AGBAR – LEQUIA (UdG)

Introducció

El disseny de les depuradores d'aigües residuals és un procés complex i de cost elevat. Els sistemes i tecnologies de sanejament d'aigües residuals (urbanes, industrials, etc.) han d'estar adaptats a la tipologia i volum de residus que hi arriben, i aquests poden canviar en poc temps. La correcta alineació entre les tecnologies de depuració i les característiques de les aigües residuals a l'hora d'assegurar tant l'eficàcia de la infraestructura com en la seva sostenibilitat econòmica.

El Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental (LEQUIA) de la UdG, en el marc d'un consorci d'universitats, va construir un sistema d'ajut a la decisió (EDSS) per a l'òptima configuració de les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR). Els resultats de la recerca van atreure l'interès del Grup Agbar, una empresa líder del sector de l'aigua, que s'interessà per a industrialitzar i comercialitzar el sistema. Per a realitzar la transició del resultat de la recerca fins a un producte viable comercialment, ambdues organitzacions estableixen un projecte de doctorat industrial.

Context

LEQUIA és un grup de recerca, adscrit a l'Institut de Medi Ambient, de la Universitat de Girona (UdG) dedicat al desenvolupament de solucions ecoinnovadores en l'àmbit de l'aigua. LEQUIA és un grup clarament orientat a aportar solucions a la societat i és per això que disposen d'una àmplia experiència en projectes col·laboratius i de transferència de coneixements i tecnologies i forma part de la xarxa d'agents de transferència de tecnologia TECNIO d'ACCIÓ.

Per la seva banda, Agbar és un grup empresarial centrat en solucions i productes per a la gestió de l'aigua i el mediambient amb l'aplicació contínua de nous desenvolupaments, avenços tecnològics i coneixement. Després de més de 145 anys, Agbar és un referent internacional amb presència a Espanya, Xile, el Regne Unit, Mèxic, Colòmbia, Argèlia, Perú, Turquia i els Estats Units. En aquest context, Agbar treu profit de l'experiència acumulada per part del grup, però al mateix temps és conscient que en el seu nou rol ha d'incorporar talent, bé sigui en col·laboració amb les universitats o centres tecnològics o participant en empreses innovadores a través de diferents modalitats. La seva aposta és global i, per tant, quan identifica un producte universitari que té interès en la seva estratègia, s'inicia un procés per a incorporar-lo al seu portfoli.

Implementació

L'inici del projecte se situa el 2007 quan es posa en marxa el projecte NOVEDAR. És tracta d'un projecte en què participa LEQUIA juntament amb 10 grups de recerca de diverses universitats espanyoles liderats per la Universitat de Santiago de Compostela. El projecte, que va rebre el finançament del programa Consolider-Ingenio del Ministeri de Ciència i Innovació, tenia com a objectiu conceptualitzar els sistemes emergents per al disseny de la depuradora del segle XXI. El consorci del projecte estava format per grups especialitzats en cadascun dels elements implicats en el procés de depuració. En aquest context, la missió de LEQUIA era la de configurar un sistema d'ajut a la presa de decisió, integrant el coneixement de la resta de grups. És a dir, donats tots els paràmetres de les condicions que afecten a la depuració (geografia, volum i característiques dels residus, població, etc.), calia generar els models matemàtics que permetrien la selecció de tecnologies i metodologies necessàries per a construir o renovar una depuradora assegurant la màxima eficàcia. El producte final de la recerca era el desenvolupament d'un software que hauria de permetre la configuració de la depuradora.

És un cop finalitzat el projecte, el 2010, que el director d'estratègia i desenvolupament d'Agbar, Manuel Cermerón, coneix el projecte i s'interessa per ell. Agbar és una empresa que creu i aplica el concepte d'innovació oberta, formulat per Henry Chesborough, que promou la gestió de la innovació mitjançant incorporació de fluxos de coneixements externs a l'organització com a font de creació de valor. És per això que Agbar inverteix en mantenir canals que permetin capturar projectes i col·laboracions d'altres organitzacions per a integrar-los en els seus processos i oferir productes i serveis innovadors.

Agbar proposa a LEQUIA valorar la possibilitat d'adquirir els drets relatius a l'eina desenvolupada en la recerca i procedir a la fase d'industrialització prèvia a la comercialització. El Dr. Poch i el seu equip accepten la proposta i descarten la possibilitat d'impulsar una spinoff per a comercialitzar el producte.

Així ens trobem al 2013 quan LEQUIA presenta el projecte a Agbar el qual emet un informe en que es valora positivament el projecte però estableix un ampli llistat d'elements que caldria treballar per a convertir el software en un producte viable comercialment.

A partir d'aquest moment, LEQUIA i Agbar comencen a elaborar l'acord legal de llicenciament del software. Durant el procés, d'una banda, els serveis jurídics de l'empresa i la UdG resolen tots els detalls de l'acord. I, de l'altra, s'amplia i s'assoleix l'acord amb la resta de socis del projecte NOVEDAR. En aquest tipus d'acord, no només ha d'haver una entesa de la banda tècnica. També s'ha de tenir en compte que la vessant administrativa i jurídica els acords poden alentir el procés, especialment degut a la complexitat causada per la multiplicitat d'agents implicats.

Així, l'abril de 2014 es posa en marxa la segona fase que requereix redissenyar processos, validar requeriments i paràmetres. Per això, Agbar decideix convocar una oferta de doctorand/a en el marc del programa de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya.

El programa de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya ofereix la possibilitat de desenvolupar "un projecte de recerca estratègic d'una empresa, on el doctorand/a desenvoluparà la seva formació investigadora, en col·laboració amb una universitat, i que serà objecte d'una tesi doctoral". En aquest sentit, el doctorand/a realitza la meitat de la formació en l'empresa i l'altra meitat al centre universitari i és una figura clau per assegurar la transferència de coneixement. Des del Grup Agbar s'ha apostat fortament per aquesta figura que no només assegura la transferència de coneixement de projectes de recerca realitzats per socis externs, sinó que permet formar professionals altament qualificats que eventualment s'incorporin a les empreses del grup. Actualment les diverses empreses del grup participen en 7 projectes en el programa.

La doctoranda escollida en el procés de selecció va ser Alba Castillo, enginyera que s'havia format en tractament d'aigües i havia treballat com a responsable de plantes de sanejament. Durant el primer any del projecte la doctoranda s'ha centrat en recollir els requeriments per part dels tècnics i dels clients finals, per tal d'incorporar-los en el projecte, en constant coordinació amb el Dr. Poch que és el director de la tesi. A més, el programa ha permès a l'Alba rebre formació en temes de gestió empresarial, cursant el Postgrau d'Agbar en Water Bussiness Management. També ha pogut realitzar dues estades a Universitats de l'estranger. L'aprenentatge obtingut durant aquestes col·laboracions permetran enriquir l'eina, a més de contribuir a la capacitació de la doctorand.

Avaluació

Per part de la universitat, es valora molt positivament l'oportunitat de transferir a l'empresa els esforços realitzats en un projecte de recerca, així com continuar vinculats a la recerca i conèixer de primera mà les necessitats i problemàtiques de l'empresa. Per la seva banda, per a Agbar, el present projecte és un clar exemple del bon funcionament que té la seva estratègia d'innovació oberta.

Ambdues parts destaquen que la principal dificultat que el projecte ha hagut de superar ha estat vinculat als processos legals i administratius. Es tracta d'un aspecte molt difícil d'evitar donat que els assessors legals de les diferents parts tenen com a missió vetllar pels interessos del seus representants. I això és especialment delicat en un cas com aquest en què el número de participants en el projecte de recerca ha estat molt elevat. Tot i així, aquestes dificultats s'han pogut superar gràcies a l'entesa i bona voluntat de les persones implicades en la part tècnica del projecte.

Una altra element que es valora molt positivament ha estat trobar la fórmula del doctorat industrial per a superar la "vall de la mort" del projecte. La "vall de la mort" es refereix al procés que hi ha entre el resultat de la recerca i el desenvolupament d'un producte o servei viable comercialment. És un moment delicat que es produeix quan els investigadors consideren que la recerca ha finalitzat, mentre que l'empresa considera que aquest encara no té les prestacions necessàries per ser comercialitzat.

Aquesta fase del treball no està exempta de reptes per a l'empresa. D'una banda, el projecte es manté en fase precomercial i, per tant, de risc. De l'altra, el fet d'incorporar una persona que està realitzant una tesi doctoral en una organització orientada a la producció.

La figura del doctorand industrial requereix un esforç per part de totes les partís implicades. Des de la universitat cal realitzar l'acompanyament entenent que es tracta d'una recerca fortament aplicada. A l'hora, l'empresa ha d'acompanyar el doctorand i maximitzar l'impacte del valor que aporta el coneixement, com ara l'obtenció d'un producte comercialment viable. En aquest cas concret, la coordinació permanent entre el Dr. Poch i l'equip d'Agbar és un element clau per a permetre l'acompanyament de la doctoranda.

Es preveu que n'Alba Castillo finalitzi el doctorat durant el primer semestre de 2017. En aquell moment el programa de sistema d'ajut a la decisió per a la selecció de sistemes de sanejament estarà a punt i quedarà a punt per a ser comercialitzat.