



El doctorat industrial en l'àmbit de la fabricació

**Irene Buj-Corral¹, Joan Ramon Gomà-Ayats¹, Joaquim Minguella-Canela¹,
Alejandro Domínguez-Fernández¹**

1-Departament d'Enginyeria Mecànica. Grup TECNOFAB

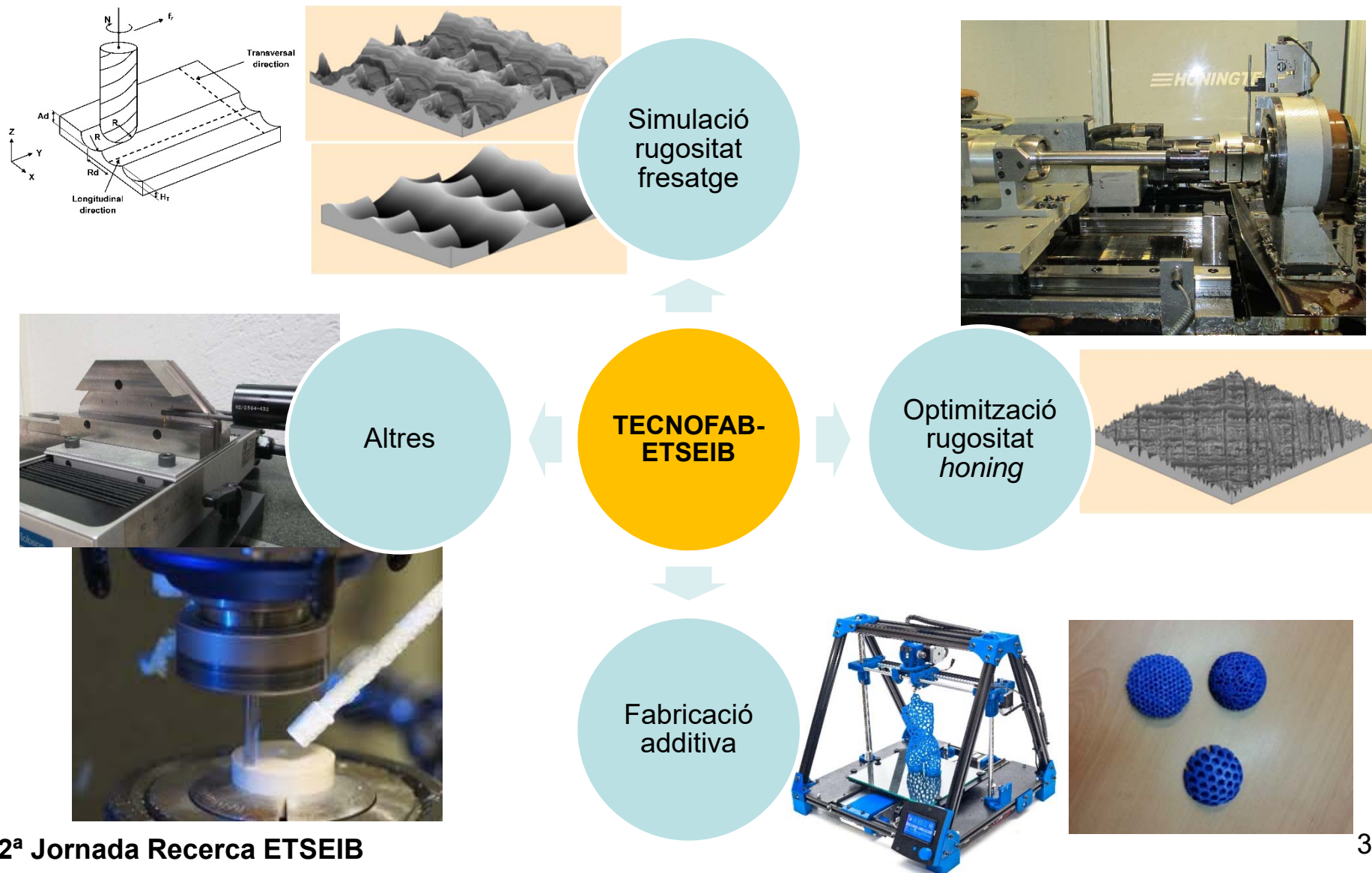
**2^a Jornada de Recerca a l'ETSEIB
Barcelona, 29-06-2018**



CONTINGUT

1. TECNOFAB-ETSEIB
2. PROBLEMÀTICA DE L'EMPRESA
3. SOLUCIÓ PROPOSADA
4. EFECTE INCENTIVADOR DE LA SUBVENCIÓ
5. AVANTATGES I INCONVENIENTS
6. CONCLUSIONS

1.- TECNOFAB-ETSEIB



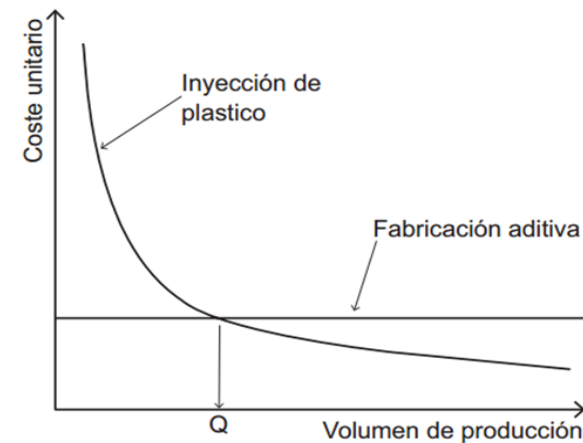
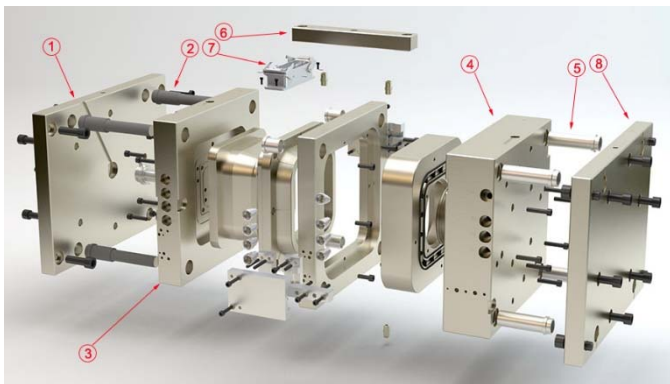
2.- PROBLEMÀTICA DE L'EMPRESA

- Gran empresa del sector de piscines, reg, tractament d'aigua i conducció de fluids.
- Problemàtica:
 - Gran nombre de referències actives (+ de 8000).
 - Moltes referències són recanvis, dels quals se'n necessiten poques quantitats.
 - Enviament de peces arreu del món.



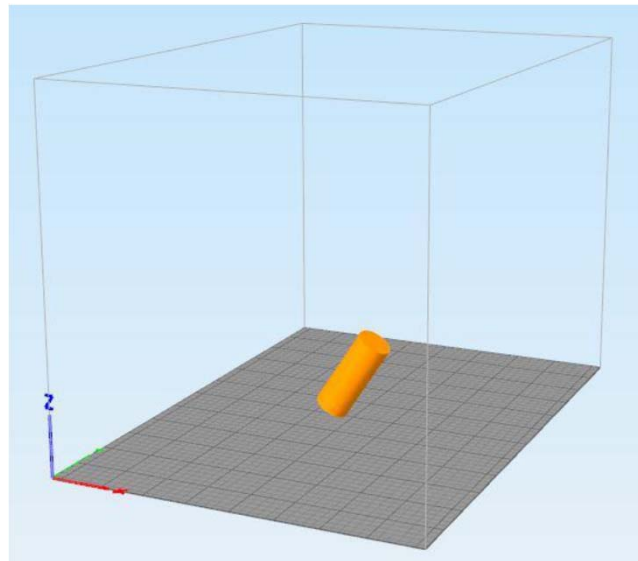
2.- PROBLEMÀTICA DE L'EMPRESA

- L'empresa va contactar amb CIM per aplicar la Fabricació Additiva (FA) al seu negoci:
 - Aplicació de la FA al subministrament de recanvis.
 - Estudi de la tipologia de peces, i si poden ser obtingudes per FA (modificacions de disseny).
 - Comparativa de costos entre injecció i FA, tenint en compte els lots de fabricació.



3.- SOLUCIÓ PROPOSADA

- Solució: SISTEMA EXPERT per escollir entre injecció de plàstic i diferents tecnologies de Fabricació Additiva (FA), tenint en compte costos però també la geometria de les peces.



3.- SOLUCIÓ PROPOSADA

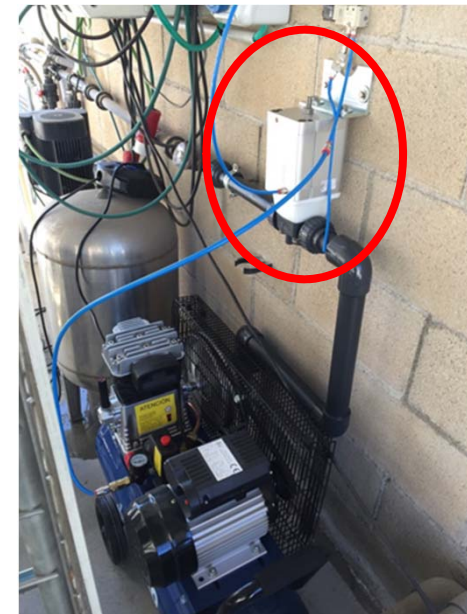
- Exemple: **fabricació multi-peça** (vàlvula de diafragma).

Conjunt imprès en un mateix
volum d'impressió

Peça amb diversos components
que cal acoblar

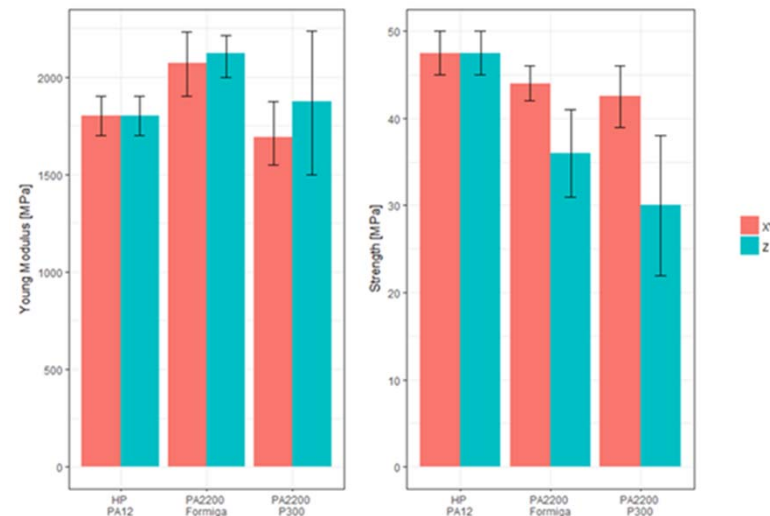
3.- SOLUCIÓ PROPOSADA

- Exemple: **modificació de disseny** (suport d'una vàlvula automàtica industrial amb baixa demanda (400 unitats/any)).
- Peça totalment massissa, pensada per ser fabricada per mecanitzat.
- S'hi ha aplicat optimització topològica per reduir-ne el temps i el cost de fabricació per FDM (Deposició per modelatge fos).



4.- EFECTE INCENTIVADOR DE LA SUBVENCIÓ

- Un cop l'empresa es va convèncer dels avantatges del Doctorat Industrial, va fer un enfocament molt més abstracte del problema i hi va dedicar més recursos.
- S'ha pogut accedir a dades històriques d'assaigs realitzats a empreses col·laboradores que, d'una altra manera, hauria estat molt difícil aconseguir. A més, s'han fet moltes proves als diferents laboratoris.



5.- AVANTATGES I INCONVENIENTS

AVANTATGES

- La subvenció va representar un incentiu per a l'empresa i també per a la universitat.
- S'ha tingut accés a dades de la indústria que, d'una altra manera, hauria estat molt difícil aconseguir.
- En aquest cas, el doctorand és una persona amb dinamisme industrial, però també amb rigor per a la recerca.

INCONVENIENTS

- L'empresa, en algunes ocasions, ha pressionat per tal que el doctorant es dediqués a la implantació de les millores.
- De vegades, proves guiades per les necessitats de la indústria.



6.- CONCLUSIONS

- La subvenció del Doctorat Industrial ha representat un gran incentiu per a l'empresa, que hi ha dedicat molts més recursos dels previstos, i també per a la universitat.
- És important seleccionar un doctorand amb capacitat per a la gestió industrial, però també per a la recerca.

PREGUNTES



***Gràcies per la seva
atenció***