



**CONVOCATÒRIA DE PROVES SELECTIVES PER A L'ACCÉS  
A L'ESCALA TÈCNICA DE GESTIÓ (subgrup A1)**

**Torn lliure**

Resolució 427/2021, de 29 de març

**SEGON EXERCICI**

**Perfil 10. Gestió de la recerca i la innovació en l'àmbit  
universitari públic**

Data: 29 de novembre de 2021

## Perfil 10. Gestió de la recerca i la innovació en l'àmbit universitari públic

En aquest exercici es valoraran:

- Els coneixements tècnics específics requerits per donar resposta a les qüestions plantejades  
Aquest factor tindrà un pes màxim del 20% d'aquesta part (6 punts).
- La visió global en l'anàlisi i utilització de la informació per la presa de decisions  
Aquest factor tindrà un pes màxim del 20% d'aquesta part (6 punts).
- Les competències organitzatives del perfil de les places i el plantejament de propostes d'actuació i solució de problemes amb innovació, orientació a resultats i visió estratègica, i el compromís amb el servei públic i la institució  
Aquest factor tindrà un pes màxim del 60% d'aquesta part (18 punts).

### **SUPÒSIT TÈCNIC PROFESSIONAL CONTEXT**

La Universitat de Noves Tecnologies (UNT) és una institució pública creada al 1986 que, tot i l'increment en els darrers anys d'universitats que imparteixen algunes de les seves titulacions, s'ha situat com a referent en producció científica i tecnològica a nivell nacional. Des dels seus inicis s'ha caracteritzat per l'esperit innovador i emprenedor del seu personal.

L'equip de govern de la UNT, donada l'oportunitat que suposa la nova realitat post-pandèmia amb els nous fons NextGen a nivell global, vol apostar estratègicament per un model de gestió que es caracteritzi per l'aprofitament de sinèrgies entre les diferents unitats i els serveis generals de la universitat que condueixi a una reducció de la despesa, a un increment de l'eficiència i l'agilitat de la gestió, tot garantint la satisfacció de les persones i aprofitant aquestes noves oportunitats de futur.

En aquest sentit, la Gerència de la UNT ja porta temps estructurant la gestió de manera descentralitzada de les 15 Escoles i 3 Facultats en Unitats Transversals de Gestió (UTG) distribuïdes en 7 Campus territorials. La UNT disposa a més, de Serveis Generals de gestió centralitzats (personal i organització, econòmic i de contractació administrativa, de gestió acadèmica, gestió de la recerca i transferència de resultats de la recerca, infraestructures, patrimoni, qualitat, comunicació, relacions internacionals i institucionals, gestió econòmica de la recerca,...), que coordinen els serveis amb les oficines i unitats de gestió en els diferents campus. D'acord amb la normativa de gestió de la UNT es contracten a empreses externes els serveis generals de neteja, vigilància, bar i restaurant, i es poden contractar d'altres que es considerin necessaris per al funcionament dels campus, tenint present que la contractació dels serveis es realitza de forma centralitzada.



La UNT es regeix pels seus Estatuts i per la normativa aplicable a les Universitats Públiques Catalanes.

Fins ara, des de cada escola es realitzava la gestió de tots els serveis i les instal·lacions vinculats a l'escola i al campus (gestió acadèmica, gestió econòmica, gestió de personal, gestió d'espais, gestió dels serveis propis i contractats, suport administratiu a departaments i centres de recerca). Amb la UTG i l'estructuració de serveis de gestió comuns a les diferents escoles del campus es vol potenciar la millora de serveis, una estructura de personal més flexible alhora que especialitzada, posant èmfasi en l'e-administració i en la millora de la qualitat, la integració dels diferents sistemes d'informació i comunicació existents i el millor aprofitament del personal.

Des de l'equip de govern de la UNT s'ha elaborat un nou pla estratègic per als propers anys 2021-2024 que, entre d'altres, vol donar resposta a les següents inquietuds:

- Continuar sent un referent en la qualitat dels estudis que s'imparteixen i apostar per la millora de la docència
- Desenvolupar i potenciar la recerca d'excel·lència, augmentar la transferència de resultats al teixit productiu i la creació d'empreses d'alt valor afegit
- Promocionar la internacionalització dels estudis de la UNT
- Millorar la notorietat de la UNT i els resultats de la seva activitat sobretot en relació a la rendició de comptes, la seva vinculació i contribució a la societat i en matèria d'innovació i millora
- Afavorir el desenvolupament organitzatiu i professional així com l'especialització del personal a la UNT
- Optimitzar la utilització dels recursos i serveis interns, tot potenciant l'e-administració i la incorporació i prestació de serveis digitals
- Garantir al màxim el compliment de les legislacions i marc normatiu vigents i el benestar de les persones
- Ser un referent en matèria de sostenibilitat i innovació en l'àmbit de les infraestructures

### **CONTEXT ESPECÍFIC R+D+I**

Ja a finals de 2019 a nivell mundial es va detectar un virus, la Covid 19, que ràpidament es convertiria en pandèmia.

El mes de març de 2020 es va declarar l'estat d'alarma a l'Estat Espanyol i pràcticament va haver un confinament total i la conseqüent aturada econòmica, amb excepció dels serveis essencials, fins ben entrat l'estiu de 2020.

A la tardor de 2021 ja han passat cinc onades de la pandèmia, el que ha suposat la baixada d'activitat de moltes indústries i empreses a nivell global i també local.

La pandèmia ha demostrat la importància de la recerca i la innovació com a model productiu, així com la importància de disposar d'indústria local sana i competitiva. Les veus expertes consideren que la continuïtat de la indústria existent i la relocalització no es produiran sense un sistema científicotecnològic capaç de donar resposta a les necessitats industrials.

Hi ha un evident dèficit de conversió de coneixement científic en innovació. És necessari que el coneixement generat a les universitats serveixi d'element transformador per a l'economia, sobretot de les petites i mitjanes empreses, i que arribi a tot el sector productiu.

Per tal de poder relançar la greu situació econòmica de la Unió Europea (UE), sobretot d'aquells països que s'han vist més afectats per la Covid-19, des de la Comissió Europea (CE) s'han posat en marxa polítiques específiques tendents a revertir aquesta situació i impulsar un veritable Pla de recuperació per a Europa.

En primer lloc, s'han posat a disposició dels països més de 750.000 M d'euros en préstecs i ajudes directes, dels quals a Espanya li corresponen 142.000 M d'euros, procedents de la iniciativa Next Generation-EU.

A la vegada el 2021 s'inicia el nou Programa Marc Europeu, l'Horitzó Europa, que durarà fins el 2027, amb una dotació de més de 95.000 M d'euros.

Específicament pel que fa al marc espanyol, es publica el "Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023", sota el paraigües de l'estratègia espanyola de ciència, tecnologia i innovació 2021-2027.

En tots aquests grans programes hi ha diferents comuns denominadors, com ara, la necessitat de digitalització de la indústria i d'incorporació de nous processos productius més eficients, i la necessitat de fer front a la crisi climàtica, mitjançant mesures urgents i definitives cap a la transició energètica i ecològica.

Es crea el registre espanyol de Digital Innovation HUBS i es dota una borsa de finançament europeu per a ajudar a les empreses a fer la seva transformació digital.

La UNT, a efecte d'indicadors en el marc R+D+i, compta amb :

- 30.000 estudiants
- 2.456 Personal Docent Investigador
- 21 departaments agrupats en 5 àmbits de coneixement: Arquitectura i Edificació, Ciències, Enginyeria Civil, TIC i Industrial
- 183 Grups de Recerca
- 4 Centres Específics de Recerca (5G, Tecnologies Mèdiques, Política del Sòl, Tecnologies Mecàniques)
- 5 Instituts de Recerca (Matemàtiques, Tècniques Energètiques, Tèxtil, Sostenibilitat, Organització i Control)



- 13 Entitats Vinculades de Recerca amb una adscripció total en aquestes de més de 50 PDI d'alt nivell de diferents departaments i grups de recerca
- 90 doctorats industrials actius en l'entorn Territorial.
- 250 tesis i 2.690 articles en revistes, dels quals 1.710 amb factor d'impacte al JCR (Journal Citation Reports)
- 10 unitats de suport a la recerca distribuïdes en les UTG's, amb un total de 90 tècnics entre gestió econòmica, personal i de projectes
- 4 serveis generals de suport econòmic, suport a la recerca, innovació i sistemes amb un total de 40 tècnics

Donat que la focalització dels grups de recerca no sempre és l'adequada per a poder donar respostes concretes a les necessitats que es generen a l'entorn socio-econòmic, es vol promoure la creació d'un nou Centre Específic de Recerca (CER) en l'àmbit de la intel·ligència artificial, doncs és un àmbit a l'alça i l'agrupació pot ser més eficient per a definir i executar projectes competitius i no competitius.

El serveis científicotècnics (SCT) de la UNT no estan estructurats i manca una renovació important d'equips i tècnics. Es per això que la UNT s'estan plantejant noves fórmules per tal d'intensificar l'impacte científicotecnològic en alguns àmbits, com ara 5G, l'Agrotech i àmbit de l'Economia Blava, Transició Energètica, entre altres.

Per altra banda, la participació activa de la UNT en les diferents Entitats Vinculades de Recerca (EVR) i amb la recent normativa aprovada ha facilitat augmentar la mobilitat del professorat de la UNT cap aquestes EVR, i així fomentar la participació conjunta en més propostes de projectes de R+D+I i augmentar l'excel·lència científica globalment.

Els resultats en R+D+I obtinguts a l'últim exercici a la UNT van ser els següents:

<b>CONTRACTACIÓ R+D+i</b>	<b>TOTAL UNT</b>
<b>Projectes competitius i no competitius</b>	<b>576</b>
Projectes competitius	329
Projectes internacionals	46
Projectes nacionals	283
Contractes i Licitacions amb empreses	247



INGRESSOS R+D+i	TOTAL UNT
<b>Total ingressos</b>	<b>49.971.959 €</b>
Total P. Internacionals	21.797.456 €
Total P. Nacionals	12.646.085 €
Total Contractes i Licitacions	15.348.418 €
Total Royalties	180.000 €

Aquests resultats globalment mostren una tendència a l'alça del 2% respecte els últims dos anys, menys en l'àmbit dels Programes Nacionals i dels contractes i licitacions que mostren una tendència a la baixa del 5%.

Cal tenir en compte que el 70% dels ingressos provenen de l'activitat de RDI del 25% dels grups de recerca de la UNT, i un 22% del PDI no forma part de cap grup de recerca.

En iniciar-se noves programacions de finançament, hi ha expectatives creixents sobre com assolir més recursos.

En l'última anualitat del programa de generació de coneixement del Pla Estatal d'R+D+i, els ingressos havien baixat en relació a anualitats anteriors. Per exemple i en relació a la convocatòria de PID 2019, es van presentar un total de 107 projectes per valor de 19.911.111€. i es van concedir 54 per un valor de 7.866.936 €.

Igualment pel que respecta a convocatòries d'àmbit Generalitat de Catalunya, d'un total de 33 projectes presentats es van concedir només 8.

No obstant, sembla ser que per aquesta i posteriors anualitats s'ampliaran els recursos de diferents convocatòries de l'Agència Estatal d'Investigació, per la utilització de fons NextGen per a programes ja existents prèviament (Proves Concepte, Infraestructures, etc).

Podria ser que la Generalitat de Catalunya també executés alguna partida important del NextGen.

En les últimes convocatòries de l'H2020, s'ha incrementat el nombre de projectes i també d'ingressos, tot i que en ser alguns d'ells coordinats, part del que es comptabilitza s'acaba repartint entre la resta de socis del projecte i no són recursos directes per la institució.

La UNT té actius 6 projectes ERC en les diferents modalitats i 1 ICREA sènior que, en pocs mesos, més de la meitat dels “Starting Grant” finalitzaran. Aquest últim any s’ha captat un nou ERC “Starting Grant” de l’àmbit de l’energia, procedent d’una altra institució.

En el marc de les convocatòries de l’European Institute of Innovation and Technology (EIT), la UNT participa amb diverses activitats docents, però voldria augmentar la seva participació en projectes d’innovació en els àmbits d’Advanced Manufacturing, Innoenergy i Urban Mobility.

En relació a les ajudes a la contractació de personal investigador en formació, aquest any s’han concedit 104 beques entre FI, FPI, FPU i les pròpies de la UNT que representen només un 15% del total.

També s’han atorgat algunes ajudes postdoctorals (1 ICREA junior), tot i que encara la captació de talent via convocatòries és insuficient.

Per altra banda, s’han presentat 16 propostes de projectes MSCA en el marc de l’H2020, a l’espera de resolució. Aquest programa eés un dels principals finançaments de la RDI de la UNT.

L’existència de grups de recerca amb molta activitat en R+D+I, bons resultats de recerca i valoritzables en l’àmbit biomèdic i Indústria 4.0, ha permès que recentment la UNT aconseguís 2 xarxes d’R+D+I de la Generalitat de Catalunya amb un important finançament associat pels propers 3 anys per desenvolupar programes de valorització i transferència dels resultats de la recerca.

El total del volum d’ingressos per contractes amb empreses es reparteix al 30% PiMEs i 70% grans empreses, tot i que és més gran el nombre de contractes amb PiMEs que col·laboren amb la UNT que amb grans empreses.

Respecte a dades d’innovació, tot i el talent amb el que compta la UNT de grups de recerca, no es reflecteix en bons indicadors d’innovació (fulls de ruta a la comercialització, projectes valoritzats, patents i llicències, spin-off i start-ups, ...).

Arrel d’un seguit d’activitats de foment a l’emprenedoria, vinculades a unes assignatures de màster sobre plans de negoci a partir d’idees a explorar dels propis grups de recerca, s’està generant una base d’estudiants amb interès en crear la seva pròpia empresa. Des de les Direccions de les Escoles i des del Vicerectorat de Transferència, Emprenedoria i Innovació es volen impulsar uns serveis de suport específics.

La UNT compta en total amb una cartera de 25 spin-offs (15 participades per la UNT). Fa un seguiment econòmic anual de la cartera de participades, i participa a la Junta de socis, d’acord al model de participació establert per la UNT, però no ha fet encara cap desinversió.

En l’últim exercici entre tots els grups de la UNT només han sol·licitat 6 patents espanyoles, han demanat 2 extensions PCT i 1 patent ha sol·licitat extensió



internacional (a USA, Europa, Xina i Japó). Les patents són cares i no hi ha una estratègia clara de propietat industrial ni orientació a mercat per part de la UNT.

Respecte a les llicències de tecnologia s'han fet 2 llicències de tecnologia per a les 2 úniques spin-off generades en l'últim exercici.

No existeix cap oferta de cartera de tecnologia protegida, comercialitzable per oferir a les empreses, ni actuacions de promoció específiques. No té un sistema de seguiment de llicències estandarditzat, i la facturació global de royalties en l'últim exercici ha estat de 180.000 d'euros.

Igualment, es detecta tendència a l'alça de peticions d'empreses tecnològiques nacionals i internacionals per ubicar-se als edificis d'empreses situats en tres dels campus de la UNT (Barcelona, Terrassa i Baix Llobregat), al mateix costat de laboratoris i grups de recerca.

A nivell territorial de campus a la UNT li manca un impuls de relació i cooperació amb el teixit socioeconòmic, sobretot amb les empreses tractores, associacions i les diferents agències de desenvolupament econòmic participades per entitats públiques. Bona relació amb el Ajuntaments, Consells Comarcals i Diputacions, però poca implicació amb activitats de la UNT.

El nivell de transferència de tecnologia i coneixement amb el territori és baix, i falta un lideratge tecnològic de la UNT.

Com a Tècnic/a de l'Àrea de Recerca i Innovació:

**1.- Fes una anàlisi global de la situació de context de la UNT en l'àmbit de la R+D+I.**

**2.- Fes una proposta tècnica triant i desenvolupant una de les tres opcions d'entre les que es plantegen a continuació (a, b ó c):**

En la teva proposta has d'identificar i definir objectius a assolir, actuacions i serveis específics per aconseguir els objectius plantejats, avaluació de resultats i de l'assoliment i has d'incloure també tots els aspectes que consideris rellevants per al seu desenvolupament.

- a) Desenvolupa un pla d'actuacions per tal d'aconseguir la participació de la UNT en més i millors propostes en el marc d'algun gran programa de finançament Públic. (Tria un d'ells)
  1. **Horitzó Europa (HE)**
  2. **Next Generation – EU (NG-EU)**
- b) Desenvolupa un pla d'actuacions per a la creació d'un **Centre Específic de Recerca en l'àmbit de la Intel·ligència Artificial.**
- c) Desenvolupa un pla d'actuacions de la UNT per tal d'aconseguir millorar els indicadors **en valorització dels resultats de recerca i transferència de tecnologia a mercat.**





## **CRITERIS I RESPOSTES ESPERADES**

### **1.- Fes una anàlisi global de la situació de context de la UNT en l'àmbit de la R+D+i.**

Per a analitzar la situació es pot fer seguint la metodologia DAFO o qualsevol altra. El DAFO és adequat perquè considera tant aspectes interns com externs, i a més, identifica febleses i fortaleces (interns) i amenaces i oportunitats (externs), de manera que no només es centra en l'àmbit de la institució sinó que a més, posa l'anàlisi en context.

S'ha de considerar que l'anàlisi és global de tota la RDI de la UNT, per tant, caldrà donar resposta als diferents elements clau de la RDI (Recerca, valorització, transferència, innovació), tot tenint en compte que tots ells estan interrelacionats entre sí, considerant les línies estratègiques en les que vol donar resposta el Govern de la UNT.

#### **Debilitats**

- Manca de lideratge tecnològic en l'entorn privat.
- % elevat de grups de recerca amb baixa activitat.
- % elevat PDI que no forma part de GR.
- Dèficit de política en la captació de Talent en RDI
- Dèficit de política en valorització, comercialització de tecnologia i empenedoria
- Manca d'estructura i organització dels SCT i falta de renovació d'equips SCT
- Dèficit de promoció de la RDI i dels SCT en les empreses
- Dèficit de suport als Grups de Recerca en propostes de projectes d'àmbit nacional.

#### **Amenaces**

- Tendències actuals i futures en les demandes de tecnologia i coneixement canviants i disruptiva.
- Creixent potencial d'altres Universitats i Centres de Recerca en el territori amb millors polítiques d'atracció de talent.
- Existència de grans consorcis/HUB's públics-privats amb elevada capacitat tècnica i de coneixement.
- Augment de lideratge tecnològic d'altres Centres Tecnològics – Centres de Recerca territorials.

#### **Fortaleses**

- Territorialitat de la UNT
- Universitat amb gran potencial tecnològic, bona producció científica i ben posicionada en els rànquings nacionals i internacionals.
- Experteses de RDI alineades amb les estratègies UE i Estatals



- Estructura multidisciplinària en Recerca i Innovació: Grups, Centres, EVR, Instituts, Departaments.
- Bon posicionament a nivell d'EU
- Capacitats del personal suport a la recerca i la innovació.

### Oportunitats

- Demanda creixent de tecnologia i coneixement de l'entorn socioeconòmic en temàtiques claus com Salut, Món Digital, Clima, Energia i Mobilitat, IA, Ciberseguretat i que són pròpies de la UNT.
- Nou marc financer plurianual 2021-2027 tant a nivell de UE-Estatal-Catalunya amb un gran impuls a la RDI.
- La creació de nous consorcis públics/privats sectorials i/o territorials en àmbits estratègics de coneixement.

Extreu algunes conclusions a partir d'aquest anàlisi.

### **2.- Fes una proposta tècnica triant i desenvolupant una de les tres opcions d'entre les que es plantegen a continuació (a, b ó c):**

Partint de les conclusions estretes de l'anàlisi anterior i considerant que qualsevol pla d'actuacions ha de ser coherent i estar sota el marc d'una estratègia institucional superior, ha d'estar en consonància amb el que exposa el cas sobre les línies que vol impulsar l'equip de govern de la UNT. A més, haurà de tenir en compte l'organització en què s'executa i les seves característiques.

Per tant, en el moment de presentar qualsevol proposta tècnica s'ha de tenir en compte l'anàlisi i les conclusions de la pregunta anterior i tot l'exposat al cas.

En funció quin sigui el cas triat, la normativa serà diferent i el cas a estructurar seguirà la pròpia casuística.

Per a la creació d'un CER està la normativa concreta aprovada per Consell de Govern i els estatuts de la UNT, sobre creació, modificació i supressió de grups de recerca i els grups acreditats.

Per l'HE i el NG, caldrà considerar les polítiques i objectius del Programa Horitzó Europa, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnologia e Innovación 2021-2027 (EECTI), les línies estratègiques, objectius i programes de finançament del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, així com les bases reguladores de les diferents convocatòries, normatives específiques d'adaptació de l'execució dels fons, la normativa interna de gestió de projectes, execució, etc.. així com altres normes com ara la llei de subvencions o la llei de contractes del sector públic (9/2017).

Pel que fa referència a l'àmbit de valorització, cal tenir en compte la Ley de la Ciencia Tecnología e Innovación 14/2011, Ley de patentes 24/2015, LOU 4/2007 por la que se modifica la LOM/LOU, i les normatives pròpies de la UNT. Així com

altres normes que afecten als gestors de les Administracions Públiques com la llei 9/2017 de contractes del sector públic o la llei 39/2015 (LPAC).

A partir d'aquí, sigui el cas que sigui, la proposta ha de descriure els següents apartats:

### **Disseny**

L'element clau de la fase de disseny és el SOW (statement of work) ó proposta de projecte i el WBS (Work breakdown structure) ó esmicolament de "lliurables". El propòsit ha de ser l'establiment del projecte i el com i per a què es portarà a terme. La relació dels elements macro a desenvolupar per assolir els objectius del projecte.

Caldrà identificar l'origen i antecedents de la proposta, l'objectiu/objectius a assolir, descripció del treball a desenvolupar, i la posició de la institució quan s'hagi executat el projecte.

### **Planificació**

L'element clau és el pla de projecte. Es tractaria que estigués explicitats els subapartats del projecte, amb totes les actuacions, tasques i la seva temporalitat.

Per tant, aquí es tracta de veure detallades totes les actuacions i el seu cronograma. El pla ha de reflectir bàsicament, les tasques que cal executar (què, com, on, quan i perquè), la durada de cada tasca, el cost i el resultat esperat.

### **Execució**

Amb el GANTT o qualsevol eina similar. S'ha de considerar una eina que permeti controlar/monitoritzar l'execució del projecte, les actuacions i les tasques i comprovar que la planificació es va seguint.

### **Control/monitorització**

S'han de veure indicats diferents nivells d'indicadors que permetin controlar o monitoritzar que es van acomplint els objectius del projecte. Poden ser indicadors qualitius, quantitius o binaris, i s'haurien de veure quines són les dades de partida i els objectius d'arribada, així com l'element que es mesura.

Per tal d'assegurar la qualitat del projecte, es poden utilitzar llistes de control.

### **Avaluació**

L'avaluació consisteix en analitzar els resultats i avaluar l'assoliment dels objectius mitjançant els indicadors.

Es pot fer una avaluació només finalitzar la implementació del projecte o es pot fer al cap del temps per a analitzar l'impacte i resultats.