. i Yao, T.D.** (2008). *The historical residue trends of DDT, hexachlorocyclohexanes and polycyclic aromatic hydrocarbons in an ice core from Mt. Everest, central Himalayas, China*. *Atmospheric Environment*, 42(27), 6699-6709.
- White, R., Jobling, S., Hoare, S.A., Sumpter, J.P. i Parker, M.G.** (1994). *Environmentally persistent alkylphenolic compounds are estrogenic*. *Endocrinology*, 135, 175-182.
- Wold, S., Esbensen, K. i Geladi, P.** (1987). *Principal Component Analysis*. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 2(1-3), 37-52.
- World Health Organisation** (1991). *Environmental Health criteria 112, Tri-n-butylphosphate*. International Programme on Chemical Safety, United Nations Environment Programme International Labour Organisation. *Geneve, Suisse*.
- Xia, G.** (1998). *Sorption behavior of nonpolar organic chemicals on natural sorbents*. *Tesi doctoral*. The Johns Hopkins University. *Baltimore, USA*.
- Xia, G.S. i Ball, W.P.** (1999). *Adsorption-partitioning uptake of nine low-polarity organic chemicals on a natural sorbent*. *Environmental Science & Technology*, 33(2), 262-269.
- Yang, Y., Hofmann, T., Pies, C. i Grathwohl, P.** (2008). *Sorption of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) to carbonaceous materials in a river floodplain soil*. *Environmental Pollution*, 156(3), 1357-1363.
- Ying, G.G., Williams, B. i Kookana, R.** (2002). *Environmental fate of alkylphenols and alkylphenol ethoxylates - a review*. *Environment International*, 28(3), 215-226.
- Ying, O.Y.** (2005). *Evaluation of river water quality monitoring stations by principal component analysis*. *Water Research*, 39(12), 2621-2635.
- Yoshimura, K.** (1986). *Biodegradation and fish toxicity of nonionic surfactants*. *Journal of the American Oil Chemists Society*, 63, 1590-1596.

Relació de publicacions presentades en aquesta tesi

~ J.A.C. Barth, P.Grathwohl, H.J. Fowler, A. Bellin, M.H. Gerzabek, G.J. Lair, D. Barceló, M. Petrovic, A. Navarro, Ph. Négrel, E. Petelet-Giraud, D.Darmendrail, H. Rijnaarts, A. Langenhoff, J. deWeert, A. Slob, B.M. van der Zaan, J. Gerritse, E. Frank, A. Gutierrez, R. Kretzschmar, T. Gocht, D. Steidle, F.Garrido, K.C. Jones, S.Meijer, C.Moeckel, A. Marsman, G. Klaver, T. Vogel, C. Bürger, O.Kolditz, H.P. Broers, N. Baran, J. Joziase, W. Von T'umpling, P.Van Gaans, C.Merly, A. Chapman, S. Brouyère, J. Batlle Aguilar, Ph. Orban, N. Tas i H. Smidt (2009). *Mobility, turnover and storage of pollutants in soils, sediments and waters: achievements and results of the EU project AquaTerra. A review. Agronomy for Sustainable Development*, 29, 161-173. **Factor d'impacte el 2007: 1,000**

~ R. Loos, J. Wollgast, J. Castro-Jiménez, G. Mariani, T. Huber, G. Locoro, G. Hanke, G. Umlauf, G. Bidoglio, P. Hohenblum, W. Moche, S. Weiss, H. Schmid, F. Leiendecker, T. Ternes, A. Navarro Ortega, A. Hildebrandt, D. Barceló, P. Lepom, I. Dimitrova, O. Nitcheva, S. Polesello, S. Valsecchi, S. Boutrup, O. Sortkjaer, R. de Boer i J. Staeb (2008). *Laboratory intercomparison study for the analysis of nonylphenol and octylphenol in river water. Trends in Analytical Chemistry*, 27, 89-95. **Factor d'impacte el 2007: 5,827**

~ Sílvia Lacorte, Demetrio Raldúa, Elena Martínez, Alícia Navarro, Sergi Díez, Josep M. Bayona i Damià Barceló (2006). *Pilot survey of a broad range of priority pollutants in sediment and fish from the Ebro river basin (NE Spain). Environmental Pollution*, 140, 471-482. **Factor d'impacte el 2006: 2,769**

~ Alícia Navarro, Romà Tauler, Sílvia Lacorte i Damià Barceló (2006). *Chemometrical investigation of presence and distribution of organochlorine and polyaromatic compounds in sediments of the Ebro River Basin. Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 385, 1020-1030. **Factor d'impacte el 2006: 2,591**

~ Alícia Navarro, Romà Tauler, Sílvia Lacorte i Damià Barceló. *Occurrence and transport of pesticides and alkylphenols in water samples along the Ebro River Basin. Accepted a Journal of Hydrology. Factor d'impacte el 2007: 2,161*

~ Alicia Navarro, Romà Tauler, Sílvia Lacorte i Damià Barceló. *Occurrence and transport of PAHs, pesticides and alkylphenols in sediment samples along the Ebro River Basin*. Enviat a **Journal of Environmental Monitoring**. Factor d'impacte el 2007: 1,830

~ Alicia Navarro, Nuno Ratola, Alain Hildebrandt, Arminda Alves, Sílvia Lacorte i Damià Barceló. *Environmental distribution of PAHs in pine needles, soils and sediment matrices from the Ebro River Basin*. Enviat a **International Journal of Environmental Analytical Chemistry**. Factor d'impacte el 2007: 1,026

~ Alicia Navarro, Sílvia Lacorte i Damià Barceló. *Degradation of Nonylphenol, Octylphenol and Diazinon in Natural samples from the Ebro River Basin, studied by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS)*. Enviat a **Chemosphere**. Factor d'impacte el 2007: 2,739

~ Alicia Navarro, Satoshi Endo, Tilman Gocht, Johannes A.C. Barth, Sílvia Lacorte, Damià Barceló i Peter Grathwohl (2009). *Sorption of alkylphenols on Ebro River sediments: Comparing isotherms with field observations in river water and sediments*. **Environmental Pollution**, 157, 698-703. Factor d'impacte el 2007: 3,135

Altres publicacions fora de l'àmbit d'aquesta tesi

~ Marinella Farré, Elena Martínez, Javier Ramón, Alicia Navarro, Jelena Radjenovic, Elba Mauriz, Laura Lechuga, M. Pilar Marco i Damià Barceló (2007). *Part per trillion determination of atrazine in natural water samples by a surface plasmon resonance immunosensor*. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, 388, 207-214. Factor d'impacte el 2007: 2,867

Contribucions a congressos

~ Alicia Navarro, Romà Tauler, Elena Martínez, Asun Navarro, Sílvia Lacorte i Damià Barceló. *Chemometric Analysis of PAHs and TBTs contamination sources in the Ebro river basin*. **Pòster**. Kick-off-meeting AquaTerra. *Tübingen (Deutschland)*, 14 de septiembre de 2004

~ Alícia Navarro, Elena Martínez, Asun Navarro, Josep M. Bayona, Sílvia Lacorte i Damià Barceló. *Comprehensive survey of priority and novel pollutants in sediment from the Ebro river basin*. **Pòster**. AquaTerra Kick-off-meeting. Tübingen (Deutschland), 14 de setembre de 2004.

~ Alícia Navarro, Romà Tauler, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Chemometric overview of the behaviour and fate of persistent contaminants in sediments from the Ebro River Basin*. **Pòster**. Workshop de la Xarxa Catalana de Quimiometria. Barcelona, 8 de setembre de 2005.

~ Alícia Navarro, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Comprehensive survey of priority pollutants in water and sediments from the Ebro River basin*. **Comunicació oral**. Consoil. Bordeaux (France), 5 d'octubre de 2005.

~ Alícia Navarro, Romà Tauler, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Chemometric overview of the behaviour and fate of persistent contaminants in sediments from the Ebro River Basin*. **Comunicació oral**. Jornadas de Análisi Instrumental (JAI). Barcelona, 16 de novembre de 2005.

~ Damià Barceló, Mira Petrovic, Ethel Eljarrat, Demetrio Raldua, Silvia Lacorte, Alain Hildebrandt, Alícia Navarro i Meritxell Gros. *La cuenca hidrogràfica del Ebro en el proyecto AquaTerra*. **Comunicació oral**. Seminario de gestión integrada de la cuenca del Ebro. Barcelona, 7 d'abril de 2006.

~ Alícia Navarro, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Comprehensive survey of priority pollutants in water and sediments from the Ebro River basin*. **Pòster**. 2nd meeting AquaTerra. Tübingen (Deutschland), 10 d'abril de 2006.

~ Alícia Navarro, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Comprehensive survey of priority pollutants in water and sediments from the Ebro River basin*. **Pòster**. 3^o SWIFT-WFD workshop en col.laboració amb AquaTerra. Barcelona, 15 de maig de 2006.

~ Alícia Navarro, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Degradation of Nonylphenol in Natural water under different conditions, studied by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS)*. **Comunicació oral**. QUASIMEME Workshop: Alkylphenols and alkylphenol ethoxylates. Berlin (Deutschland), 26 de setembre de 2006.

~ Alicia Navarro, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Degradation of Nonylphenol in Natural water under different conditions, studied by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS)*. **Comunicació oral**. Jornada de Química de Catalunya i del Gran Sud-oest Francès. Barcelona, 23 de novembre de 2006.

~ Alicia Navarro, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Loading of organic contaminants to Ebro sediments*. **Comunicació oral**. 3rd meeting AquaTerra. Menorca, 23 de abril de 2007.

~ Alicia Navarro, Alain Hildebrandt, Johannes A.C. Barth, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Assessment of priority pollutants in the AQUATERRA project: selected results from the Ebro river basin case study*. **Comunicació oral**. Riskbase, 1st thematic workshop. Lisboa (Portugal), 17 de maig de 2007.

~ Alicia Navarro, Silvia Lacorte i Damià Barceló. *Loading of organic contaminants to Ebro River Basin*. **Comunicació oral**. 4th meeting AquaTerra. Krakow (Polska), 24 d'abril de 2008

~ Alicia Navarro, Silvia Lacorte, Damià Barceló, Satoshi Endo, Tilman Gocht, Johannes Barth i Peter Grathwohl. *Surveillance of priority organic compounds in the Ebro river basin: Alkylphenols case study*. **Comunicació oral**. AquaTerra Final Conference. Tübingen (Deutschland), 26 de maig de 2009

Annex A: Descripció dels punts de presa de mostra

CODI AQUATERRA	R0	CODI CHE	----	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Nestares (Reinosa)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X:405987	Y:4761433	Alçada: 868m
DIRECCIONS	Arribant a Reinosa anar cap a Nestares, a l'entrada del poble agafar la cruïlla cap a Villacantid, es pot aparcar al costat del pont.			
DESCRIPCIÓ	Petit pont d'1 m d'alçada sobre l'aigua i poc corrent. Per agafar els sediments és molt millor des de la riba ja que sota del pont hi ha moltes pedres.			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	R1	CODI RCSP	SP7	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Miranda de Ebro (Burgos, Castilla León)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 504.008	Y: 4.725.707	Alçada: 459m
DIRECCIONS	1,5 km aigües avall del pont de l'autopista sobre el riu a Miranda. Pont d'una única direcció passat el de la via.			
DESCRIPCIÓ	Pont dins de la ciutat per a cotxes i vianants. El llit està modificat i no hi ha sediments, aquests s'agafen a un petit embarcador 500 m aigües amunt on hi ha bastant brutícia i algues			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	T2	CODI RCSP	SP18	
LOCALITZACIÓ	Zadorra a Audinaka (Álava, Euskadi)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 542.001	Y: 4.748.105	Alçada: 548m
DIRECCIONS	Cal anar a Salvatierra i creuar tot el poble, després de la gasolinera AGIP girar la primera carretera a la dreta i passat el cementiri girar a l'esquerra. Seguir fins arribar a Audinaka on el riu té suficient profunditat			
DESCRIPCIÓ	El pont té molt poca alçada i en alguns casos baixa poca aigua, de forma que les dues mostres s'han agafat des de la riba			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	T3	CODI RCSP	SP8	
LOCALITZACIÓ	Zadorra a Villodas (Álava, Euskadi)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 517.731	Y: 4.742.314	Alçada: 494m
DIRECCIONS	Pont sobre el riu Zadorra a la carretera A-3304 de Villodas, just a l'entrada del poble entrant per l'autovia Vitoria-Burgos, sortida Nanclares de Oca.			
DESCRIPCIÓ	Tot i que hi ha poca circulació cal anar amb compte perquè no hi ha gaire espai per als vianants. Hi ha moltes algues però els sediments es poden agafar bé.			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	R4	CODI RCSP	SP11	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Haro (La Rioja)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 512.936	Y: 4.715.215	Alçada: 454m
DIRECCIONS	A Haro, pont de pedra sobre l'Ebre. Està a un camí que es desvia a la dreta per la carretera N-124 direcció Vitoria			
DESCRIPCIÓ	El pont està en molt mal estat però sembla sòlid. És un dels ponts més alts i les cordes arriben amb dificultat. Els sediments s'han d'agafar des de la riba			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	T5	CODI RCSP	SP17	
LOCALITZACIÓ	Najerilla a Nájera (La Rioja)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 521.981	Y: 4.696.169	Alçada: 492m
DIRECCIONS	Nájera, a un pont rosa que hi ha al centre del poble. Es pot aparcar a un pàrquing a la riba dreta, davant d'un restaurant.			
DESCRIPCIÓ	El riu té molt poca profunditat, de forma que cal agafar la mostra d'aigua des de dins del riu. Hi ha pocs sediments			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	R6	CODI RCSP	SP12	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Logroño (La Rioja)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 545.728	Y: 4.702.142	Alçada: 373m
DIRECCIONS	Pont de pedra al centre de la ciutat, carretera N-111 direcció Pamplona. Cal anar per la circumval·lació fins trobar una rotonda que indica Av. de la Paz. Es pot aparcar just després del pont a l'esquerra			
DESCRIPCIÓ	Es troba a fora de ciutat. En alguns casos els sediments s'han agafat des de la riba			

MAPA I FOTO



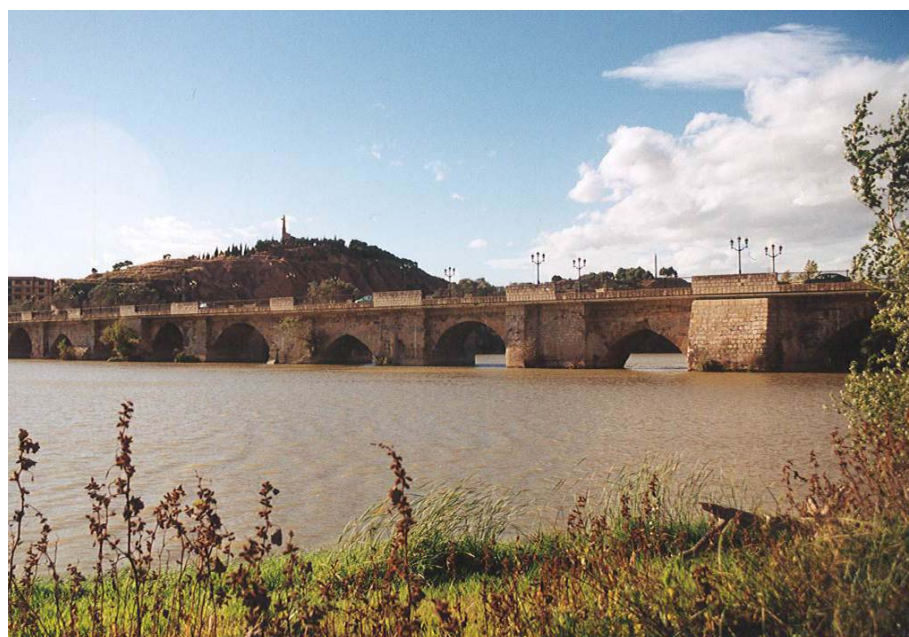
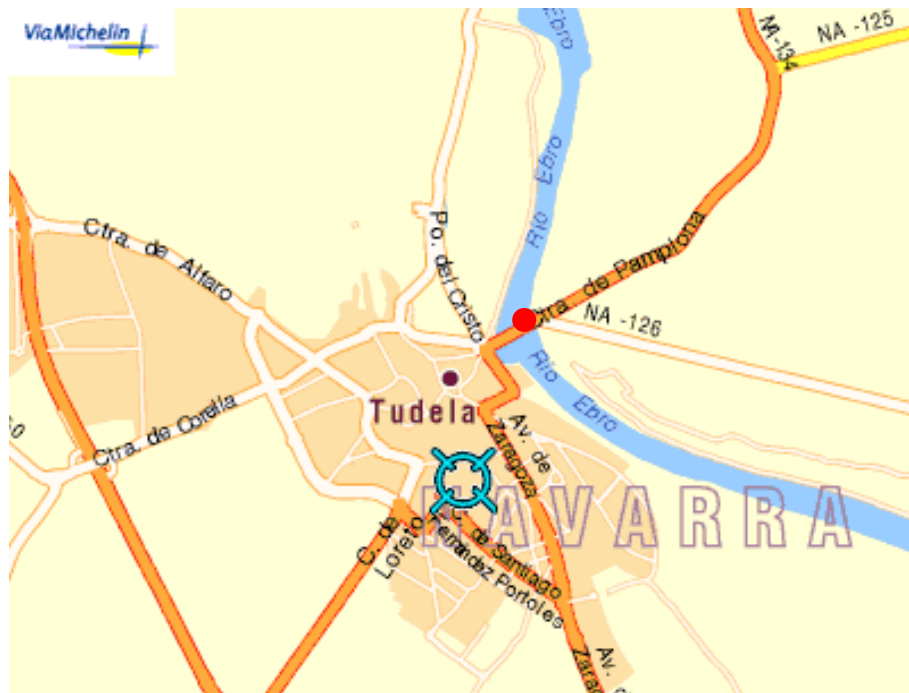
CODI AQUATERRA	T7	CODI RCSP	SP13	
LOCALITZACIÓ	Ega a Estella (Navarra)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 579.401	Y: 4.724.563	Alçada: 427m
DIRECCIONS	Sota el pont sobre el riu Ega a Estella. Es diu puente los Llanos. Aigües avall d'una depuradora. S'ha d'aparcar al carrer.			
DESCRIPCIÓ	El pont es troba al mig del poble. No es poden utilitzar les dragues des del pont perquè les baranes estan inclinades cap a dins. Les mostres s'agafen des de sota del pont			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	R7	CODI RCSP	---	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Tudela			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 615795	Y: 4658181	Alçada: 258m
DIRECCIONS	A Tudela, a la nacional que va direcció Pamplona N-134. El pont es troba un cop passada tota la ciutat. Cal aparcar en un parc un cop creuat el pont a la dreta			
DESCRIPCIÓ	El riu té dos brancals igual de grans, la mostra s'agafa del més allunyat de les cases. En alguna ocasió no s'han trobat sediments des del pont			

MAPA I FOTO



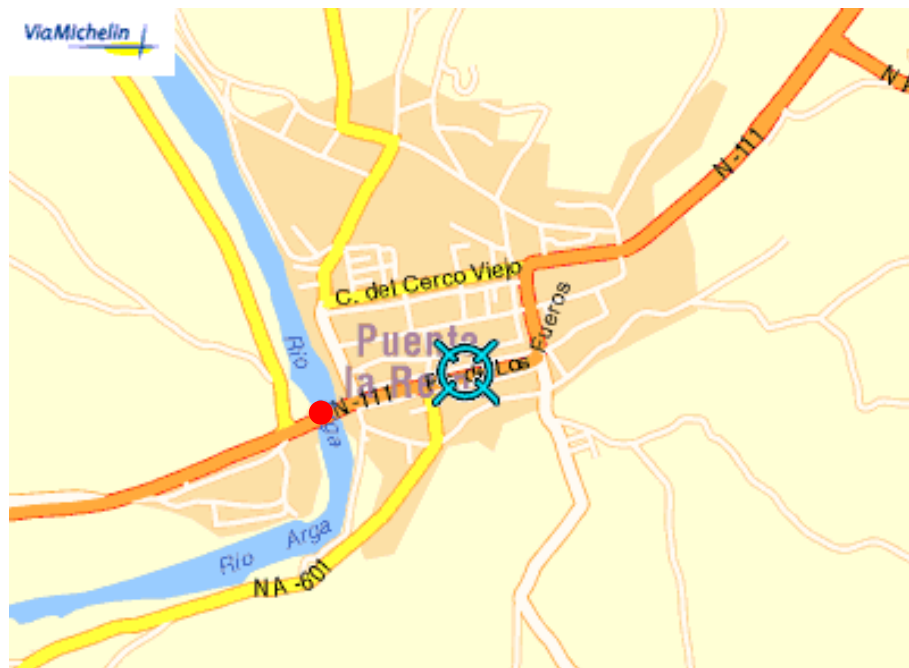
CODI AQUATERRA	T8	CODI RCSP	SP10	
LOCALITZACIÓ	Araquil a Alsasua (Urdiaín) (Navarra)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 570.609	Y: 4.749.543	Alçada: 505m
DIRECCIONS	Pont sobre el riu Araquil a Urdiaín (300-400 m aigües avall de l'EDAR Alsasua-Urdiaín). Al costat d'una estació de qualitat. L'autovia té una sortida al costat, direcció Urdiaín			
DESCRIPCIÓ	No hi ha cap mena de dificultat per a cap de les dues mostres			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	T9	CODI RCSP	SP6	
LOCALITZACIÓ	Arga a Puente la Reina (Navarra)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 596.777	Y: 4.724.961	Alçada: 347m
DIRECCIONS	Pont medieval a l'entrada de Puente la Reina venint des d'Estella per la N-111 antiga			
DESCRIPCIÓ	És un dels ponts més alts, no es poden tirar les dragues just al centre perquè les cordes no arriben, s'ha de fer en la següent arcada del pont			

MAPA I FOTO



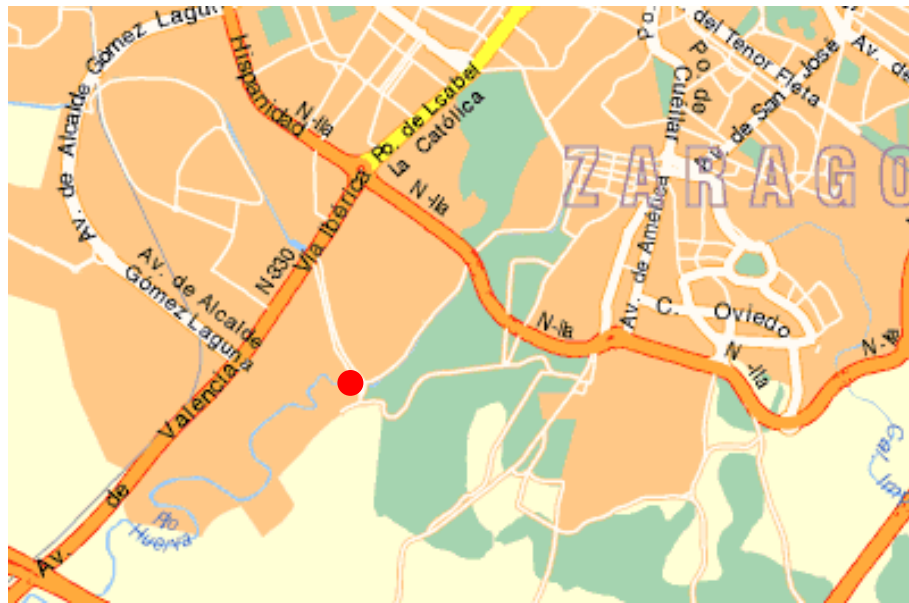
CODI AQUATERRA	T10	CODI RCSP	SP6	
LOCALITZACIÓ	Jalón a Grisén (Zaragoza, Aragón)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 651.807	Y: 4.621.867	Alçada: 249m
DIRECCIONS	Des d'un pont en una carretera bastant estreta que surt des de Grisén. Per agafar-la cal girar a la dreta just després de la via del tren i seguir entremig dels camps.			
DESCRIPCIÓ	Hi ha tant poca aigua que no es pot utilitzar la draga d'aigua. Les dues mostres s'han d'agafar des de la riba.			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	T11	CODI RCSP	SP15	
LOCALITZACIÓ	Huerva a Zaragoza (Fuente de la Junquera) (Zaragoza, Aragón)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 673.721	Y: 4.609.005	Alçada: 245m
DIRECCIONS	Zaragoza a prop de la Fuente de la Junquera (Pinares de Venecia). Està indicat Pinares de Venecia quan vas direcció Teruel (N-330), després cal anar cap al parc d'atraccions i un cop passat, girar la primera a l'esquerra.			
DESCRIPCIÓ	La zona està molt bruta i en el pont hi ha molta circulació però te vorera ampla. La draga cal llençar-la a la part del pont d'aigües amunt perquè a l'altra no hi ha prou profunditat. Els sediments en alguna ocasió no es troben des del pont.			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	T12	CODI RCSP		SP1
LOCALITZACIÓ	Gállego a Caldearenas (Huesca, Aragón)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 705.820	Y: 4.697.464	Alçada: 649m
DIRECCIONS	Al pont de Caldearenas. És un poble molt petit al que s'arriba per una carretera de muntanya des de la N-330. es pot aparcar passat al pont, al costat de la carretera			
DESCRIPCIÓ	El pont està a les afores, un cop creuat el poble. No hi ha cap dificultat per a cap de les dues mostres. Zona molt neta			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	T13	CODI RCSP	SP14	
LOCALITZACIÓ	Gállego a San Mateo de Gállego (Zaragoza, Aragón)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 683.954	Y: 4.632.486	Alçada: 257m
DIRECCIONS	Pont sobre el riu a San Mateo de Gállego. Cal sortir de l'autopista a Villanueva de Gállego i anar a San Mateo per la N-330a, el pont està abans d'arribar al poble. Es pot aparcar a un entrador a una edificació privada			
DESCRIPCIÓ	És estret però hi ha doble barana i es poden agafar les dues mostres sense dificultat.			

MAPA I FOTO



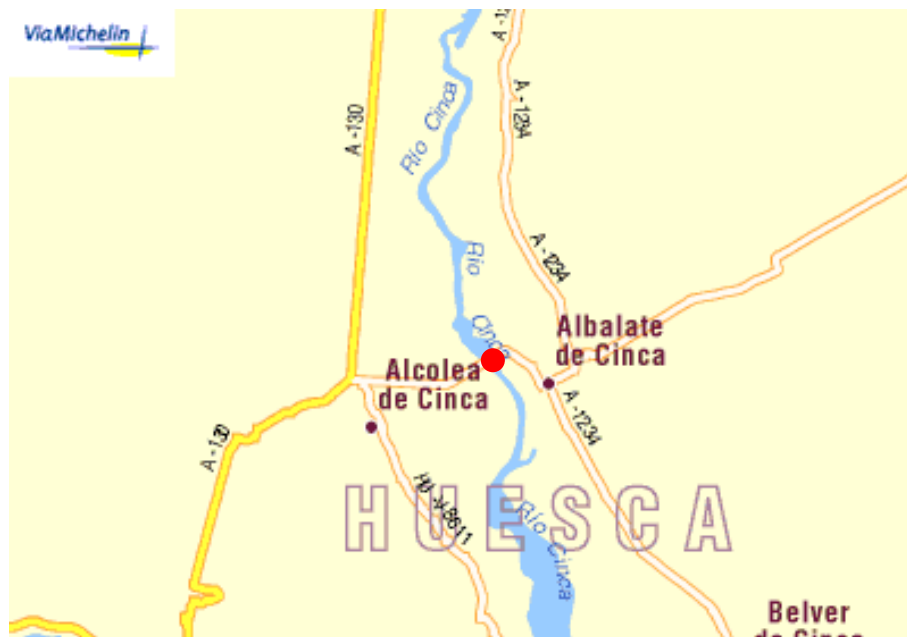
CODI AQUATERRA	R14	CODI RCSP	SP2	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Presa de Pina (Zaragoza, Aragón)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 692.469	Y: 4.604.264	Alçada: 173m
DIRECCIONS	A la presa de Pina. Venint de Logroño cal travessar Zaragoza anant sempre en direcció Alcañiz-Castelló (N-232), en algun moment no hi diu Alcañiz, llavors cal anar direcció Teruel (N-330). Un cop a la N-232, passada la urbanització Virgen de la columna trobem l'entrada a l'esquerra (km. 217)			
DESCRIPCIÓ	No és un pont sinó una petita paret de formigó. Les mostres d'aigua s'agafen directament amb les ampolles de PET en una de les comportes amb corrent. Des de la paret es pot tirar la draga de sediments			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	T15	CODI RCSP	SP5	
LOCALITZACIÓ	Cinca a Alcolea de Cinca (Huesca, Aragón)			
COORDENADES UTM	FUS: 31T	X: 261.776	Y: 4.623.217	Alçada: 181m
DIRECCIONS	Passat Monzón l'únic lloc per arribar al riu aigües avall és al pont que uneix Alcolea i Albalate de Cinca, carretera A-1234.			
DESCRIPCIÓ	El pont té una circulació molt intensa però la zona de vianants està segregada. El riu té dos ramals, un dels quals està mort, l'aigua s'agafa del ramal amb corrent, en té moltíssima i la draga sura, de forma que cal donar-li estrebades, al fons hi ha moltes roques, cal vigilar per a que no es quedi travada. Els sediments s'han d'agafar des de la riba.			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	R15	CODI RCSP	---	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Sástago			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 722605	Y: 4577712	Alçada: 144m
DIRECCIONS	A la sortida del poble de Sástago anant direcció Escatrón per la A-221. Passat el pont hi ha un camí al costat dret de la carretera on es pot aparcar.			
DESCRIPCIÓ	És un dels ponts més alts. Els sediments es poden agafar des del pont en alguna de les ribes			

MAPA I FOTO



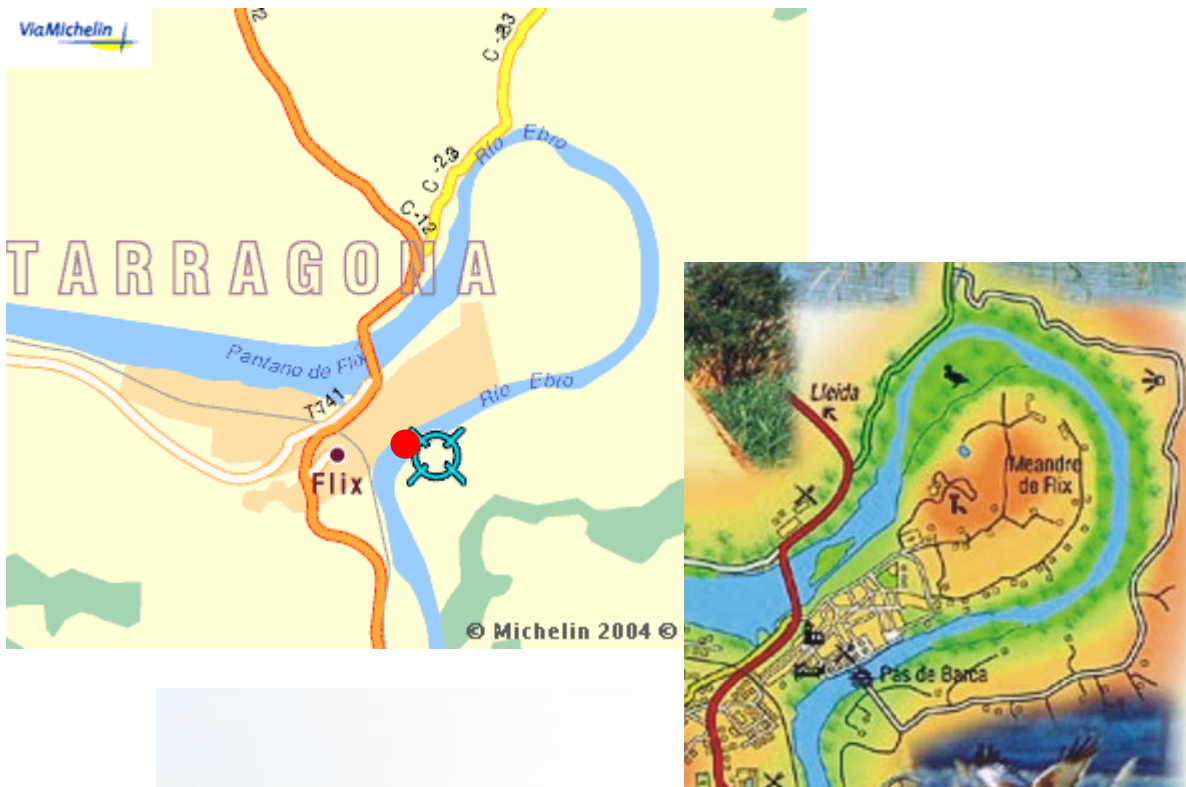
CODI AQUATERRA	T16	CODI RCSP	SP4	
LOCALITZACIÓ	Segre a Torres de Segre (Lleida, Catalunya)			
COORDENADES UTM	FUS: 31T	X: 292.484	Y: 4.601.286	Alçada: 113m
DIRECCIONS	A l'entrada de Torres de Segre venint des de Lleida per la LP-7043. Es pot aparcar al carrer que voreja el riu.			
DESCRIPCIÓ	El riu porta molta corrent de forma que la draga es comporta com si fes "surf" cal anar estirant de la corda per a mantenir-la sota el pont. Els sediments es poden agafar des del pont a les ribes			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	R17	CODI RCSP	SP3	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Flix (Tarragona, Catalunya)			
COORDENADES UTM	FUS: 31T	X: 294.866	Y: 4.567.043	Alçada: 30m
DIRECCIONS	Al pont de la barca de Flix. Cal creuar el riu amb la barca (funciona quan hi ha sol) perquè és més accessible. També s'hi pot arribar per carretera des de la sortida del poble (C-23).			
DESCRIPCIÓ	Cal esperar que marxi la barca per agafar la mostra des del punt més endinsat al riu. Els sediments s'han d'agafar des de la riba amb el vestit de neoprè i la draga			

MAPA I FOTO



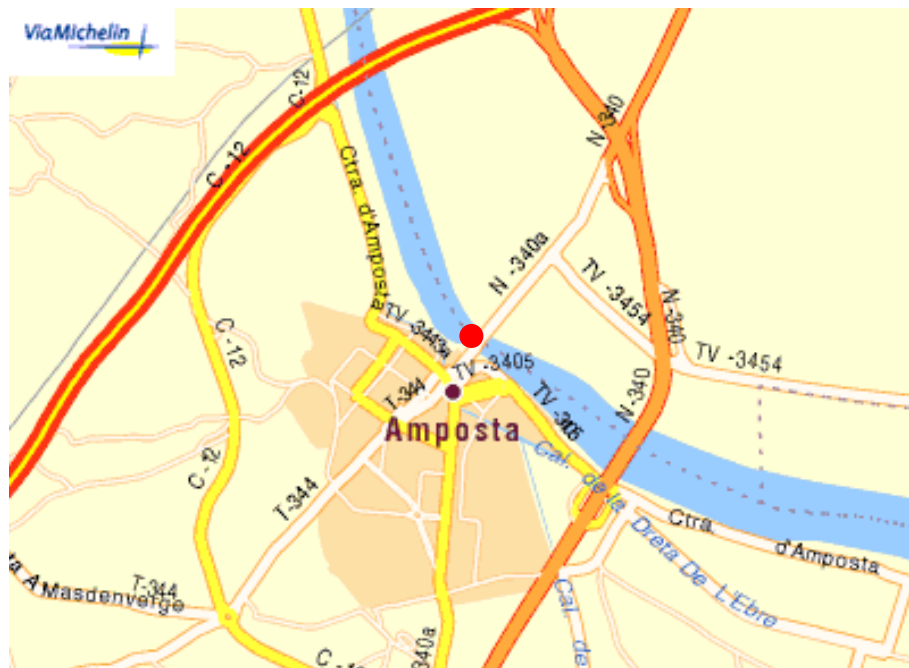
CODI AQUATERRA	R18	CODI RCSP	SP9	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Tortosa (Campredó) (Tarragona, Catalunya)			
COORDENADES UTM	FUS: 31T	X: 294.655	Y: 4.513.798	Alçada: 9m
DIRECCIONS	Darrera del 2n col·lector del Polígon industrial (Campredó). Cal travessar el poble, creuar la via i el canal i girar a l'esquerra, seguint una carretera entre el riu i el canal (en alguns moments està sense asfaltar) fins al gasoducte.			
DESCRIPCIÓ	La vegetació és molt compacta a la riba però al costat del gasoducte han fet una neteja. La zona està molt bruta. Al no haver-hi pont l'aigua s'agafa des de la riba entrant a l'aigua amb el vestit de neoprè. No es poden agafar els sediments			

MAPA I FOTO



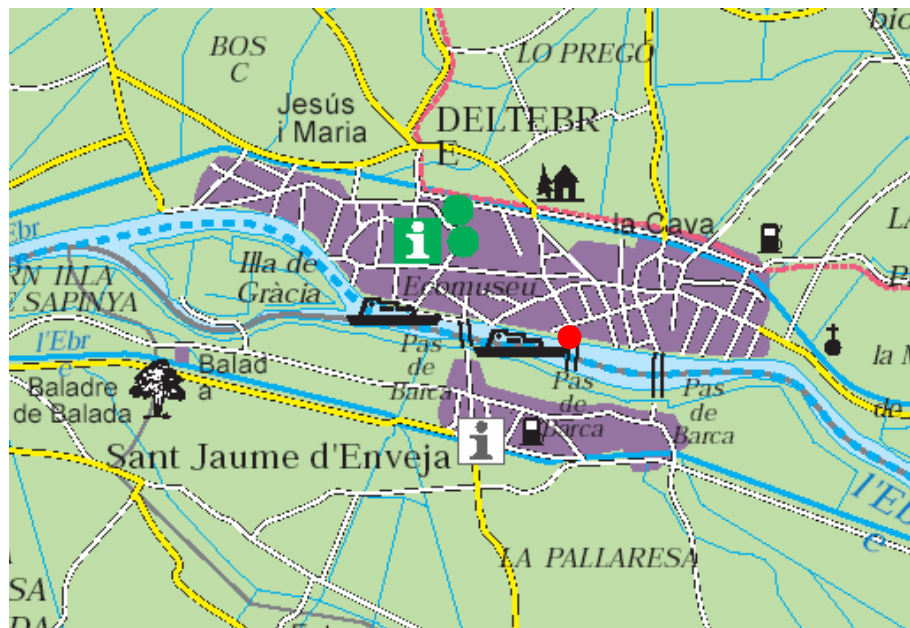
CODI AQUATERRA	R19	CODI RCSP	SP19	
LOCALITZACIÓ	Ebre a Amposta (Tarragona, Catalunya)			
COORDENADES UTM	FUS: 30T	X: 295.664	Y: 4509912	Alçada:-36m
DIRECCIONS	Pont sobre l'Ebre a Amposta a l'antiga N-340. es troba a l'entrada del poble venint per la N-340 des de l'Aldea.			
DESCRIPCIÓ	Es mou molt degut a la circulació però la zona de vianants està segregada. És un dels ponts més alts. Sota el pont no s'han trobat sediments, s'agafen d'un embarcador a la riba esquerra, cal anar amb el cotxe. La zona està bruta i hi ha moltes algues			

MAPA I FOTO



CODI AQUATERRA	R20	CODI RCSP	---	
LOCALITZACIÓ	Ebre al Delta de l'Ebre			
COORDENADES UTM	FUS: 31T	X: 306867	Y: 4509550	Alçada: 4m
DIRECCIONS	Al pas de barca que hi ha entre Deltebre i Sant Jaume d'Enveja. A la riba de Deltebre, dels tres que hi ha el del mig, es diu Transbordador Garriga.			
DESCRIPCIÓ	Les mostres s'agafen a un petit embarcador de fusta en bastant mal estat a uns 300 m a la dreta del pas de barca. Hi ha moltíssimes algues que dificulten la presa de mostra de sediments			

MAPA I FOTO



Annex B: Resultats per a les mostres d'aigua i sediments

Taula B.1: Dades de la presa de mostra, paràmetres fisicoquímics i COT de les mostres

Codi	Data	Hora	Condicions climàtiques	Temperatura aire (°C)	Mesures aigua in situ				Carboni orgànic	
					pH	Temp. aigua (°C)	O ₂ dissolt (mg L ⁻¹)	Conductivitat (µS s ⁻¹)	aigua (mg L ⁻¹)	Sediments (%)
R0	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	22/10/2004	11:05	Mig ennuvolat	12	6,0	12,0	12,3	240	2,4	2,0
	10/06/2005	17:50	Assolellat	23	8,1	16,0	9,4	235	1,3	nm
	07/12/2005	12:05	Mig ennuvolat	4	na	na	na	na	1,2	2,0
	08/06/2006	17:10	Assolellat	33	6,6	18,6	8,2	197	0,6	nm
	20/10/2006	16:45	Ennuvolat	17	6,4	12,9	7,3	219	1,2	5,8
R1	04/07/2004	13:10	Assolellat	28,5	6,0	24,9	6,6	394	na	nm
	22/10/2004	13:45	Mig ennuvolat	22	5,5	19,4	10,1	517	3,8	0,6
	09/06/2005	19:00	Assolellat	29,5	7,8	23,5	6,7	557	2,9	nm
	25/11/2005	11:50	Ennuvolat/pluja suau	6	6,8	9,1	35,6	434	3	2,8
	08/06/2006	13:25	Vent/ Assolellat	35	6,2	24,7	12,1	422	1,7	nm
	20/10/2006	11:45	Ennuvolat/pluja recent	17	6,4	18,5	4,7	502	2,7	0,7
T2	04/07/2004	11:30	Assolellat	27	7,0	15,4	6,1	616	na	nm
	22/10/2004	18:05	Mig ennuvolat	19	6,0	15,4	10,5	655	4,2	6,7
	11/06/2005	9:45	Ennuvolat	19	7,7	16,9	6,4	556	3,8	nm
	26/11/2005	10:00	Nevant	-0,5	6,6	6,8	26,5	425	0,7	5,8
	09/06/2006	10:40	Mig ennuvolat	24	6,9	19,2	4,7	495	2,4	nm
	21/10/2006	11:30	Mig ennuvolat	15	6,7	13,9	6,9	453	3,5	1,0
T3	04/07/2004	12:25	Assolellat	25,5	6,0	22,2	9,8	571	na	nm
	22/10/2004	17:10	Assolellat	22	6,0	19,1	8,6	640	7,2	6,0
	09/06/2005	18:15	Assolellat	28	8,6	22,6	11,2	664	6	nm
	26/11/2005	9:15	Nevant	1,5	6,5	8,0	24,2	455	2,5	10,7
	09/06/2006	9:45	Assolellat	29	6,5	21,5	7,3	489	2,8	nm
	21/10/2006	10:10	Ennuvolat	15	6,5	15,6	18,2	509	4,6	8,8
R4	04/07/2004	16:35	Assolellat	33,5	6,0	25,5	7,5	450	na	nm
	21/10/2004	18:10	Pluja suau	17	6,0	18,2	8,3	587	5,4	1,5
	09/06/2005	17:15	Assolellat	30	7,9	23,8	6,3	643	3,8	nm
	24/11/2005	18:00	Molt ennuvolat	6,5	7,1	9,7	30,7	462	4	5,7
	07/06/2006	18:00	Assolellat	35	6,3	24,8	9,0	491	2,5	nm
	20/10/2006	10:00	Pluja suau	13	6,3	16,7	19,2	502	3,9	2,8
T5	04/07/2004	17:40	Assolellat	34,5	6,0	23,2	10,3	379	na	nm
	21/10/2004	16:25	Ennuvolat/pluja recent	19	6,0	15,9	10,4	328	1,8	0,2
	09/06/2005	16:00	Assolellat	31,5	8,7	21,4	9,6	417	1,8	nm
	24/11/2005	16:35	Plovisqueja	9	7,1	8,2	37,0	281	0,4	1,6
	08/06/2006	10:45	Pocs núvols/vent suau	24	6,2	16,5	7,7	318	0,6	nm
	19/10/2006	18:00	Mig ennuvolat	19	6,1	15,4	5,3	297	0,9	1,1
R6	03/07/2004	17:00	Assolellat	29,5	6,0	24,8	8,0	513	na	nm
	21/10/2004	12:40	Ennuvolat/pluja suau	na	6,0	16,0	15,2	656	5,3	1,6
	09/06/2005	13:45	Assolellat	27,5	7,8	22,6	6,8	639	3,4	nm
	24/11/2005	15:30	Ennuvolat	8,5	7,2	9,0	34,0	655	1,9	1,9
	07/06/2006	16:45	Assolellat	31	6,4	24,2	11,3	585	1,9	nm
	19/10/2006	13:45	Ennuvolat	16	6,6	16,7	5,1	560	3,6	2,2

(segueix)

Codi	Data	Hora	Condicions climàtiques	Temperatura aire (°C)	Mesures aigua in situ				Carboni orgànic	
					pH	Temp. aigua (°C)	O ₂ dissolt (mg L ⁻¹)	Conductivitat (µS s ⁻¹)	aigua (mg L ⁻¹)	Sediments (%)
T7	03/07/2004	19:00	Assolellat	30	6,0	20,1	8,8	905	na	nm
	23/10/2004	11:00	Assolellat	12	6,0	13,6	11,4	1.104	1,8	0,8
	11/06/2005	13:30	Ennuvolat	25,5	8,0	17,7	8,8	786	1,2	nm
	26/11/2005	15:45	Ennuvolat/pluja suau	1	7,6	6,9	29,7	509	0,6	3,5
	09/06/2006	12:45	Ennuvolat/vent	26	6,3	18,1	8,0	694	0,6	nm
	21/10/2006	15:25	Ennuvolat	16	6,5	14,7	5,7	711	1,1	0,8
R7	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	20/10/2004	16:40	Assolellat/vent fort	27	7,0	18,8	14,1	1.450	3,6	1,7
	08/06/2005	15:20	Assolellat	30,5	7,7	22,7	7,9	1.187	3,4	nm
	23/11/2005	16:15	Assolellat/vent fort	10,5	7,3	10,2	36,6	756	1,5	3,2
	07/06/2006	11:40	Assolellat	31	6,5	22,9	10,6	1.160	1,8	nm
	18/10/2006	13:30	Ennuvolat	20	5,9	17,6	10,1	1.057	2,1	1,5
T8	04/07/2004	10:25	Assolellat	22,5	6,0	18,7	8,4	443	na	nm
	22/10/2004	18:30	Assolellat	19	6,0	15,7	9,4	398	3,5	1,4
	11/06/2005	10:25	Ennuvolat	21	7,9	18,0	7,2	427	3,5	nm
	26/11/2005	11:10	Nevant	0,5	6,8	6,5	29,9	279	1,7	3,9
	09/06/2006	11:15	Ennuvolat/vent	23	6,5	19,5	5,6	343	2,1	nm
	21/10/2006	12:20	Ennuvolat	15	6,7	13,7	6,1	317	2,1	8,2
T9	03/07/2004	19:45	Assolellat	25,5	6,0	24,7	9,4	1.482	na	nm
	23/10/2004	9:55	Assolellat	13	6,0	15,6	10,4	1.102	4,9	1,3
	11/06/2005	12:55	Mig ennuvolat	27,5	8,1	21,9	7,7	964	4,3	nm
	26/11/2005	13:30	Pluja	4,5	7,5	7,4	30,7	575	1,4	2,6
	09/06/2006	13:20	Mig ennuvolat	34	6,4	24,0	6,9	1.148	2,4	nm
	21/10/2006	16:10	Ennuvolat	16	6,6	15,6	4,7	963	2,1	3,0
T10	05/07/2004	11:05	Assolellat	23	6,0	20,5	13,2	1924	na	nm
	19/10/2004	18:00	Ennuvolat	23	8,0	16,7	11,3	1.400	2,1	0,5
	08/06/2005	10:45	Assolellat	22	8,0	19,7	8,9	1.848	3,5	nm
	22/11/2005	16:45	Assolellat	15	7,3	12,5	41,5	1.240	0,5	1,5
	06/06/2006	15:20	Assolellat	39	6,0	27,7	15,4	1.695	1,7	nm
	17/10/2006	15:45	Mig ennuvolat	24	6,5	17,6	11,4	1.330	1,4	2,3
T11	05/07/2004	13:30	Assolellat	28,5	6,0	22,8	8,4	2.458	na	nm
	19/10/2004	13:20	Ennuvolat	27	8,0	18,4	10,1	2.557	4,7	2,0
	07/06/2005	20:15	Assolellat	29,5	7,5	21,3	5,8	2.412	4,4	nm
	21/11/2005	18:10	Ennuvolat	12	7,6	13,5	52,3	1.753	1,8	4,2
	05/06/2006	17:50	Assolellat	33	6,1	24,2	11,2	2.381	2,4	nm
	22/10/2006	13:25	Ennuvolat	18	6,8	16,2	5,0	1.513	2,4	1,3
T12	06/07/2004	10:25	Assolellat	23	6,0	20,6	14,1	307	na	nm
	23/10/2004	16:30	Assolellat	23	6,0	15,5	9,8	309	1,4	1,1
	06/06/2005	19:00	Assolellat	28,5	8,2	22,3	7,6	254	1,4	nm
	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	10/06/2006	10:50	Ennuvolat	19	6,1	19,5	7,7	302	0,4	nm
	22/10/2006	11:20	Ennuvolat	10	7,0	11,4	6,3	242	1,1	0,8
T13	05/07/2004	17:50	Mig ennuvolat	35,5	6,5	25,5	11,0	1.663	na	nm
	18/10/2004	16:50	Ennuvolat	23	5,5	18,0	13,5	2.280	1,9	0,4
	07/06/2005	14:15	Assolellat	28	7,5	22,0	7,6	1.456	1,7	nm
	22/11/2005	12:15	Assolellat	13	7,2	12,6	50,3	1.813	1,3	3,7
	06/06/2006	13:35	Assolellat	36	6,0	21,4	13,1	1.267	0,7	nm
	17/10/2006	10:30	Ennuvolat	17	6,8	16,4	17,9	1.458	1,4	4,6

(segueix)

Codi	Data	Hora	Condicions climàtiques	Temperatura aire (°C)	Mesures aigua in situ				Carboni orgànic	
					pH	Temp. aigua (°C)	O ₂ dissolt (mg L ⁻¹)	Conductivitat (µS s ⁻¹)	aigua (mg L ⁻¹)	Sediments (%)
R14	05/07/2004	12:20	Assolellat	27	8,0	24,4	6,8	2.272	na	nm
	19/10/2004	12:00	Ennuvolat	22	7,0	17,7	14,3	2.059	4,4	2,6
	07/06/2005	18:00	Assolellat	30,5	8,2	22,9	13,0	2.037	4,2	nm
	21/11/2005	16:30	Mig ennuvolat	13	7,1	11,9	53,6	714	0,8	3,8
	05/06/2006	17:00	Assolellat	36	6,2	24,3	8,7	1.929	2,3	nm
	22/10/2006	17:00	Ennuvolat	20	6,9	17,6	5,5	1.518	2,8	2,0
R15	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	18/10/2004	19:15	Ennuvolat i vent	22	6,0	18,0	16,5	2.003	4,5	nm
	12/06/2005	17:45	Mig ennuvolat	33	8,4	25,2	8,4	2.105	4,5	nm
	21/11/2005	15:30	Mig ennuvolat	14	6,9	13,6	56,8	649	0,4	4,3
	05/06/2006	15:30	Assolellat	30	6,3	26,1	9,8	1.870	2,8	nm
	23/10/2006	13:30	Molt ennuvolat	20	6,6	18,6	4,0	1.692	2,6	2,4
T15	06/07/2004	17:10	Ennuvolat	28	6,0	23,3	11,3	1.011	na	nm
	23/10/2004	19:15	Assolellat	20	6,0	18,7	9,1	976	15,4	2,2
	06/06/2005	16:30	Assolellat	31,5	8,1	24,0	8,1	1.107	1,9	nm
	27/11/2005	11:50	Assolellat i vent	8,5	6,9	8,1	26,5	624	1,4	1,2
	14/06/2006	20:05	Lleugerament núvol	26	6,5	22,7	9,9	922	0,7	nm
	23/10/2006	16:55	Plovent	18	6,6	16,2	3,9	430	1,3	1,1
T16	06/07/2004	19:00	Ennuvolat	28	6,0	22,4	13,7	693	na	nm
	09/11/2004	17:45	Assolellat	15	6,0	12,5	12,4	640	3,1	0,5
	06/06/2005	13:00	Assolellat	27,5	7,6	25,6	7,0	709	3,6	nm
	29/11/2005	16:30	Assolellat	10	7,1	9,3	49,0	796	1,7	5,7
	14/06/2006	13:45	Assolellat	na	6,5	25,1	15,4	707	1,5	nm
	23/10/2006	19:05	Ennuvolat/pluja recent	18	6,5	17,1	3,7	726	1,9	4,1
R17	07/07/2004	21:15	Assolellat	27,5	6,5	23,7	10,5	964	na	nm
	09/11/2004	12:30	Ennuvolat	17	6,0	15,5	11,6	1.476	3,3	1,4
	12/06/2005	12:35	Ennuvolat	26,5	7,7	21,2	8,9	1.050	3	nm
	30/11/2005	11:15	Assolellat	6	6,9	10,5	24,4	1.109	1,7	3,9
	15/06/2006	13:00	Calorós/enuvolat	31	6,2	22,4	10,4	1.203	2	nm
	24/10/2006	16:35	Assolellat	23	6,4	22,1	5,0	1.338	2,5	1,9
R18	07/07/2004	18:00	Assolellat	30	6,0	26,9	8,5	796	na	nm
	08/11/2004	17:30	Assolellat	17	5,5	16,9	12,0	1.465	3,2	nm
	13/06/2005	10:00	Ennuvolat/trons	22,5	7,9	22,4	7,2	860	2,7	nm
	01/12/2005	11:00	Mig ennuvolat	12	7,3	13,2	42,1	989	3,9	nm
	15/06/2006	17:35	Ennuvolat	25	5,8	24,2	8,3	776	1,8	nm
	24/10/2006	18:25	Assolellat	21	6,2	21,4	3,9	1.141	2,2	nm
R19	07/07/2004	14:45	Assolellat	28	6,0	26,1	8,5	789	na	nm
	08/11/2004	13:10	Assolellat	17	6,0	18,1	11,2	1.441	3,1	0,5
	13/06/2005	11:50	Pluja molt intensa	21	7,8	21,9	6,6	857	3	nm
	30/11/2005	16:10	Mig ennuvolat	13	7,4	12,8	15,6	1.625	1,9	2,3
	15/06/2006	15:50	Assolellat	26	6,0	24,4	8,1	853	1,9	nm
	25/10/2006	10:59	Ennuvolat	27	6,3	20,7	4,2	1.474	2,5	3,5
R20	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	08/11/2004	0,5	Assolellat	23	6,0	17,9	12,7	2.595	3,3	0,4
	13/06/2005	11:00	Pluja molt intensa	na	7,7	22,3	6,8	2.046	2,9	nm
	30/11/2005	17:35	Mig ennuvolat	na	7,6	12,2	41,3	4.168	1,7	2,6
	15/06/2006	16:30	Mig ennuvolat	31	5,9	24,6	8,0	1.561	2	nm
	25/10/2006	12:00	Mig ennuvolat	22	6,2	21,6	5,8	3.073	2,6	0,4

na: no analitzat; nm: mostra no agafada

Taula B.2: Resultats obtinguts en l'anàlisi de mostres d'aigua per als anys 2004 a 2006 ($\mu\text{g L}^{-1}$)

Punts de presa de mostra		OP	NP	Diazinon	Propanil	Alaclor	Terbutrina	Fenitroton	Malation	Metolaclor	Clorpirifòs	Bromofos-etil	Etion	Simazina	Molinat	Terbutilazina	TBP	Desetil-atrazina	Atrazina	Dimetoat	Propazina		
nm 1a campanya, juny 2004	R0	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	
	R1																						
	T2	0,03	0,33				0,10										0,04		0,04				
	T3	0,04	0,62				0,12										0,28						
	R4	0,04	0,44				0,08										0,10						
	T5	0,03	bld														0,12						
	R6	0,03	0,24				0,08										0,13						
	T7	0,02	bld				0,08										0,20						
	R7	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	T8	0,03	0,55				0,08										0,07						
	T9	0,04	0,45														0,19		0,02				
	T10	0,06	0,77	0,02		0,04					bld			0,03			0,05	0,24	0,05				
	T11	0,11	5,05											0,21	0,06		0,17	0,22	0,02	0,21			
	T12	0,03															0,06						
	T13	0,03	1,06												0,03		0,42	0,30	0,03				
	R14		2,45			0,04					0,09			0,23			0,08	0,38	0,14	0,23			
	R15	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	T15	0,04	0,39		0,16											0,34	0,35	0,24	0,06				
	T16	0,03	0,33	0,02		0,06					0,01	0,07		0,26	0,04		0,34	0,31	0,10	0,26			
	R17	0,03		0,01		0,05					bld			0,22	0,03	0,06	0,14	0,25	0,06	0,22			
R18	0,03		0,01		0,04					0,01			0,22	0,04	0,04	0,25	0,24	0,06	0,22				
R19	0,04	0,38	0,01	0,16	0,04					0,01			0,22	0,04	0,04	0,21	0,25	0,06	0,22				
R20	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	
2a campanya, novembre 2004	R0																0,04						
	R1	1,54																					
	T2	0,02	0,83				0,06									0,04	0,04		0,02				
	T3	0,07	1,92	0,02			0,06										0,10		0,02				
	R4	0,24	2,77														0,04						
	T5	0,02															0,03						
	R6	0,05	1,42														0,02	0,03					
	T7	0,01	2,50														0,04						
	R7	0,05	1,30	0,01													0,04		0,02				
	T8	bld	0,82														0,05	0,03					
	T9	0,03	0,88	0,01													0,09						
	T10		0,68														0,03	0,04	0,02				
	T11	0,15	24,3	bld													bld	0,44		0,01			
	T12	0,01	0,31														0,02	0,04					
	T13		0,81														0,02	0,04		0,04			
	R14	0,04	1,81														bld	0,04	0,05	0,05			
	R15	0,03	0,79														0,03	0,05	0,03	0,04			
	T15	0,02	0,56														bld	0,02		0,01			
	T16	0,01	0,45	bld													0,07			0,04			
	R17	0,02	0,36			0,01											bld	0,06	0,02	0,07			
R18	0,01	0,29	bld													bld	0,06	0,03	0,06				
R19	0,02	0,29	bld													bld	0,08	0,03	0,06				
R20	0,01	0,41	bld													bld	0,08	0,03	0,06				

(segueix)

Punts de presa de mostra	OP	NP	Diazinon	Propanil	Alaclor	Terbutrina	Fenitroton	Malation	Metolaclor	Clorpirifòs	Bromofos-etil	Etion	Simazina	Molinat	Terbutilazina	TBP	Desetil-atrazina	Atrazina	Dimetoat	Propazina	
3a campanya, juny 2005	R0	bld	0,55					bld		bld		0,01			0,06	bld					
	R1	bld	bld			0,01		bld	0,01	bld		0,01			0,05	bld		0,01			
	T2	0,01	bld					bld	0,01	bld	0,01	0,01	0,01		0,27	0,08		0,02			
	T3	0,02	bld	0,01	bld			bld		bld					0,12	0,10		0,02			
	R4	0,01	bld			0,01	0,01		bld	0,01	bld				0,02	1,07		0,02			
	T5	0,01	1,32						bld		bld			0,01	0,05	bld		0,03			
	R6	0,01	1,34	0,01		0,01	0,01	0,01	bld	0,01	bld		0,01	bld	0,10	0,03		0,01			
	T7	bld	bld				0,01		bld				0,01		0,04	bld					
	R7	bld	0,87	0,01	0,01	0,01	0,01		bld	0,01	bld			0,01	0,06	bld		0,04			
	T8	0,01	1,33				0,01		bld		bld				0,05	0,53		0,08			
	T9	bld	bld	0,01	bld	0,01			bld		bld		0,01		0,13	0,18		0,03			
	T10	0,47	2,11	0,01		0,27			bld	0,06	bld			0,01	0,06	0,57	0,18	0,82		0,01	
	T11	0,11	3,00	0,01	bld				bld	0,01	bld			bld	0,06	0,41	0,04	0,04			
	T12	0,07	1,61						bld		bld				0,02	0,02					
	T13		7,71						0,06		0,01	0,02	0,01		0,02	0,66		0,03			
	R14	0,01	4,63	0,01		0,02			bld	0,02	bld	0,01		0,01	0,04	0,46	0,17	0,24		bld	
	R15	0,01	1,31	0,01		0,01			0,05	0,01	0,01	0,01		0,01	0,05	0,14	0,13	0,17	0,19		bld
	T15	0,03	1,23			0,01			bld				0,01		0,05	0,02	0,03	0,04			
	T16	0,01	bld	0,10		0,03			bld	0,01	bld			0,11	0,17	bld	0,11	0,20			bld
	R17	bld	bld	0,01		0,01			bld	0,01	bld			0,02	0,14	1,05	0,04	0,07			
R18	bld	bld	0,01	0,01	0,01			bld	0,01	bld			0,02	0,15	0,09	0,05	0,07				
R19	bld	bld	0,01	0,02	0,01			bld	0,01	bld		0,01	0,02	0,13	bld	0,05	0,07				
R20	bld	bld						bld		bld					0,01						
4a campanya, novembre 2005	R0	bld	0,17													bld					
	R1	0,10	0,33																		
	T2	bld	bld						0,01				0,01		0,04		0,01				
	T3	0,01	bld												0,25		0,01				
	R4	0,21	0,20																		
	T5	bld	bld												0,20						
	R6	0,05	bld												0,06						
	T7	0,01	0,16											0,01	0,01						
	R7	0,02	0,68											0,01	0,03	0,02	0,01				
	T8	0,02	0,20												0,28						
	T9	0,01	0,16												0,09						
	T10	bld	0,52											0,01	0,15	0,06	0,01				
	T11	0,03	0,83												1,00	0,02	0,01				
	T12	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	T13		0,34											0,01	0,32	0,11	0,02				
	R14	0,03	0,30	0,02						0,01				0,01	0,12	0,04	0,01				
	R15		1,34							0,01				0,01	0,09	0,03	0,01				
	T15	0,01	0,48												bld	bld	0,01				
	T16	0,02	0,55	0,02										0,04	0,18	0,10	0,02				
	R17	0,04	0,73	0,01						0,01				0,02	0,23	0,18	0,05				
R18	0,03	0,31	0,01						0,01				0,02	0,17	0,13	0,03					
R19	0,01	0,19	0,01						0,01				0,02	0,09	0,10	0,03					
R20	0,03	0,78	0,01						0,01				0,02	0,17	0,10	0,03					

(segueix)

Punts de presa de mostra																				
	OP	NP	Diazinon	Propanil	Alaclor	Terbutrina	Fenitroton	Malation	Metolaclor	Clorpirifòs	Bromofos-etil	Etion	Simazina	Molinat	Terbutilazina	TBP	Desetil-atrazina	Atrazina	Dimetoat	Propazina
5a campanya, juny 2006	R0	bld	bld													bld				
	R1		0,15													bld			0,04	
	T2	0,01	0,51			0,07							0,01			0,01		0,02	0,02	
	T3	0,10	0,43	0,14		0,10							0,01			0,02		0,01		0,18
	R4	0,01	0,31			0,01			0,01							bld				
	T5	bld	bld									bld	0,01							
	R6	bld	0,16	0,02		0,01			0,01							0,03				
	T7	bld	bld			0,03								0,01		bld	bld			
	R7	0,02	0,21	0,02					0,01					0,01		bld	0,03	0,02	0,02	
	T8	0,01	0,45			0,01										0,01				
	T9	bld	bld	0,02		0,01								0,01		0,01		0,01		
	T10	0,23	1,40		0,01				0,01	0,01				0,01		bld	0,10	0,03		
	T11	0,12																		
	T12	nm																		
	T13	bld	bld		0,01				0,00					0,01		bld	0,08	0,03		
	R14	0,01	0,67	0,02				0,03	0,01					0,02		0,05	0,19	0,27	0,07	
	R15	bld	bld	0,02					0,01					0,02		0,04	0,14	0,17	0,03	
	T15	bld	0,20		0,01											bld	0,03	0,04		
	T16	0,01	0,27	0,26	0,01		0,01		0,01					0,04		bld	0,19	0,37	0,04	
	R17	bld	0,19	0,02					0,01					0,05		bld	0,07	0,13	0,02	
R18	0,01	0,29	0,02					0,01					0,04		bld	0,06	0,11			
R19	bld	0,20	0,01	0,01				0,01					0,04		bld	0,06	0,11			
R20	bld	bld	0,01	0,02			0,02	0,01					0,04		bld	0,05	0,09			
6a campanya, octubre 2006	R0	bld	bld												0,02	bld				
	R1	bld	bld										0,01		0,01	bld				
	T2	bld	bld						bld				0,02		0,03	bld		0,04		
	T3	0,20	0,51	0,01		0,02									0,03	0,03				
	R4	bld	bld	0,01										0,01		0,01	0,01			
	T5	bld	0,21		bld									0,01		0,02	bld			
	R6	bld	bld											0,01		0,03	0,01		0,01	
	T7	bld	bld											0,03		0,01	bld			
	R7	bld	bld	0,01										0,01		0,02	0,01		0,01	
	T8	bld	bld	0,01					bld					0,02		0,05	0,04		0,01	
	T9	bld	bld	0,01					bld					0,08		0,02	0,01		0,01	
	T10	0,02	0,30	0,01	bld									0,01		bld	bld		0,02	
	T11	0,07	0,84		bld									0,01		0,04	bld		0,01	
	T12	bld	bld		bld											0,01	0,01			
	T13	0,13	bld											0,01		0,01	0,03		0,02	
	R14	0,03	0,16			0,01				bld				0,02		0,01	0,02		0,04	
	R15	0,05	0,36							bld				0,01		0,03	0,02		0,04	
	T15	bld	bld													0,01	bld		0,01	
	T16	bld	bld	0,01	0,01	bld				bld				0,04		0,01	bld		0,07	
	R17	bld	bld		bld					bld				0,06		0,02	0,01		0,06	
R18	bld	bld		bld					bld				0,05			0,01		0,06		
R19	bld	bld	0,01						bld				0,05		0,03	0,01		0,06		
R20	0,04	0,23	0,01		0,01				bld				0,05		0,03	0,01		0,06		

nm: mostra no agafada; bld: sota del límit de detecció, de l'anglès *below limit of detection*

Taula B.3: Resultats obtinguts en l'anàlisi de PAHs en sediments per als anys 2004 a 2006
($\mu\text{g kg}^{-1}$)

Punts de presa de mostra	Naf	Aci	Ace	Flu	Fen	Ant	Flut	Pir	BaA	Cri	BbF	BkF	BaP	IcdIP	DahA	BghiP		
2a campanya, novembre 2004	R0	2,58	0,46	bld		55,23	30,24	139,3	106,7	93,96	114,0	79,20	68,79	363,2	185,2	59,15	171,5	
	R1	2,56	bld	0,58		41,58		79,62	64,91	53,13	57,46	39,18	34,21	280,9	148,9	48,58	158,5	
	T2	2,58	bld	0,68		24,21		40,30	29,74	20,98	33,11	22,38	11,33	136,4	72,84	22,75	76,95	
	T3	7,39	2,68	3,73		55,54	9,20	0,90	9,32	35,92	63,95	26,65	11,55	158,1				
	R4		bld	bld		22,20	21,51	40,88	33,28	57,01	67,91	32,06	23,45	317,6	162,4	46,65	150,0	
	T5					bld	0,17	0,90	1,02	bld	0,31	bld	bld	9,01	14,08		16,79	
	R6	2,56	bld			7,53		12,12	8,88	3,75	7,47	4,16	2,52	43,63	30,09		30,25	
	T7		0,13	bld		62,40		57,37	49,00	17,78	29,85	19,57	10,79	126,2	85,69	33,39	152,6	
	R7		2,32			bld	0,40	9,23	7,10	2,00	4,71	3,34	0,94	33,81	38,39	13,49	44,32	
	T8		4,45	1,10		53,31	15,05	101,9	95,60	68,86	78,72	59,92	54,94	396,8	217,5	48,71	216,9	
	T9					bld		5,69	6,65	1,83	3,84	0,53	0,22	13,40	15,67	4,13		
	T10	0,20	bld			bld		39,56	6,33	2,51	3,82	1,56	0,62	99,85	77,86	14,29	94,82	
	T11	1,02	bld	bld		24,47		8,53	15,84	11,75	20,26	5,57	3,47	55,49	41,79		80,13	
	T12		bld	bld		5,05		14,06	8,47	3,60	7,33	3,13	0,88	27,55	18,03	6,46	71,60	
	T13	0,22				bld		8,24	6,42	0,93	1,93	bld	bld	9,69	13,69		16,16	
	R14	0,64	bld			0,77	5,34		4,62	8,19	12,43	5,97	4,98	33,02	17,11	2,97	14,73	
	R15	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	T15	0,23				bld		11,30	6,49	4,27	8,17	3,46	1,79	22,45	13,78	6,18	21,87	
	T16	0,27	bld			3,96		4,22	4,09	1,54	2,82	0,06	bld	14,81	15,12		15,63	
	R17	0,27		4,38		51,83	7,65	1,51	99,08	62,18	80,61	57,84	59,87	358,5	251,0	58,41	239,6	
R19	0,19				1,13	7,42	95,38	2,88	2,97	4,26	1,16	0,97	25,66	21,19	6,97	17,71		
R20	0,19	bld			bld		1,90	31,33	17,09	21,08	15,12	13,46	227,9	172,6	48,40	152,6		
4a campanya, novembre 2005	R0	bld	1,59		2,56	255,8	41,46	594,1	391,3	259,3	452,7	144,5	91,25	560,7	806,3	689,6	657,8	
	R1	bld	0,39	0,63	2,81	21,29	6,24	42,07	29,00	42,69	82,60	25,45	11,95	102,8	106,0	98,26	85,42	
	T2	bld	bld		0,81	9,32	1,34	4,01	2,87	bld	5,58	0,61	bld	42,15	109,0	95,30	107,5	
	T3	4,39	11,34	16,29	58,54	207,6	28,06	33,52	22,24	56,26	149,8	48,91	64,11	19,48				
	R4	bld	1,48	0,74	4,59	32,87	25,18	27,50	19,81	30,74	73,95	17,34	7,16	79,63	35,48	36,59	35,83	
	T5	bld	0,19		1,64	19,45	2,04	9,05	7,05	4,55	9,39	0,45	bld	7,51	5,26	9,78	1,66	
	R6	0,05	0,94	0,42	0,59	19,39	2,51	44,28	30,51	32,69	65,76	26,05	16,31	156,9	295,1	246,4	247,8	
	T7	0,05	0,07		1,01	8,23	1,57	9,84	7,72	6,38	16,17	2,21	0,17	10,85	45,00	46,25	32,59	
	R7	bld	bld		0,57	5,40	0,85	10,84	7,10	4,26	9,46	bld	bld	4,88	16,83	20,72	8,99	
	T8	bld	1,40	1,54	8,34	93,85	14,90	93,00	89,45	62,10	132,7	28,99	10,89	206,6	90,49	132,0	146,0	
	T9	bld	0,03		0,65	8,96	1,24	11,66	9,78	13,10	36,03	10,79	2,98	65,90	41,19	62,01	56,10	
	T10	bld	0,09		0,81	7,86	1,02	3,45	3,11	0,88	4,26	bld	bld	10,20	13,56	20,73	13,77	
	T11	bld	0,96	1,19	5,27	34,08	4,69	16,93	22,58	9,99	38,43	1,34	bld	18,77	2,65	10,02	11,86	
	T12	bld	0,13		4,98	43,41	7,20	10,14	7,40	2,30	8,34	0,82	bld	7,19	2,40	7,75	0,25	
	T13	bld	0,03		0,95	7,16	0,96	3,88	2,87	0,81	5,21	bld	bld	2,49	bld	2,26	bld	
	R14	bld	0,26		2,52	34,42	9,09	29,58	25,31	8,34	22,19	2,32	bld	8,83	0,80	5,83	0,11	
	R15	bld	0,12		1,19	6,62	1,75	3,09	3,00	1,74	5,36	bld	bld	12,34	9,98	14,37	17,35	
	T15	bld	0,19	0,63	0,54	6,03	0,79	7,89	5,34	0,77	7,03	0,96	bld	50,47	146,7	145,0	141,3	
	T16	bld	1,99	1,32	7,13	97,38	15,92	bld	127,0	142,9	304,5	72,63	84,85	304,3	92,54	55,40	113,0	
	R17	bld	0,09	0,52	1,79	30,79	4,46	71,07	56,43	88,71	187,9	86,34	43,98	517,9	438,2	391,8	415,8	
R19	bld	bld		0,77	7,10	8,18	6,60	5,13	1,70	6,03	bld	bld	1,84	12,97	15,17	10,40		
R20	bld	bld		0,63	8,88	2,26	15,75	9,33	9,59	24,38	5,90	1,58	16,22	57,88	64,01	35,61		

(segueix)

Punts de presa de mostra	6a campanya, octubre 2006															
	Naf	Aci	Ace	Flu	Fen	Ant	Flut	Pir	BaA	Cri	BbF	BkF	BaP	IcdP	DahA	BghiP
R0	1,67	13,17	11,80	28,68	65,42	12,30	166,6	121,6	38,77	54,67	40,44	35,31	155,2	79,47	36,29	62,43
R1	0,38	7,01	9,04	20,60	162,2	38,25	420,2	277,6	193,3	233,5	34,40	31,11	1826	1739	967,9	1314
T2	0,69	0,75	0,74	1,15	43,98	2,04	20,27	15,93	8,26	10,65	2,82	3,34	89,03	142,9	84,13	118,5
T3	2,08	12,07	11,53	59,23	140,4	22,46	100,7	152,2	45,74	117,1	21,81	21,14	62,11	58,56	41,88	66,96
R4	0,45	5,47	11,48	50,47	65,11	34,83	80,91	56,22	37,19	50,93	32,10	24,22	233,2	149,6	63,14	143,4
T5	0,70	6,02	17,02	62,35	20,07	0,70	6,62	5,23	2,90	4,13	28,03	26,29	116,1	155,3	76,50	140,2
R6		4,73	3,78	23,75	28,07	7,03	33,76	25,10	14,66	20,23	22,29	21,37	64,01	51,11	24,38	42,43
T7	10,36	51,80	695,7	106,0	34,54	2,26	39,59	28,26	10,50	17,33	9,78	9,26	247,1	118,5	75,73	128,3
R7	0,11	0,72	1,63		17,58	0,58	2,93	2,08	1,64	1,62	8,13	5,91	40,04	23,47	20,15	14,87
T8	22,92	5,06	13,93	28,45	120,0	28,67	86,72	119,5	65,18	117,3	20,22	22,66	239,9	95,08	91,75	147,7
T9	2,74	23,17	138,7	193,6	37,19	3,26	31,48	28,90	15,11	29,05	3,45	2,20	435,6	97,34	70,60	153,0
T10	6,37	2,35	8,93	17,09	15,72	2,19	12,39	24,13	3,69	7,50	10,28	20,76	15,76	8,24	4,62	14,75
T11	4,20	2,03	4,75	8,68	32,04	3,08	30,84	28,36	12,83	21,03	14,16	13,55	16,97	12,39	8,80	17,62
T12	0,55	55,85	89,66	194,2	25,53	0,99	12,47	11,02	4,10	7,71	5,55	3,45	41,84	23,88	18,47	34,18
T13	3,27	1,88	10,19	13,00	12,96	0,59	6,09	3,88	2,10	3,43	2,27	2,15	8,60	5,47	7,10	7,37
R14	3,77	119,5	7,73	7,80	167,5	104,7	1403	1003	224,2	242,3	105,1	119,3	347,7	161,0	94,60	124,6
R15	2,89	1,19	1,33	3,47	12,74	3,52	6,63	5,38	6,81	9,59	34,19	43,17	38,70	36,87	33,43	38,68
T15	52,75	135,1	8,55	2,18	224,3	175,9	4931	4139	238,0	258,7	23,00	22,85	226,6	63,86	31,72	43,63
T16	22,65	291,2	92,87	150,7	39,05	15,78	37,17	38,51	10,61	12,63	24,02	28,24	53,23	36,49	33,87	38,96
R17	1,64	3,87	8,71	27,20	65,91	7,02	136,0	91,64	55,20	88,65	56,74	54,01	59,95	73,06	43,77	55,78
R19	1,98	3,63	6,79	21,04	20,45	46,46	14,03	9,89	7,52	12,89	13,50	14,04	41,25	71,72	41,99	55,82
R20	0,68	27,31	37,92	105,4	15,16	1,64	5,03	2,50	1,50	2,20	3,44	3,41	49,57	105,0	47,52	79,46

nm: mostra no agafada; bld: sota del límit de detecció, de l'anglès *below limit of detection*

Taula B.4: Resultats obtinguts en l'anàlisi d'APs, plastificants i pesticides polars en sediments per als anys 2004 a 2006 ($\mu\text{g kg}^{-1}$)

Punts de presa de mostra	2a campanya, novembre 2004								
	OP	NP	BPA	TBP	Diazinon	Propanil	Paration -metil	Alaclor	Molinat
R0	1,54	94,23			7,67				
R1	42,78	73,99							
T2	bld	103,2			22,78				
T3	9,36	2165			27,31				
R4	1,22	181,7			7,61				
T5	bld	76,63			10,85				
R6	1,63	217,5			10,05				
T7	1,31	199,8							
R7	5,69	282,0							
T8	13,53	829,5							
T9	bld	183,0				6,89			
T10	bld	164,4		7,51					
T11	11,24	5999							
T12	bld	105,8							
T13	bld	138,8		7,57					
R14	bld	303,7							
R15	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
T15	3,86	253,5		7,95					
T16	2,17	172,6		10,66					
R17	2,32	125,9		6,96					
R19	bld	212,2		6,34					
R20	1,71	201,2		8,90					

(segueix)

Punts de presa de mostra										
	OP	NP	BPA	TBP	Diazinon	Propanil	Paration-metil	Alaclor	Molinat	
4a campanya, novembre 2005	R0	2,30	82,68		1,02					
	R1	29,04	134,9	bld	bld					
	T2	4,69	859,3	bld	bld					
	T3	137,1	6103							
	R4	143,1	170,6	bld	bld					
	T5	63,31		bld	4,07					
	R6	122,9	112,0	bld	bld					
	T7	1,25	1619	bld	bld					
	R7	2,41		bld	bld					
	T8	27,88	bld	bld	bld			10,49		
	T9	11,25	1803	bld	bld					
	T10	23,74		bld	bld					
	T11	51,79	4895					90,32		
	T12	bld	270,9	bld	bld					
	T13	2,86		bld	bld				7,17	
	R14	7,09	542,5	bld	bld	72,08				
	R15	2,86	bld	bld	bld					
	T15	4,52	69,00	bld	9,57					
	T16	2,89	2832	57,95	3,75	9,71				3,45
	R17	2,65		bld	4,62					
R19	7,81		bld	bld						
R20	2,07	875,7	bld	1,80						
6a campanya, octubre 2006	R0	11,65	682,9		1,91					
	R1	44,13	227,3		2,38					
	T2	22,35	2309		1,72					
	T3	64,66	3658		49,27					
	R4	48,92	555,6		2,68					
	T5	46,17	2138		3,99					
	R6	104,86	352,1		3,02					
	T7	30,28	763,0		2,79					
	R7	72,86	605,7		2,97					
	T8	22,32	744,2		40,89					
	T9	31,99	381,5		4,73					
	T10	117,2	1702		3,86					
	T11	29,72	1168		2,72					
	T12	32,20	682,6		2,68					
	T13	14,28	489,2		3,11					
	R14	5,83	1544		2,95					
	R15	10,55	377,2		3,52					
	T15	36,60	613,0		2,18					
	T16	22,37	149,4		17,34					
	R17	12,60	430,6		5,13					
R19	36,53	524,6		3,76						
R20	52,91	449,6		2,02						

nm: mostra no agafada; bld: sota del límit de detecció, de l'anglès *below limit of detection*

Taula B.5: Resultats obtinguts en l'anàlisi de pesticides organoclorats en sediments per als anys 2004 a 2006 ($\mu\text{g kg}^{-1}$)

Punts de presa de mostra	Endosulfan sufat	Heptaclor	α -HCH	β -HCH	γ -HCH	HCB	2,4-DDE	4,4'-DDE	2,4-DDD	4,4'-DDD	2,4-DDT	4,4'-DDT	
2a campanya, novembre 2004	R0						1,86					21,93	
	R1						2,77		1,27	bld	bld		
	T2						2,11			bld		28,28	
	T3											94,63	
	R4											33,72	
	T5						1,94					4,91	
	R6						2,16					39,38	
	T7						2,09					27,50	
	R7											63,40	
	T8						2,06			bld		67,97	
	T9						1,16			bld		4,80	
	T10						1,31					7,42	
	T11											16,98	
	T12						1,32			15,30		7,87	
	T13						1,39					2,04	
	R14			54,41									17,52
	R15	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm
	T15							2,18	6,81		bld		20,07
	T16							1,38					1,56
	R17						164,7	8,30	45,17	12,06	12,72	50,86	127,5
R19						20,66	2,30	8,50	3,68	5,32	13,21	73,26	
R20							3,89	35,25	17,55	5,58	2,21	337,4	
4a campanya, novembre 2005	R0		2,10		52,28					0,34		1,96	
	R1		1,59					0,55	0,68			5,39	
	T2							9,61	11,74				
	T3							5,26				9,36	
	R4						bld	0,78				8,28	
	T5						11,80	31,6	54,32	46,47	19,50	30,07	
	R6							0,6	0,30			0,55	
	T7						bld	0,51				1,42	
	R7				23,99	bld		1,12	0,57	14,86			4,13
	T8		2,67			bld					5,25	20,04	
	T9					bld			2,15	0,73		7,20	
	T10					bld		0,52	0,69			1,84	
	T11				11,67	bld	1,01	4,06					1,69
	T12		14,78	2,98									7,45
	T13					bld	0,68	0,59					2,73
	R14					bld		3,50	7,79	1,04			27,32
	R15						0,57	3,02	1,54	0,44			0,45
	T15				15,24	bld		5,95	24,78	11,41			116,6
	T16		bld			bld	0,79	10,43	2,32	2,62			8,22
	R17						280,6	11,71	112,0	77,86	14,75	24,27	269,2
R19				0,46		17,17	0,99	17,45	12,51	6,68	4,33	148,5	
R20				1,02		12,77	3,89	55,02	43,29	5,14	17,43	334,0	

(segueix)

Punts de presa de mostra		Endosulfan sufat	Heptaclor	α -HCH	β -HCH	γ -HCH	HCB	2,4-DDE	4,4'-DDE	2,4-DDD	4,4'-DDD	2,4-DDT	4,4'-DDT	
6a campanya, octubre 2006	R0			4,55					0,76				14,17	
	R1			1,86				2,08	5,16		7,31		42,00	
	T2												0,98	
	T3			16,09					4,74			6,45	41,05	
	R4								0,80				7,04	
	T5							0,56	7,28	1,32	1,71		7,02	
	R6		5,75						3,58		1,39		7,46	
	T7												1,96	
	R7												2,82	
	T8								7,03				113,2	
	T9								2,57	0,48	1,43		19,12	
	T10								2,72		0,35		11,70	
	T11								1,43	1,72			2,09	
	T12	9,86							0,50				1,83	
	T13								0,57	0,34			5,88	
	R14	2,53		3,46					0,93	1,07	0,58	0,72		2,78
	R15								0,87	1,57	0,42	0,99		3,21
	T15								0,68	0,69	0,65	1,07		2,58
	T16								0,88	8,34	1,95	1,71		8,47
	R17							123,1	18,87	141,3	42,40	82,96	3,18	500,6
R19							75,34	1,38	11,63	5,29	5,68	9,53	82,09	
R20							24,13	1,70	16,11	6,67	15,32	25,03	165,6	

nm: mostra no agafada; bld: sota del límit de detecció, de l'anglès *below limit of detection*



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B

Departament de Química Analítica
Facultat de Química
Universitat de Barcelona



CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS

Departament de Química Ambiental
Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua
Consell Superior d'Investigacions Científiques