



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH**

## **Distribució de les inversions TIC extraordinàries**

**Acord CG/2020/04/03, de 3 de juny de 2020, del  
Consell de Govern, pel qual s'aprova la distribució  
de les inversions TIC extraordinàries**

**Vicerector de Transformació Digital**

- Document pendent de l'aprovació si escau, pel Ple del Consell Social de l'acord CG/2020/04/02 de 3 de juny de 2020, del Consell de Govern, pel qual s'aproven les mesures pressupostàries extraordinàries per a la planificació del primer quadrimestre del curs 2020-2021

# **Inversions TIC extraordinàries arrel de la COVID-19**

Proposta d'inversió en adequació d'aules.

## Introducció

Davant la impossibilitat de predir com es desenvoluparà la docència a la nostra universitat el curs vinent, en el que s'ha vingut a anomenar la "nova normalitat", cal avançar-nos i planificar com serà el lliurament dels serveis TIC durant els propers mesos per recolzar el model docent que s'adopti en funció de les circumstàncies. La "nova normalitat" apunta a un escenari híbrid encara per definir, on es cedirà més espai a l'ensenyament online.

Hem fet en un recull de propostes i idees sobre nous serveis i projectes TIC que poden ser especialment estratègics en la nova realitat que viu la UPC arrel de la pandèmia:

- Moltes activitats acadèmiques s'hauran de poder realitzar online.
- Algunes activitats requeriran models híbrids, amb persones participant presencialment i altres online.
- Caldran canals de comunicació eficaços per informar a tota la comunitat.
- Caldran eines de visualització clares i accessibles per analitzar com funciona l'activitat acadèmica.
- Caldrà assegurar l'accés a les eines i aplicacions docents en remot.

En aquest document presentem una proposta per adequar aules a una docència híbrida, presencial i virtual alhora

## Aules i espais docents: presencials i virtuals

### Aules Físiques

El model docent UPC és eminentment presencial en aula docent i/o pràctiques en aula informàtica/laboratoris. Com a conseqüència de la COVID-19 i de les mesures de protecció que cal adoptar (distanciament, impediment de l'activitat presencial, etc.) es preveu una reducció en l'aforament dels espais, que caldrà acompanyar d'actuacions per facilitar l'ensenyament online així com altres mesures organitzatives, acadèmiques, logístiques, protocols per netejar / desinfectar superfícies de treball, ordinadors, etc. que s'escapen a l'abast d'aquest document.

Les aules docents actuals són un model amb pissarra, professor, ordinador, projector i estudiants presencials. S'han fet les següents hipòtesis a fi de proposar diferents models d'adequació i preparació de les aules de la UPC de cara al proper curs 2020-2021:

- Es preveu mantenir, tant com sigui possible, docència en format presencial.
- En funció de l'evolució de la crisi sanitària, cal preveure docència online o bé en condicions d'ocupació d'espais (us màxim, 50% de la seva capacitat) i mobilitat de les persones, en el que esdevindria una docència híbrida entre les classes presencials i a distància.
- Hi ha activitats que per les seves característiques són difícils de realitzar online (pràctiques, laboratoris, etc).

- Les sessions presencials s'han de poder gravar.
- S'ha de tenir en compte la facilitat de posar en funcionament la sessió a l'aula per part del PDI, minimitzant el suport requerit o inclús en modalitat autoservei.
- En funció del tipus d'aula, s'hauria d'adaptar la docència a certs requeriments: mobilitat del PDI, no ús pissarra tradicional, no participació de l'estudiant...

### Consideracions / Riscos:

- No hi ha solució única que s'adapti a tots els centres.
- No s'ha tingut en consideració l'experiència d'usuari. Caldria contrastar amb el PDI docent.
- Cal pensar en higienitzar els equips de les aules després de cada classe.
- Es plantegen solucions amb autoservei per part dels usuaris, però cal tenir present que es requeriran recursos per fer manteniment, operació, etc.
- Limits G Suite for Education (fins 31 de setembre):
  - Videotrucades: fins 250 participants (participen de classe: xat...)
  - Directes (streaming): fins a 100.000 usuaris (no participen de la classe)
  - Capacidad de gravar i guardar classes a Drive de manera automatizada

## Models d'aules híbrides

Una aula híbrida permet al professor/a impartir classes amb estudiants presencials i en remot al mateix temps. Les funcionalitats que ha de contemplar l'aula son:

- el professor/a comparteix els materials als estudiants que es mostren simultàniament a l'aula i als ordinadors dels estudiants remots.
- els estudiants (tant presencials com remots) poden participar a classe i ser visibles pel professor i companys.

En funció dels equips, les seves prestacions i la configuració de l'aula es proposa la següent tipologia d'aula híbrida i el grau de compliment de les funcionalitats esmentades:

	Tipus 1	Tipus 2	Tipus 3
Descripció	Emissió de video streaming en temps real (síncron) amb Meet i el professor estàtic (taula, tarima) / certa mobilitat gràcies al micro (encara que el professor no es vegi)	Emissió de video streaming en temps real (síncron) amb Meet i el professor amb moviment Meet.	Emissió de video streaming en temps real (síncron) amb Meet i el professor amb moviment Meet. Audio dels estudiants presencials

Compartició de materials per part del professorat	Tauleta digital visible (eina enloc de la pissarra) pels estudiants presencials (projector) i pels remots.  No es pot compartir pissarra guix	Visualització de la pissarra real, la presentació i la tauleta (pissarra).  Estudiants remots poden veure la pissarra guix.  La webcam del PC es canvia per la càmera de sala.	Visualització de la pissarra real, la presentació i la tauleta (pissarra).
Participació estudiants (presencials i remots)	Poden intervenir els estudiants remots per xat/audio/video.  Estudiants presencials només a través del mòbil (xats, eines d'interacció com pissarres digitals compartides (jamboard), eines de participació (Kahoot), etc.)	Estudiants presencials NO poden preguntar / SI sortir a la pissarra (els remots ho poden veure)	Audio dels estudiants presencials
Suport	Autoservei	Autoservei	Autoservei
Equips	Ordinador (disponible) Monitor addicional Tauleta tipus Wacom WebCam Micro pel PDI no ambient	Ordinador (disponible) Monitor addicional Tauleta tipus Wacom Càmera de sala a pissarra / tarima Micro pel PDI no ambient Botonera	Ordinador (disponible) Monitor addicional Tauleta tipus Wacom Càmera de sala a pissarra/tarima amb altaveu i micro integrat (Cancel.lació eco) Botonera
Cost	1.000 €	3.500 €	5.000 €
<b>L'opció de gravació seria possible en qualsevol dels models de classe.</b>			

Funcionalitats segons el tipus d'aula:

Quin vídeo?	Tipus 1	Tipus 2	Tipus 3
Professor estàtic (taula)	X	X	X
Professor en moviment		X	X
Estudiants presencials			
Estudiants en remot	X	X	X
Presentació ordinador	X	X	X

Tauleta digital o tablet	X	X	X
Digitalització múltiple (presentació, videoconferència, tauleta)			
Pissarra tradicional		X	X

<b>Quin audio?</b>	<b>Tipus 1</b>	<b>Tipus 2</b>	<b>Tipus 3</b>
Professor estàtic	X	X	X
Professor en moviment		X	X
Estudiants presencials			X
Estudiants en remot	X	X	X
Vídeos a l'ordinador	X	X	X

## Inversió i distribució

La proposta és realitzar una inversió de 600.000 €.

Per a la distribució entre els centres proposem una assignació en dues parts. Una assignació fixa per a tots els centres de 10.000 €. És l'import necessari per a muntar dues aules de tipus 3. I una part variable en funció dels punts PAD assignats a cada centre per al curs 2020-21. Amb aquesta assignació, els centres podran decidir quantes aules munten de cada tipus i començar a planificar el proper curs.

La distribució es mostra en la següent taula:

Centre	PAD 2020-21	% PAD	Part Fixe	Part Variable	Total
FME	2.857	1,96%	10.000	8.607	18.607 €
ESEIAAT	20.589	14,10%	10.000	62.024	72.024 €
ETSAB	14.063	9,63%	10.000	42.365	52.365 €
ETSETB	10.946	7,49%	10.000	32.975	42.975 €
ETSEIB	17.982	12,31%	10.000	54.169	64.169 €
ETSECCPB	9.285	6,36%	10.000	27.970	37.970 €
FIB	11.920	8,16%	10.000	35.908	45.908 €
FNB	3.601	2,47%	10.000	10.849	20.849 €
ETSAV	4.738	3,24%	10.000	14.273	24.273 €
EEBE	16.425	11,25%	10.000	49.478	59.478 €
EETAC	6.746	4,62%	10.000	20.323	30.323 €
EPSEB	6.776	4,64%	10.000	20.413	30.413 €
EPSEM	5.400	3,70%	10.000	16.267	26.267 €
EPSEVG	7.466	5,11%	10.000	22.490	32.490 €
FOOT	3.230	2,21%	10.000	9.731	19.731 €
ESAB	4.036	2,76%	10.000	12.158	22.158 €
	<b>146.062</b>	<b>100%</b>	<b>160.000</b>	<b>440.000</b>	<b>600.000 €</b>

Seria molt important que la decisió de quin tipus d'aules es van a muntar es prengui ràpidament per poder realitzar una compra conjunta, de tota la UPC, el més aviat possible. Aquestes aules han d'estar funcionant a finals de setembre.

A banda de les descrites en aquest document, els centres poden justificar altres inversions TIC per a millorar la docència en remot alineades amb el seu projecte formatiu mantenint la finalitat de la partida i l'economia d'escala i de gestió.