



DOCTORATS  
INDUSTRIALS

EL PLA DE  
DOCTORATS  
INDUSTRIALS

# PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2016 DI 086

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

### **Títol del projecte**

Desenvolupament de processos per a la síntesi a escala industrial de principis actius

### **Empresa**

Farmhispania S.A.

### **Responsable de l'empresa**

Xavier Pujol Olle

### **Universitat**

Universitat Autònoma de Barcelona

### **Director/a de tesi**

Ramon Alibes Arques

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

Javier Santos Ramos

## BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

El desenvolupament d'un procés químic està format per tres fases, cadascuna de les quals ha de ser superada amb èxit per tal d'obtenir un mètode que permeti produir a escala industrial el compost químic desitjat de forma reproducible, rentable, tècnicament viable, segura i legal.

La primera fase és l'anomenada fase de pre-I+D, durant la qual es dissenyen i s'avaluen tant a nivell teòric com a nivell pràctic, treballant a escala de pocs grams, diferents rutes sintètiques que condueixin al producte desitjat. En la fase de pre-I+D es desenvolupen també els mètodes analítics necessaris per la monitorització dels processos estudiats. Si els resultats obtinguts per a la millor ruta sintètica desenvolupada són favorables, aleshores s'inicia la segona fase del desenvolupament del procés químic l'anomenada fase I.

Al llarg de la fase I s'estudia en profunditat la ruta sintètica prèviament definida per tal d'optimitzar-la i per tal de conèixer com poden influir en el comportament del procés variacions de temperatures, nombre d'equivalents etc. És durant aquesta part del desenvolupament que es duu a terme l'escalat de la ruta sintètica definida passant de treballar d'escala de pocs grams fins a escala de kilograms mitjançant l'ús de reactors químics. Al llarg d'aquesta fase també s'obtenen els estàndards de les impureses presents en major nivell en el compost sintetitzat, ja sigui mitjançant el desenvolupament de rutes sintètiques específiques o mitjançant la utilització de tècniques de separació i purificació que permetin aïllar-les del propi producte final.



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

Un cop acabada la fase I i abans de iniciar la producció industrial es porta a terme la coneguda com fase II, on es validen tant el mètode de fabricació com el mètodes analítics prèviament desenvolupats. Mitjançant aquest procediment s'assegura que fent servir el procés desenvolupat el producte desitjat s'obté de forma reproducible amb una qualitat, un rendiment etc. adients i que el control sobre el procés i la qualitat del producte final es realitza de forma adequada.

L'objectiu principal d'aquest projecte és col·laborar en les dos primeres fases del desenvolupament de processos químics que permetin obtenir a escala industrial tota una sèrie de molècules orgàniques complexes d'interès comercial.

Per tal d'assolir aquest objectiu durant el desenvolupament del projecte es realitzaran tota una sèrie de tasques relacionades amb:

- a) El disseny i la optimització a escala de pocs grams de rutes sintètiques que permetin obtenir molècules orgàniques complexes.
- b) La col·laboració en el desenvolupament de mètodes analítics que permetin monitoritzar les diferents rutes sintètiques estudiades.
- c) L'escalat de les rutes sintètiques desenvolupades des d'escala de pocs grams fins a escala de kilograms mitjançant l'ús de reactors químics.
- d) La obtenció d'impureses presents en els productes sintetitzats, ja sigui mitjançant la utilització de rutes sintètiques específiques o la utilització de tècniques de separació i purificació.