

Canvi Global

Codi: 42404
Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4313784 Estudis Interdisciplinaris en Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social	OT	0	1

Professor/a de contacte

Nom: Carles Barriocanal Lozano

Correu electrònic: carlosalfredo.barriocanal@uab.cat

Equip docent

Patrizia Ziveri

Johannes Langemeyer

Miquel Ninyerola Casals

Roser Maneja Zaragoza

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Prerequisits

Els estudiants haurien de tenir, preferentment, una llicenciatura relacionada amb les ciències ambientals, biologia, geografia o ecologia, encara que els estudiants amb coneixements de ciències socials i polítiques són igualment benvinguts i haurien de ser capaços de seguir el curs sempre i quan estiguin familiaritzats amb els principis bàsics de les ciències físiques i de la Terra.

Es requereix un nivell raonable d'anglès escrit i parlat per tal de seguir adequadament el curs.

Objectius

La comprensió dels processos biològics, físics i socials relacionats amb el canvi global, així com la seva interacció. El curs cobreix una àmplia varietat de tipologies d'impacte relacionats amb el canvi global. Els principals objectius del curs es resumeixen a continuació:

- identificar diferents tipologies d'impactes relacionats amb el canvi global

- explorar una varietat d'escales espacials i temporals

- distingir altres forces que influeixen (exemple, clima) en el canvi global

- analitzar les manifestacions de canvi global a partir de l'ús del sòl, la biodiversitat, el cicle global del carboni, im

- identificar les diferents aproximacions al canvi global a través de l'anàlisi de les àrees protegides (reserves de l

Competències

- Analitzar el funcionament del planeta a escala global per comprendre i interpretar els canvis ambientals a escala global i local.
- Buscar informació en la literatura científica fent servir els canals apropiats i integrar aquesta informació per plantejar i contextualitzar projectes de recerca en ciències ambientals.
- Comunicar oralment i per escrit en anglès.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Treballar en un context internacional i multidisciplinari.

Resultats d'aprenentatge

1. Buscar informació en la literatura científica fent servir els canals apropiats i integrar aquesta informació per plantejar i contextualitzar projectes de recerca en ciències ambientals.
2. Comunicar oralment i per escrit en anglès.
3. Conèixer les maneres com es manifesta el canvi global sobre els diferents ecosistemes.
4. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
5. Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
6. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
7. Treballar en un context internacional i multidisciplinari.

Continguts

Sub-Mòdul 1: Canvi Global Terrestre

1. Benvinguda i introducció del curs. Enfocament interdisciplinari del canvi global
2. Responent localment als canvis globals. Casos d'estudi.
3. Organismes i la seva distribució a la Terra
4. Gestió forestal com un factor clau del canvi global. Gestió forestal sostenible i la seva revalorització
5. Fenologia
6. Medi ambient i salut humana
7. Aerobiologia i les seves implicacions en la salut humana
8. Contribucions de l'ornitofauna en els estudis de canvi global
9. Marc conceptual dels serveis exosistèmics urbans i infraestructura verda urbana
10. Marc metodològic dels serveis exosistèmics urbans i infraestructura verda urbana
11. Presentacions orals

Sub-Mòdul 2: Canvi Global Marí

12. Introducció: Oceà, clima i canvi global: l'ecosistema marí i la biogeoquímica
13. Microplàstics
14. Governança dels oceans per a la sostenibilitat, els desafiaments, les opcions i el paper de la ciència. El cas de les Àrees Marines Protegides
15. Presentacions orals

Sub-Mòdul 3: Sortides de camp

- Noves tendències en la gestió rural i forestal en paisatges mediterranis (Baix Empordà i Cerdanya)

Metodologia

Les classes s'organitzaran en sessions magistrals i de debat, guiades per lectures específiques recomenades amb antel·lació pels professors.

El curs inclou també sortides de camp per explorar/comprovar els impactes dels canvis globals a escala local.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	48	1,92	1, 2, 3, 7

Treball de camp	12	0,48	3, 6, 7
Tipus: Supervisades			
Examen final	3	0,12	2, 4, 5
Tipus: Autònomes			
Dues presentacions orals	33	1,32	1, 3, 4, 6, 7
Lectura d'articles, llibres i estudi dels articles proporcionats i per a l'examen final	81	3,24	1, 3, 4, 5, 6

Avaluació

Els estudiants seran avaluats en funció de:

- un examen final de 3 hores de durada que abarcarà la major part dels aspectes tractats durant el curs. Els estudiants tindran espai limitat per contestar cada pregunta i hauran de demostrar que han entès i dominen els conceptes i les idees principals que s'han donat a conèixer durant el curs.
- dues presentacions orals en relació a dos dels temes principals estudiats durant el curs.
- dues sortides de camp per comprovar els efectes locals del Canvi Global en paisatges mediterranis.
- l'assistència i la participació a classe

La nota final serà la mitjana ponderada dels diferents càlculs:

- Examen final: 50%
- Dues presentacions orals: 30% (15% cadascuna)
- Sortides de camp: 20% (10% cadascuna)

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Dues presentacions orals	30%	33	1,32	1, 3, 4, 5, 6, 7
Examen final	50%	3	0,12	2, 4, 5
Treball de camp	20%	12	0,48	3, 6, 7

Bibliografia

Canvi Global Terrestre:

- Bartolomé, J., Boada, M., Saurí, D., Sánchez, S., Plaixats, J. (2009). Conifer dispersion on subalpine pastures in Northeastern Spain: characteristics and implications for rangeland. *Rangeland Ecology and Management*, 61: 218-225.
- Bartolomé, J.; Plaixats, J.; Fanlo, R.; Boada, M. (2005): Conservation of isolated Atlantic heathlands in the Mediterranean region: effects of land-use changes in the Montseny Biosphere Reserve (Spain), a *Biological Conservation*, 122:81-88.
- Boada, M.; Sánchez-Mateo, S.; Maneja, R.; Varga, D.; Barriocanal, C. (2013): Urban biodiversity assessment. The case of Barcelona city (Catalonia), a Colloque international. Nature urbaine en projets. Vers une nouvelle alliance entre nature et ville. Résumés des communications, 10. École nationale supérieure du paysage. INRA. Paris (França).

- Boada, M.; Sànchez, S.; Maneja, R.; Varga, D. (2011): Diseño de indicadores para la evaluación de los servicios ambientales ofrecidos en la Reserva de la Biosfera del Montseny, 43-63, a M. Onaindía (Ed.): *Servicios Ambientales en Reservas de la Biosfera Españolas*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. UNESCO. Red Española de Reservas de la Biosfera. NIPO: 781-10-040-5.

- Boada, M.; Sànchez, S.; Pujantell, J.; Varga, D. (2010): Indicadores de cambio global en la Reserva de la Biosfera del Montseny, España, a P. Araya i M. Clüsener-Godt (eds.): *Reservas de la Biosfera. Su contribución a la provisión de servicios de los ecosistemas*, 161-178. UNESCO.

- Broncano, M.J.; Vilà, M.; Boada, M. (2005): Evidence of *Pseudotsuga menziesii* naturalization in montane Mediterranean forest, a *Forest Ecology and Management*, 211:257-263.

- Maneja-Zaragoza, R. et al (2013) Drawing Analysis: Tools for Understanding Children's Perceptions of Community Conservation. L. Porter-Bolland et al. (eds.), *Community Action for Conservation: Mexican Experiences*, DOI 10.1007/978-1-4614-7956-7_10, Springer Science+Business Media New York 2013.

- Otero, I., J. Marull, E. Tello, G. L. Diana, M. Pons, F. Coll, and M. Boada. (2015). Land abandonment, landscape, and biodiversity: questioning the restorative character of the forest transition in the Mediterranean. *Ecology and Society* 20(2): 7.

- Otero, I.; Boada, M.; Badia, A.; Pla, E.; Vayreda, J.; Sabaté, S.; Gracia, C.A.; Peñuelas, J. (2010): Loss of water availability and stream biodiversity under land abandonment and climate change in a Mediterranean catchment (Olzinelles, NE Spain), a *Land Use Policy*, on line.

- Peñuelas, J. and Boada, M. (2003), A global change-induced biome shift in the Montseny mountains (NE Spain). *Global Change Biology*, 9: 131-140. doi: 10.1046/j.1365-2486.2003.00566.

- Varga D, Vila J, Barriocanal C, Pujantell J (*under revision*): Landscape transformation under global environmental change in Mediterranean mountains: Agrarian lands as a guarantee to maintaining their multifunctionality. *Mountain Research and Development*.

Col·laboracions rellevants en congressos internacionals:

- Boada, M., Otero, I., Badia A., Piqueras, S., Rodoreda, G., Rojas, E. (2006): Landscape history and heritage revaluation in Olzinelles valley (Montnegre, NE Spain). A socioecological approach (1851-2006), a *Proceedings of the International Conference on Cultural Heritage and Sustainable Forest Management: the Role of traditional Knowledge*. Florencia(Itàlia).

- Gómez, F.J. (2006): Integrating traditional knowledge into globalchange analysis models. The case of Ridaura sessile oak forestland (Natural Park of Montseny, NE Spain). *Cultural Heritage and Sustainable Forest Management: the role of traditional knowledge*. ItalianAcademy of Forestry Science. IUFRO. Florencia (Itàlia)

- Maneja, R.; Varga, D.; Boada, M. (2009): Monitoring of socio-environmental indicators in the Mediterranean river basins. A study case in the Tordera River Basin, a *2nd European Congress of Conservation Biology*. Praga: CzechUniversity of Life Prague y Society for Conservation Biology.

- Otero, I.; Boada, M.; Varga, D. (2009): Consequences of the transition from a primary to a tertiary landscape in Olzinelles (NE Spain), 1853-2008, a *European IALE Conference*. Salzburg: University of Salzburg, SlovakUniversity of Technology in Bratislava i ComeniusUniversity in Bratislava.

- Otero, I.; Boada, M.; Tàbara, D. (2009): Loss of socioecological heritage in Mediterranean landscapes. The case of the municipality of Olzinelles (Catalonia, NE Spain), a *2nd European Congress of Conservation Biology*. Praga: CzechUniversity of Life Prague y Society for Conservation Biology.

- Otero, I. (2006): Land use and land cover change in Olzinelles valley (Montnegre, NE Spain). An environmental history approach to forest resources use. *Cultural Heritage and Sustainable Forest Management: the role of traditional knowledge*. ItalianAcademy of Forestry Science. IUFRO. Florencia (Itàlia).

- Pallarès-Barberà, M.; Casellas Casellas, A.; Sànchez-Mateo, S.; Boada, M.; Marlès, J. (2013): Well-being, Biodiversity and Urban Planning in Barcelona, a AAG Annual Meeting. Los Angeles (USA).

- Sànchez, S.; Boada, M. (2009): Socioecological analysis of land use and land cover change. Implications of afforestation in hydrological resources in Montseny Natural Park, NE Spain, a Second European Congress of Conservation Biology. Praga, República Txeca, 1-5/9/2009. Czech University of Life Prague i Society for Conservation Biology.

Canvi Global Marí:

- Rosas-Navarro A., Langer G., Ziveri P. "Temperature affects the morphology and calcification of *Emiliania huxleyi* strains". *Biogeosciences*. 2016
- Milner S., Langer G., Grelaud M., Ziveri P. "Ocean warming modulates the effects of acidification on *Emiliania huxleyi* calcification and sinking". *Limnology and Oceanography*. 2016
- Rembauville M., Meilland J., Ziveri P., Schiebel R., Blain S., Salter I. "Planktic foraminifer and coccolith contribution to carbonate export fluxes over the central Kerguelen Plateau". *Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*. 2016, vol. 111, p. 91-101
- Lacoue-Labarthe T., Nunes P.A.L.D., Ziveri P., Cinar M., Gazeau F., Hall-Spencer J.M., Hilmi N., Moschella P., Safa A., Sauzade D., Turley C. "Impacts of ocean acidification in a warming Mediterranean Sea: An overview". *Regional Studies in Marine Science*. 2016, vol. 5, p. 1-11
- Incarbona A., Martrat B., Mortyn P.G., Sprovieri M., Ziveri P., Gogou A., Jordà G., Xoplaki E., Luterbacher J., Langone L., Marino G., Rodríguez-Sanz L., Triantaphyllou M., Di Stefano E., Grimalt J.O., Tranchida G., Sprovieri R., Mazzola S. "Mediterranean circulation perturbations over the last five...
- Chaabane S., López Correa M., Montagna P., Kallel N., Taviani M., Linares C., Ziveri P. "Exploring the oxygen and carbon isotopic composition of the Mediterranean red coral (*Corallium rubrum*) for seawater temperature reconstruction". *Marine Chemistry*. 2016
- Oviedo A., Ziveri P., Gazeau F. "Coccolithophore community response to increasing pCO₂ in Mediterranean oligotrophic waters". *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2016
- Mallo M., Ziveri P., Mortyn P.G., Schiebel R., Grelaud M. "Low planktic foraminiferal diversity and abundance observed in a 2013 West-East Mediterranean Sea transect". *Biogeosciences Discussions*. 2016
- Martínez-Botí M.A., Marino G., Foster G.L., Ziveri P., Henehan M.J., Rae J.W.B., Mortyn P.G., Vance D. "Boron isotope evidence for oceanic carbon dioxide leakage during the last deglaciation". *Nature*. 2015, vol. 518, p. 210-222
- Wolhowe, M.D., Prah F.G., Langer G., Oviedo A.M., Ziveri P. "Alkenone δD as an ecological indicator: A culture and field study of physiologically-controlled chemical and hydrogen-isotopic variation in C37 alkenones". *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 2015, vol. 162, p. 166-182
- Oviedo A., Ziveri P., Álvarez M., Tanhua T. "Is coccolithophore distribution in the Mediterranean Sea related to seawater carbonate chemistry?". *Ocean Science*. 2015, vol. 11, num. 1, p. 13-32
- Rodrigues LC., van den Bergh J.C.J.M., Massa F., Theodorou JA., Ziveri P., Gazeau P. "Sensitivity of Mediterranean Bivalve Mollusc Aquaculture to Climate Change, Ocean Acidification, and Other Environmental Pressures: Findings from a Producer Survey". *Journal of Shellfish Research*. 2015, vo...
- Hassoun, A. El Rahman, Gemayel, E., Krasakopoulou, E., Goyet, C., Saab, M. A.-A., Ziveri, P., Touratier, F., Guglielmi, V., Falco, C. "Modeling of the Total Alkalinity and the Total Inorganic Carbon in the Mediterranean Sea". *Journal of Water Resources and Ocean Science*. 2015, vol. 4, num....
- Gemayel E., Hassoun A.E.R., Benallal M.A., Goyet C., Rivaro P., Abboud-Abi Saab M., Krasakopoulou E., Touratier F., Ziveri P. "Climatological variations of total alkalinity and total dissolved inorganic carbon in the Mediterranean Sea surface waters". *Earth System Dynamics*. 2015, vol. 6, ...
- Gemayel E., Hassoun A.E.R., Benallal M.A., Goyet C., Rivaro P., Abboud-Abi Saab M., Krasakopoulou E., Touratier F., Ziveri P. "Climatological variations of total alkalinity and total dissolved inorganic carbon in the Mediterranean Sea surface waters". *Earth System Dynamics*. 2015, vo...
- Meier K. J. S., Beaufort L., Heussner S., Ziveri P. "The role of oceanacidification in *Emiliania huxleyi* coccolith thinning in the Mediterranean Sea". *Biogeosciences Discussions*. 2014, vol. 11, p. 2857-2869
- Bordiga M., Cebianchi M., Lupi C., Pelosi N., Venti N.L., Ziveri P. "Coccolithophore carbonate during the last 450 ka in the NW Pacific Ocean (ODP site 1209B, Shatsky Rise)". *Journal of Quaternary Science*. 2014, vol. 29, num. 1, p. 57-69
- Horigome M.T., Ziveri P., Grelaud M., Baumann K.-H., Marino G., Mortyn P.G. "Environmental controls on the *Emiliania huxleyi* calcite mass". *Biogeosciences*. 2014, vol. 11, p. 2295-2308
- Mejía L.M., Ziveri P., Cagnetti M., Bolton C., Zahn R., Marino G., Stoll H. "Effects of midlatitude westerlies on the paleoproductivity at the Agulhas Bank slope during the penultimate glacial cycle: Evidence from coccolith Sr/Ca ratios". *Paleoceanography*. 2014, vol. 29, num. 7, p. 697-714

- Oviedo, A.M., Ziveri P., Álvarez M., Tanhua T. "Is coccolithophore distribution in the Mediterranean Sea related to seawater carbonate chemistry?". *Ocean Science*. 2014, vol. 11, p. 613-653
- Pfister C., Esbaugh A., Frieder C., Baumann H., Bockmon E., White M., Carter B., Benway H., Carter B., Blanchette C., Carrington E., McClintock J., McCorkle D., McGillis W., Mooney T., Ziveri P. "Detecting the unexpected: A research framework for ocean acidification". *Environmental Science &...*
- Ziveri P., Passaro M., Incarbona A., Milazzo M., Rodolfo-Metalpa R., Hall-Spencer J.M. "Decline in coccolithophore diversity and impact on coccolith morphogenesis along a natural CO₂ gradient". *The Biological Bulletin*. 2014, vol. 226, num. 3, p. 282-290
- Salter I., Schiebel R., Ziveri P., Movellan A., Lampitt R., Wolff G.A. "Carbonate counter pump stimulated by natural iron fertilization in the Polar Frontal Zone". *Nature Geoscience*. 2014, vol. 7, p. 885-889
- Gazeau F., Alliouane S., Bock C., Bramanti L., López Correa M., Gentile M., Hirse T., Pörtner H.-O., Ziveri P. "Impact of ocean acidification and warming on the Mediterranean mussel (*Mytilus galloprovincialis*)". *Frontiers in Marine Science*. 2014, vol. 1, num. 62
- Bramanti L., Movilla J., Guron M., Calvo E., Gori A., Dominguez-Carrio C., Grinyo J., Lopez-Sanz A., Martinez-Quintana A., Pelejero C., Ziveri P., Rossi S. "Detrimental effects of ocean acidification on the economically important Mediterranean red coral (*Corallium rubrum*)". *Global Change Biology*...
- Horigome M.T., Ziveri P., Grelaud M., Baumann K.-H., Marino G., Mortyn P.G. "Environmental controls on the *Emiliania huxleyi* calcite mass". *Biogeosciences Discussions*. 2013, vol. 10, p. 9285-9313
- Incarbona A., Sprovieri M., Di Stefano A., Di Stefano E., Salvagio Manta D., Pelosi N., Ribera d'Alcala M., Sprovieri R., Ziveri P. "Productivity modes in the Mediterranean Sea during Dansgaard-Oeschger (20,000-70,000 yr ago) oscillations". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*....
- Marino G., Zahn R., Ziegler M., Purcell C., Knorr G., Hall I.R., Ziveri P., Elderfield H. "Agulhas salt-leakage oscillations during abrupt climate changes of the Late Pleistocene". *Paleoceanography*. 2013, vol. 28, num. 3, p. 599-606
- Van de Waal D.B., John U., Ziveri P., Reichart G.-J., Hoins M., Sluijs A., Rost B. "Ocean acidification reduces growth and calcification in a marine dinoflagellate". *PLOS ONE*. 2013, vol. 8, num. 6
- Dedert M., Stoll H.M., Kroon D., Shimizu N., Kanamaru K., Ziveri P. "Productivity response of calcareous nannoplankton to Eocene Thermal Maximum 2 (ETM2)". *Climate of the Past*. 2012, vol. 8, num. 3, p. 977-993
- Grelaud M., Marino G., Ziveri P., Rohling E.J. "Abrupt shoaling of the nutricline in response to massive freshwater flooding at the onset of the last interglacial sapropel event". *Paleoceanography*. 2012
- Hönisch B., Ridgwell A., Schmidt D.N., Thomas E., Gibbs S., Sluijs A., Zeebe R., Kump L., Martindale R.C., Greene S.E., Kiessling W., Ries J., Zachos J.C., Royer D.L., Barker S., Marchitto Jr. T.M., Moyer R., Pelejero C., Ziveri P., Foster G. L., Williams B. "The geological record of ocean acidifica..."
- Ziveri P., Thoms S., Probert I., Geisen M., Langer G. "A universal carbonate ion effect on stable oxygen isotope ratios in unicellular planktonic calcifying organisms". *Biogeosciences*. 2012, vol. 9, num. 3, p. 1025-1032
- Incarbona A., Ziveri P., Sabatino N., Manta D.S., Sprovieri M. "Conflicting coccolithophore and geochemical evidence for productivity levels in the Eastern Mediterranean sapropel S1". *Marine Micropaleontology*. 2011, vol. 81, num. 3-4, p. 131-143
- Rosell-Melé A., Balestra B., Kornilova O., McClymont E.L., Russell M., Monechi S., Troelstra S., Ziveri P. "Alkenones and coccoliths in ice-rafted debris during the Last Glacial Maximum in the North Atlantic: Implications for the use of UK 37' as a sea surface temperature proxy". *Journal of Quat...*
- Balestra B., Ziveri P., Baumann K.H., Troelstra S., Monechi S. "Surface water dynamics in the Reykjanes Ridge area during the Holocene as revealed by coccolith assemblages". *Marine Micropaleontology*. 2010, vol. 76, num. 1-2, p. 1-10
- Incarbona A., Ziveri P., Di Stefano E., Lirer F., Mortyn G., Patti B., Pelosi N., Sprovieri M., Tranchida G., Vallefucio M., Albertazzi S., Bellucci L.G., Bonanno A., Bonomo S., Censi P., Ferraro L., Giuliani S., Mazzola S., Sprovieri R. "The impact of the Little Ice Age on coccolithophores in the c..."
- Incarbona A., Ziveri P., Di Stefano E., Lirer F., Mortyn P.G., Patti B., Pelosi N., Sprovieri M., Tranchida G., Vallefucio M., Albertazzi S., Bellucci L.G., Bonanno A., Bonomo S., Censi P., Ferraro L., Giuliani S., Mazzola S., Sprovieri R. "Calcareous nannofossil assemblages from the Central Mediter..."
- Auliahierliaty L., Stoll H.M., Ziveri P., Malinverno E., Triantaphyllou M., Stravarakakis S., Lykousis V. "Coccolith Sr/Ca ratios in the eastern Mediterranean: Production versus export processes". *Marine Micropaleontology*. 2009, vol. 73, num. 3-4, p. 196-206
- Colonese A.C., Troelstra S., Ziveri P., Martini F., Lo Vetro D., Tommasini S. "Mesolithic shellfish exploitation in SW Italy: Seasonal evidence from the oxygen isotopic composition of *Osilinus turbinatus* shells". *Journal of Archaeological Science*. 2009, vol. 36, num. 9, p. 1935-1944

- Langer G., Nehrke G., Probert I., Ly J., Ziveri P. "Strain-specific responses of *Emiliana huxleyi* to changing seawater carbonate chemistry". *Biogeosciences*. 2009, vol. 6, num. 11, p. 2637-2646
 - Malinverno E., Triantaphyllou M.V., Stavrakakis S., Ziveri P., Lykousis V. "Seasonal and spatial variability of coccolithophore export production at the South-Western margin of Crete (Eastern Mediterranean)". *Marine Micropaleontology*. 2009, vol. 71, num. 3-4, p. 131-147
 - Triantaphyllou M.V., Antonarakou A., Kouli K., Dimiza M., Kontakiotis G., Papanikolaou M.D., Ziveri P., Mortyn P.G., Lianou V., Lykousis V., Dermitzakis M.D. "Late Glacial-Holocene ecostratigraphy of the south-eastern Aegean Sea, based on plankton and pollen assemblages". *Geo-Marine Letters*...
 - Triantaphyllou M.V., Ziveri P., Gogou A., Marino G., Lykousis V., Bouloubassi I., Emeis K.-C., Kouli K., Dimiza M., Rosell-Melé A., Papanikolaou M., Katsouras G., Nunez N. "Late Glacial-Holocene climate variability at the south-eastern margin of the Aegean Sea". *Marine Geology*. 2009, vol. 2...
 - De Bernardi B., Ziveri P., Erba E., Thunell R.C. "Calcareous phytoplankton response to the half century of interannual climatic variability in Santa Barbara Basin (California)". *Paleoceanography*. 2008, vol. 23, num. 2
 - Malinverno E., Prahl F.G., Popp B.N., Ziveri P. "Alkenone abundance and its relationship to the coccolithophore assemblage in Gulf of California surface waters". *Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*. 2008, vol. 55, num. 9, p. 1118-1130
 - Stoll H.M., Arevalos A., Burke A., Ziveri P., Mortyn P.G., Shimizu N., Unger D. "Seasonal cycles in biogenic production and export in Northern Bay of Bengal sediment traps". *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007, vol. 54, num. 5-7, p. 558-580
 - Stoll H.M., Shimizu N., Archer D., Ziveri P. "Coccolithophore productivity response to greenhouse event of the Paleocene-Eocene Thermal Maximum". *Earth and Planetary Science Letters*. 2007, vol. 258, num. 1-2, p. 192-206
 - Stoll H.M., Ziveri P., Shimizu N., Conte M., Theroux S. "Relationship between coccolith Sr/Ca ratios and coccolithophore production and export in the Arabian Sea and Sargasso Sea". *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007, vol. 54, num. 5-7, p. 581-600
 - Ziveri P., de Bernardi B., Baumann K.-H., Stoll H.M., Mortyn P.G. "Sinking of coccolith carbonate and potential contribution to organic carbon ballasting in the deep ocean". *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007, vol. 54, num. 5-7, p. 659-675
 - Bendle J., Rosell-Melé A., Ziveri P. "Variability of unusual distributions of alkenones in the surface waters of the Nordic seas". *Paleoceanography*. 2005, vol. 20, num. 2, p. 1-15
 - de Bernardi B., Ziveri P., Erba E., Thunell R.C. "Coccolithophore export production during the 1997-1998 El Niño event in Santa Barbara Basin (California)". *Marine Micropaleontology*. 2005, vol. 55, num. 1-2, p. 107-125
 - Balestra B., Ziveri P., Monechi S., Troelstra S. "Coccolithophorids from the Southeast Greenland Margin (Northern North Atlantic): production, ecology and the surface sediment record". *Micropaleontology*. 2004, num. 50, p. 23-34
 - Crudeli D., Young J.R., Erba E., de Lange G.J., Henriksen K., Kinkel H., Slomp C.P., Ziveri P. "Abnormal carbonate diagenesis in Holocene-late Pleistocene sapropel-associated sediments from the Eastern Mediterranean; evidence from *Emiliana huxleyi* coccolith morphology". *Marine Micropaleon...*
 - Triantaphyllou M.V., Ziveri P., Tselepides A. "Coccolithophore export production and response to seasonal surface water variability in the oligotrophic Cretan Sea (NE Mediterranean)". *Micropaleontology*. 2004, num. 50, p. 127-144
 - Malinverno E., Ziveri P., Corselli C. "Coccolithophorid distribution in the Ionian Sea and its relationship to eastern Mediterranean circulation during late fall to early winter 1997". *Journal of Geophysical Research-C: Oceans*. 2003, vol. 108, num. C9
 - Ziveri P., Stoll H., Probert I., Klass C., Geisen M., Ganssen G., Young J. "Stable isotope 'vital effects' in coccolith calcite". *Earth and Planetary Science Letters*. 2003, vol. 210, num. 1-2, p. 137-149
 - Renaud S., Ziveri P., Broerse A.T.C. "Geographical and seasonal differences in morphology and dynamics of the coccolithophore *Calcidiscus leptoporus*". *Marine Micropaleontology*. 2002, vol. 46, num. 3-4, p. 903-924
 - Stoll H.M., Ziveri P. "Controls over the chemistry of coccolith calcite". *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 2002, vol. 66, num. 1
 - Stoll H.M., Ziveri P. "Separation of monospecific and restricted coccolith assemblages from sediments using differential settling velocity". *Marine Micropaleontology*. 2002, vol. 46, num. 1-2, p. 209-221
 - Stoll H.M., Ziveri P., Geisen M., Probert I., Young J.R. "Potential and limitations of Sr/Ca ratios in coccolith carbonate: New perspectives from cultures and monospecific samples from sediments". *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering*
- Aproximacions interdisciplinàries al canvi global

- McCall, M.K., Dunn, C.E., 2012. Geo-information tools for participatory spatial planning: fulfilling the criteria for "good" governance? *Geoforum* 43, 81e94. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.07.007>.
- McCall, M.K., Peters-Guarin, G., 2012. Participatory action research and disaster risk. In: Wisner, B., Gaillard, J.C., Kelman, I. (Eds.), *Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction*. Routledge, pp. 727e741.
- McCall, M.K., Martinez, J., Verplanke, J., 2015. Shifting boundaries of volunteered geographic information systems and modalities: learning from PGIS. *ACME An Int. J. Crit. Geogr* 14, 791e826.

Programari

El coneixement de SIG és una opció valorada en l'assignatura.