

INFORME DE NECESSITAT

Badalona, a 4 de setembre de 2025

El present informe pretén justificar la necessitat i idoneïtat de la contractació del subministrament, instal·lació, posada en funcionament i formació d'una **ultracentrífuga d'alta velocitat** per al nou laboratori de recerca en leucèmia infantil al campus mixt de la Fundació Institut de Recerca Contra la Leucèmia Josep Carreras (en endavant IJC) i de Sant Joan de Déu (en endavant SJD).

L'**IJC** és un centre de referència dedicat a l'estudi de la leucèmia i altres neoplàsies hematològiques malignes. L'obertura d'aquest nou laboratori especialitzat en leucèmia infantil té com a objectiu impulsar la recerca translacional en malalties hematològiques infantil i donar suport a projectes que van des de la biologia bàsica de les cèl·lules mare hematopoètiques fins al desenvolupament de noves teràpies unint esforços entre les dues institucions.

En aquest context, disposar d'una ultracentrífuga és essencial per a múltiples aplicacions experimentals:

- **Aïllament i purificació de vesícules extracel·lulars (exosomes i microvesícules)**, que representen una font clau de biomarcadors no invasius per al diagnòstic i la monitorització de la leucèmia.
- **Separació de fraccions subcel·lulars** (orgànuls, membranes, nucleoproteïnes) que permeten aprofundir en els mecanismes moleculars implicats en la progressió tumoral i en la resposta al tractament.
- **Concentració de virus i vectors virals**, imprescindibles en estudis de teràpia gènica i models experimentals que utilitzen la transferència de gens.
- **Purificació de complexos macromoleculars** (proteïnes, ribonucleoproteïnes, ADN/ARN de gran mida) per a experiments de bioquímica i biologia molecular avançada.

Actualment, s'estan equipant els laboratoris del nou programa IJC-SJD i es requereix disposar d'una **ultracentrífuga capaç d'assolir velocitats de fins a 80.000 rpm (equivalent a més de 300.000 × g)**, requerides per a les aplicacions descrites anteriorment.

La incorporació d'una ultracentrífuga pròpia permetrà:



- **Incrementar l'autonomia dels grups de recerca** en estudis que requereixen fraccionament cel·lular i purificació de vesícules.
- **Reduir els temps d'espera i la dependència d'altres institucions**, accelerant l'obtenció de resultats.
- **Millorar la qualitat i reproductibilitat dels experiments**, en treballar amb mostres processades immediatament després de la seva obtenció.
- **Potenciar projectes de recerca competitius** i facilitar la captació de fons nacionals i internacionals.

Requeriments tècnics essencials

L'equip a adquirir ha de complir els següents paràmetres tècnics, imprescindibles per a la seva correcta integració en els protocols actuals de recerca:

- Capacitat d'assolir **fins a 80.000 rpm** amb rotors tant fixos com oscil·lants.
- Sistema de **refrigeració eficient a 4 °C** per garantir la integritat de mostres biològiques sensibles.
- Compatibilitat amb una àmplia gamma de **rotors i tubs de diferent volum**, que permeti l'ús versàtil en diverses aplicacions.
- **Interfície senzilla i programable**, amb possibilitat de memoritzar protocols i opcions de seguretat avançada.
- Baix nivell de vibració i soroll, adequat per a un entorn de laboratori compartit.
- Servei tècnic disponible a nivell local, per garantir la continuïtat del funcionament de l'equip.

La implementació d'aquesta ultracentrífuga representa una **millora estratègica i imprescindible** per al nou laboratori de recerca en leucèmia infantil de l'IJC-SJD, ja que permetrà desenvolupar línies de recerca pròpies, incrementar la competitivitat científica del centre i reforçar la seva capacitat de transferència de coneixement en l'àmbit de les malalties hematològiques.

Amb el present informe exposem, per tant, la necessitat d'adquirir aquesta nova infraestructura científica essencial per al compliment dels objectius institucionals de l'IJC.



Pablo Menéndez

Coordinador científic Campus IJC-SJD

