



DOCTORATS  
INDUSTRIALS

EL PLA DE  
DOCTORATS  
INDUSTRIALS

## PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2015 DI 021

### DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

#### Títol del projecte

Microencapsulació de coenzim Q10 i NADH per a la formulació de complements alimentosos.

#### Empresa

Vitae Natural Nutrition, S.L.

#### Responsable de l'empresa

Núria Serra Sánchez

#### Universitat o Centre de Recerca

Universitat Autònoma de Barcelona

#### Director/a de tesi

Encarna Garcia Montoya

#### Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Marta Arenas Jal

### BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

El projecte consisteix en la microencapsulació de coenzim Q10 i NADH per a la seva aplicació en complements alimentosos. Ambdós estan implicats en la obtenció d'energia aprofitable per la cèl·lula a partir de la oxidació de diferents substrats obtinguts per mitjà de l'alimentació. La combinació estable d'aquests dos compostos és un repte tecnològic que facilitaria la formulació dels productes acabats (comprimits i càpsules); i que també permetria la combinació d'aquests ingredients actius amb altres compostos d'interès.

Tot i que els dos coenzims participen en un mateix procés fisiològic, la seva formulació conjunta és tecnològicament complexa. Tant el NADH com el coenzim Q10 són fàcilment oxidables i es poden degradar per l'efecte de diferents temperatures, pH's i concentracions de determinades substàncies. Per aquesta raó, si la obtenció d'un producte amb NADH o Q10 ja és difícil, la complexitat d'una formulació que combini NADH i coenzim Q10 és encara major.

Per tal de solucionar els problemes d'inestabilitat es pensa en microencapsular aquests compostos amb substàncies aptes per al seu ús en complements alimentosos. D'aquesta manera s'espera obtenir un producte estable a base de coenzim Q10 i NADH que es pugui incorporar en una mateixa forma farmacèutica juntament amb altres ingredients actius. Finalment, a banda de garantir l'estabilitat del complex, es pretén obtenir una fórmula que doti al complex d'unes característiques d'absorció i biodisponibilitat òptimes.



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Empresa i Coneixement  
Secretaria d'Universitats i Recerca



Agència  
de Gestió  
d'Ajuts  
Universitaris  
i de Recerca



## EL PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS

Finalment, destacar que el projecte es desenvoluparà conjuntament per Vitae Natural Nutrition i el Servei de Desenvolupament del Medicament de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Barcelona, i constarà de dues fases principals:

Estudi de microencapsulació:

- Estudi de substàncies aptes per a complements alimentosos que donin el perfil d'alliberació desitjat.
- Estudi de la tècnica de microencapsulació més apropiada tenint en compte les característiques fisicoquímiques i estabilitat de les substàncies a microencapsular; i les característiques desitjades en el producte acabat.
- Caracterització de les microcàpsules (solubilitat, mida de partícula,...).

Estudi d'estabilitat:

- Estabilitat del producte en condicions ICH (25 °C/60% HR). Es realitzaran controls analítics a diferents temps de mostreig.