

Aquest contracte està cofinançat pel **Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya**, en el marc de la **Convocatòria EMC/954/2019, de 9 d'abril**, destinada a la realització de projectes singulars institucionals que possibilitin la generació de recerca d'excel·lència, l'atracció de talent i el desenvolupament d'activitats de transferència de coneixement i valorització. Aquesta convocatòria inclou actuacions com la construcció, l'adquisició, l'habilitació o l'ampliació substancial d'edificacions per a infraestructures d'R+D.

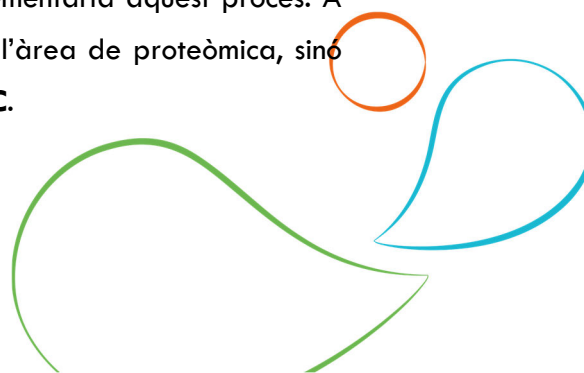
INFORME DE NECESSITAT

Justificació per a l'adquisició d'un sistema robotitzat de maneig de líquids automàtic.

Aquesta compra es troba recollida en el Sistema Dinàmic d'Adquisició del **CSUC** amb número d'expedient **Exp. 23/02**, relacionat amb el subministrament successiu de material de laboratori, productes químics, reactius, productes i accessoris de biologia, geologia, medicina, química i medi ambient, material general de laboratori, instrumentació general, auxiliar i electrònica de laboratori, equips de laboratori, aparells de mesura, equips i material de seguretat i protecció, mobiliari de laboratori i d'éssers vius per a l'experimentació. Atès que l'**IJC** es va adherir el passat 7 de febrer de 2023, es procedirà a tramitar l'adquisició del material indicat anteriorment.

El creixement de les activitats científiques a l'**IJC** ha evolucionat de tal manera que han sorgit noves necessitats per millorar l'eficiència i la qualitat de l'activitat científica. En particular, l'increment constant de projectes en l'àrea de proteòmica requereix l'estandardització de processos per abordar de forma robusta i consistent estudis de biomedicina i medicina personalitzada amb centenars de mostres. En aquest context, aquesta estandardització implica la necessitat d'automatitzar els processos implicats. Un element clau per assolir aquest objectiu és l'ús d'un sistema robotitzat de maneig automàtic de líquids, amb l'objectiu de minimitzar la variabilitat, els errors de manipulació i el treball manual en estudis de mida mitjana o gran durant la preparació de les mostres.

Actualment, l'àrea de proteòmica de l'**IJC** no disposa d'aquesta capacitat d'automatització en la preparació de mostres, que es pugui integrar en el flux de treball ja automatitzat, com és el cas de la cromatografia-espectrometria de masses, fet que complementaria aquest procés. A més, l'impacte d'aquesta automatització no només es restringeix a l'àrea de proteòmica, sinó que també podria aplicar-se a altres àmbits de recerca dins de l'**IJC**.



*Aquest contracte està cofinançat pel **Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya**, en el marc de la **Convocatòria EMC/954/2019, de 9 d'abril**, destinada a la realització de projectes singulars institucionals que possibilitin la generació de recerca d'excel·lència, l'atracció de talent i el desenvolupament d'activitats de transferència de coneixement i valorització. Aquesta convocatòria inclou actuacions com la construcció, l'adquisició, l'habilitació o l'ampliació substancial d'edificacions per a infraestructures d'R+D.*

El sistema robotitzat de maneig automàtic de líquids seleccionat per cobrir aquestes necessitats és el robot Biomek i5 (Beckman Coulter Life Sciences), després d'haver consultat la documentació tècnica d'altres robots oferts al mercat amb prestacions similars. Entre les alternatives considerades es troben l'Acceleron (Thermo), l'Agilent Bravo (Agilent), l'Opentrons Flex (Opentrons) i l'Andrew Alliance System (Waters). Tot i que aquestes opcions compleixen parcialment els requisits, cap d'elles aconsegueix reunir totes les característiques necessàries (vegeu la taula adjunta), que són les següents:

- I. La utilització de múltiples formats (microplaques, tubs o plaques deepwell) i la capacitat de treballar amb multicaps de 96 canals, oferint un rang de pipeteig des de µL fins a mL. A més, disposa d'un transportador (griper) per a elements, com plaques, que maximitza la funcionalitat de l'instrument i inclou una estació d'agitació i una estació magnètica.
- II. Capacitat per treballar amb isopropanol i acetonitril, solvents orgànics d'ús habitual en proteòmica.
- III. Facilitat d'operació amb un programari compatible amb entorn Windows, intuïtiu (sense necessitat de programació en llenguatges informàtics) i amb opció de simulació de mètodes per evitar errors.
- IV. Disposar d'una estació de treball tancada amb una capsa i una obertura frontal per evitar contaminacions per partícules aerotransportades.
- V. Un sistema de seguretat que aturi l'instrument quan es realitzi qualsevol accés a l'interior durant el funcionament, amb un indicador lluminós que assenyali l'estat de l'instrument.
- VI. Control de la zona de treball mitjançant una càmera web per verificar el posicionament del material, així com la monitorització i la traçabilitat dels possibles errors, registrant els diversos processos.
- VII. Compatibilitat amb el processament de tips d'Evosep per tal d'integrar-se en el flux de treball habitual de l'àrea de proteòmica, on es compta amb un cromatògraf d'alt rendiment EvosepOne acoblat a un espectròmetre de masses.



Aquest contracte està cofinançat pel **Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya**, en el marc de la **Convocatòria EMC/954/2019, de 9 d'abril**, destinada a la realització de projectes singulars institucionals que possibilitin la generació de recerca d'excel·lència, l'atracció de talent i el desenvolupament d'activitats de transferència de coneixement i valorització. Aquesta convocatòria inclou actuacions com la construcció, l'adquisició, l'habilitació o l'ampliació substancial d'edificacions per a infraestructures d'R+D.

Aquest conjunt de factors fa que les alternatives disponibles al mercat no compleixin tots els requisits necessaris per a l'activitat desenvolupada a la Plataforma de Proteòmica de l'IJC, motiu pel qual s'ha seleccionat el robot Biomek i5.

Taula. Comparativa entre les diferents ofertes de sistemes robotitzats de maneig automàtic de líquids que ofereixen prestacions similars al mercat, indicant si (o no) són capaços de realitzar una funció o presentar una característica determinada.

	Accelaron	Agilent Bravo	Opentrons Flex	Andrey Aliance System	Biomek i5
Ús per aplicacions proteòmiques	si	si	si	si	si
Ús per d'altres aplicacions	no	si	si	si	si
Ús d'acetnitril	si	si	no	si	si
Estació tancada	si	si	si	no	si
Compatibilitat amb el Sistema Evosep	no	si	si	si	si
Video-detecció d'elements de la estació	no	no	no	no	si
No requerir programació pel seu ús	si	si	no	si	si
Griper	no	no	si	no	si

Signat:

Dr. Francesc Solé

Responsable de Plataformes de l'IJC

