

Químics catalans al món: Ivan Montoliu Roura Nestlé Research Center de Lausana (Suïssa)



El doctor Ivan Montoliu i el centre de recerca de Nestlé a Lausana.

Trajectòria professional

L'Ivan Montoliu va realitzar els seus estudis de química, especialitzant-se en química analítica, a la Universitat Autònoma de Barcelona. Va defensar la seva tesi doctoral en quimiometria a la mateixa universitat el 2001, sota la direcció de la doctora Hortensia Iturriaga. El domini d'aplicació dels seus primers treballs va ser l'anàlisi de dades espectrofotomètriques d'infraroig mitjà i proper en la recerca de mètodes alternatius d'anàlisi agroalimentària.

Poc abans de la defensa del treball de tesi, va començar la seva col·laboració amb l'empresa catalana Vertex Technics com a especialista en programari per a cromatografia iònica, mentre donava conjuntament suport en aplicacions analítiques. Posteriorment, en esdevenir director tècnic de l'empresa, el seu àmbit d'aplicació es va diversificar cap als sistemes d'automatització de laboratori i les validacions d'instal·lacions de monitoratge per a la indústria farmacèutica.

Després de tres anys d'activitat, va entrar a formar part del grup de Sensors de Gasos i Processat Intel·ligent del Departament d'Electrònica de la Universitat de Barcelona, dirigit pel

doctor Santiago Marco. En aquest grup, desenvolupà tasques de coordinació del centre d'excel·lència en programari dins de la xarxa europea GOSPEL, a l'àrea d'olfacció electrònica. En aquest període, va coordinar diferents esdeveniments científics, com ara la realització de l'Onzè Simposi Internacional en Olfacció Electrònica (ISOEN 2005). Paral·lelament, realitzà tasques docents al Departament de Química Analítica de la Universitat de Barcelona com a professor associat. En l'àmbit de la recerca, en aquest període, els seus interessos van evolucionar cap al processat de dades d'olfacció electrònica [1] i l'anàlisi d'imatges emprant mètodes de resolució de corbes i models trilineals. En el marc de la recerca de tècniques alternatives de detecció de volàtils iniciada al seu grup, explorà el potencial dels mètodes de resolució de corbes en l'anàlisi de dades d'espectroscòpia de mobilitat d'ions (IMS). D'aquesta manera, va contribuir a obrir una línia que s'acabà consolidant en forma de diferents treballs de recerca. Simultàniament, començà la preparació d'activitats en el camp de la metabolòmica realitzant primeres proves basades en dades de cromatografia de gasos acoblada a espectrometria de masses (GC-MS) per al diagnòstic de la malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC).

La línia de treball en l'anàlisi i el processat de dades per metabolòmica es desenvolupà i consolidà amb la seva arribada, el gener de 2008, al centre de recerca que Nestlé té a Lausana (Suïssa). Entrà a formar part del grup de Metabolòmica i Biomarcadors com a investigador, i contribuï a la realització d'es-

tudis descriptius i intervencional focalitzats en l'impacte de les pautes nutricionals en el metabolisme de l'individu.

D'acord amb els estàndards vigents del camp, la seva activitat es mou en l'anàlisi de dades de RMN, cromatografia líquida acoblada a espectrometria de masses (LC-MS) i GC-MS de diferents compartiments biològics. Els seus interessos s'han centrat en la recerca i el desenvolupament de nous mètodes d'extracció de característiques i de visualització de paràmetres del modelat. Aspectes íntimament relacionats, com la integració de dades de diferents tècniques (metabolòmica, transcriptòmica, lipídica) i compartiments biològics, formen part dels seus interessos actuals. Recentment, ha realitzat contribucions en estudis clínics en els àmbits de l'envelliment, l'obesitat i l'impacte dels hàbits alimentaris. Ha estudiat les pautes metabòliques de l'envelliment [2, 3], els perfils de lípids que caracteritzen la deposició de greix en adults [4] i l'impacte dels diferents tipus d'alimentació en nadons [5]. Actualment, la caracterització metabòlica de malalties associades a desajustos en el metabolisme, com l'esteatosi hepàtica i l'insulinodeficiència en joves i adults, forma part de la seva activitat de recerca.

Fins avui, ha estat coautor de vint-i-vuit articles en revistes indexades, nou patents i tres llibres.

Bibliografia

- [1] MONTOLIU, I.; TAULER, R.; PADILLA, M.; PARDO, A.; MARCO, S. «Multivariate curve resolution applied to temperature-modulated metal oxide gas sensors». *Sensors and Actuators B: Chemical*, núm. 145 (2010), p. 464-473.
- [2] MONTOLIU, I.; SCHERER, M.; BEGUELIN, F.; SILVA, L. da; MARI, D.; SALVIOLI, S.; MARTIN, F.-P. J.; CAPRI, M.; BUCCI, L.; OSPAN, R.; GARGNANI, P.; MONTI, D.; BIAGI, E.; BRIGIDI, P.; KUSSMANN, M.; REZZI, S.; FRANCESCHI, C.; COLLINO, S. «Serum profiling of healthy aging identifies phospho- and sphingolipid species as markers of human longevity». *Aging*, núm. 6 (2014), p. 9-25.
- [3] COLLINO, S.; MONTOLIU, I.; MARTIN, F.-P. J.; SCHERER, M.; MARI, D.; SALVIOLI, S.; BUCCI, L.; OSPAN, R.; MONTI, D.; BIAGI, E.; BRIGIDI, P.; FRANCESCHI, C.; REZZI, S. «Metabolic signatures of extreme longevity in Northern Italian centenarians reveal a complex remodeling of lipids, amino acids, and gut microbiota metabolism». *PLOS ONE*, núm. 8 (2013), p. e56564.
- [4] MARTIN, F.-P. J.; MONTOLIU, I.; COLLINO, S.; SCHERER, M.; GUY, P.; TAVAZZI, I.; THORIMBERT, A.; MOCO, S.; ROTHNEY, M. P.; ERGUN, D. L.; BEAUMONT, M.; GINTY, F.; QANADLI, S. D.; FAVRE, L.; GIUSTI, V.; REZZI, S. «Topographical body fat distribution links to amino acid and lipid metabolism in healthy non-obese women». *PLOS ONE*, núm. 8 (2013), p. e73445.
- [5] MARTIN, F.-P. J.; MOCO, S.; MONTOLIU, I.; COLLINO, S.; SILVA, L. da; REZZI, S.; PRIETO, R.; KUSSMANN, M.; INOSTROZA, J.; STEENHOUT, P. «Impact of breast-feeding and high- and low-protein formula on the metabolism and growth of infants from overweight and obese mothers». *Pediatric Research*, núm. 75 (2014), p. 535-543.