

exHeus S.L.

exHeus SL (spin off de nova creació), es proposa comercialitzar una tecnologia basada en el desenvolupament d'un model predictiu i d'algoritmes que permeten fer un screening massiu en l'expressió genètica i detectar diferents alteracions en l'expressió del genoma. Aquesta tecnologia és el resultat del treball des de fa més de 7 anys d'investigació i generat gràcies a diversos projectes de recerca del B2SLab (b2slab.upc.edu) en el Centre de Recerca en Enginyeria Biomèdica (CREB | UPC) en col·laboració amb la Fundació Institut de Recerca del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau i l'empresa Summit 2014, S.L.

La tecnologia permet un anàlisi dels valors extrets amb mètodes de alt rendiment (high throughput) de mesura d'expressió genètica. Aquesta mesura puntual s'analitza mitjançant tècniques d'intel·ligència artificial capaç d'extreure mesures de funcionalitat d'alt nivell en relació a la salut, rendiment en esport, resultat protegit per la patent PCT/EP2018/082592 "*Genetic Biomarker profiles for endurance sport suitability*" o indicadors dels diferents circuits biològics (pendents d'avaluar les vies de protecció). La tecnologia que s'ha desenvolupat té avantatges de cost i de prestacions respectes dels sistemes comercials actuals.

El desenvolupament de la tecnologia s'ha realitzat en el marc de l'activitat de recerca del grup de recerca B2SLab, sota la direcció del Dr. Alexandre Perera Lluna. El projecte ha sorgit de les línies de treball de bioinformàtica i ciència de dades a l'esport i s'ha finançat amb els recursos generats en les línies de treball dels investigadors, i mitjançant el suport explícit dels projectes DPI2017-89827-R i TEC2014-60337-R, que han finançat parcialment les fases de desenvolupament de la prova de concepte i valoració de la protecció inicial de la tecnologia, i del Programa "The Collider 2019" de la FMWC que ha permès desenvolupar el primer demostrador funcional i generar un roadmap per poder fer arribar la tecnologia al mercat.

El projecte d'empresa es basa en un nou tipus d'anàlisi de dades basat en big-data i l'expressió genètica. L'objectiu de la empresa és constituir-se com un centre de dades massiu en transcriptòmica. La tecnologia permet :

- Inferir estat de forma en esportistes d'elit (patent a transferir a la spin-off).
- Predir anormalitat en el total de vies metabòliques humanes.
- Calibrar o aprendre perfils de normalitat en condicions determinades (entrenament o malaltia) (pendents de valorització i transferència a exheus).

Adicionalment, el sistema permet emetre informes en llenguatge planer de forma automàtica a partir de la mostra d'expressió genètica (genome wide gene expression).

El sistema, doncs, ofereix unes prestacions **tècniques superiors als sistemes comercials actuals**, en combinació amb un **enfoc competitiu a nivell de preu**. La combinació d'aquests dos factors permet principalment **abordar nous mercats i aplicacions** que fins ara no estan a l'abast d'aquesta tecnologia.

Necessitat d'una spin-off

La tecnologia proposada es troba preparada per a la seva comercialització en un primer camp que és l'esport, i és susceptible d'aplicar-se un nombre de camps molt diferents. Des d'aquest punt de vista, l'activitat a realitzar a partir d'ara estarà menys vinculada a la recerca i més al desenvolupament i adaptació de la tecnologia i el know-how a diferents aplicacions, i a la seva explotació i comercialització. Per cadascuna de les aplicacions caldran desenvolupaments d'enginyeria específics (definició de pipelines d'anàlisi de dades, creació d'un centre de dades i estudis de mercat específics) per obtenir les prestacions òptimes que facin de la tecnologia un producte competitiu.

Per aquestes raons, una spin-off participada per la UPC i per la Fundació Institut de Recerca del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, esdevé el marc ideal per aquesta fase, en que caldrà adaptar especificacions a cada aplicació, i en alguns casos reproduir productes online amb una orientació de màrqueting diferent. Tanmateix, l'explotació de la tecnologia es veurà afavorida per l'agilitat que permetrà en quant a gestió de les dades i producció industrial, així com per la comercialització i explotació de la tecnologia amb models de negoci i especificacions adaptades al sector i camps d'aplicació al que s'orientaran els productes desenvolupats per esport primer i salut a mig termini.

Tanmateix, la voluntat de l'equip emprenedor és mantenir una estreta relació de sinèrgia amb B2SLab de la UPC, on està acumulat molt del know-how per realitzar el projecte, i on es preveu continuar desenvolupant coneixement amb convenis de col·laboració, tesis doctorals, i tesis de final de grau i de màster, afavorint noves llicències de tecnologies i coneixement des del grup de recerca a la empresa exheus.