

TransMath: Transferencia Matemática

Oferta e Demanda Empresarial

Peregrina Quintela Estévez.
Coordinadora Nodo Cesga de i-MATH

Desde o proxecto Consolider Ingenio Mathematica (i-MATH), e a través do Nodo CESGA, levouse a cabo un dobre estudo para coñecer cal é a situación actual da matemática española no ámbito da súa transferencia ao sector produtivo. Os resultados recóllense nos Mapas TransMATH Oferta e TransMATH Demanda.

Mapa TransMATH Demanda

Trátase dun proxecto pioneiro e moi ambicioso, no que se enquisaron telefónicamente a preto de 8.000 empresas de máis de 10 traballadores, de todo o territorio nacional e con representación de todos os sectores. O mapa permitirá detectar problemas empresariais nos que as Matemáticas poidan ser unha ferramenta complementaria ou fundamental, coñecer a demanda de formación matemática e definir, si é necesario, novas liñas de investigación en Matemáticas orientadas a resolver estes problemas. A súa elaboración contou co asesoramento dun Panel de Expertos universitarios, empresariais e de centros tecnolóxicos con especialistas en CAD, CAE, TE/IO e OTM con experiencia en transferencia.

www.i-math.org/mapa_demanda

Conclusiones

1. Hai un bo nivel de implantación de coñecementos matemáticos e as empresas son conscientes diso, constatando que as matemáticas non están afastadas da realidade industrial e empresarial (Fig. 1). A implantación de TE/IO é ampla (49%), destacando no sector do Comercio (65%), aínda que a diferenza entre sectores non é moi acusada (Fig. 2). En segunda e terceira posición aparecen a utilización do CAD (34%), e do CAE (13%), destacando no seu uso o sector de Metal e Maquinaria; na metade dos casos o CAE utilízase para realizar cálculos mecánicos ou estruturais (Fig. 3). O último posto ocúpao o uso de OTM cun 8%, duplicándose este valor nos sectores de Servizos Técnicos e Informática e Comunicacións; na metade das empresas, estas técnicas úsanse no

tratamento de imaxes dixitais e case no 40% dos casos para o deseño de sistemas de localización xeográfica como GIS ou GPS (Fig. 4). En OTM atopámonos coa dificultade adicional de que estas adoitan aparecer mesturadas con outro tipo de ferramentas (informáticas, sobre todo), que dificultan a súa percepción separada

nas empresas. Isto consideramos que é tanto unha dificultade de comprensión do papel das matemáticas, como un reflexo dunha situación ben real: as matemáticas son cada vez máis interdisciplinares e aparecen en contextos nos que son dificilmente separables doutros ámbitos do coñecemento.

Fig. 1: Uso de cada unha das técnicas matemáticas atendendo ao tamaño da empresa.

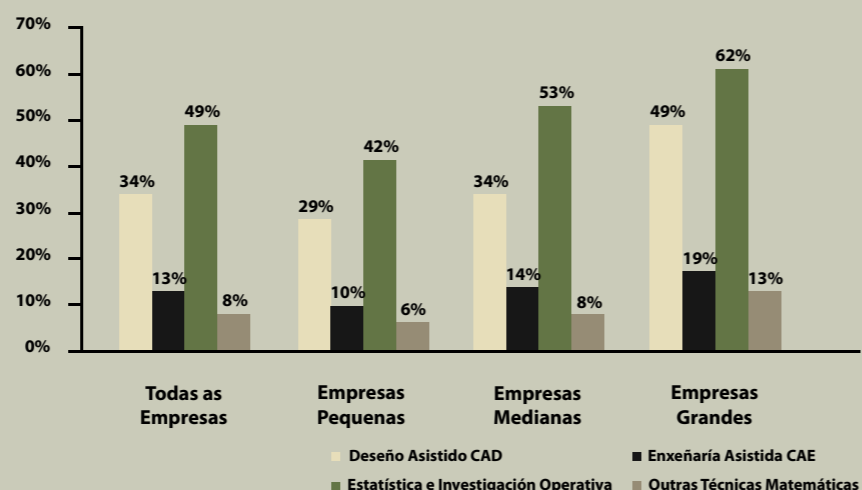
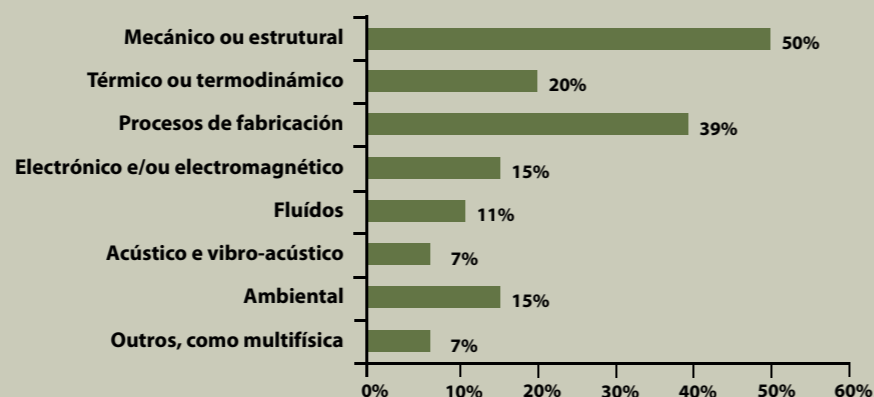


Fig. 2: Tems nos que se usan TE/IO nas empresas da mostra (n = 3.317)



Fig. 3: Tems de uso do CAE (n = 866)



2. Para todas as técnicas, o uso é maior a medida que aumenta o tamaño de empresa: as técnicas CAD en empresas grandes superan en 20 puntos ás pequenas e en 15 ás medianas; porcentaxes similares téñense para TE/IO. Con todo, a diferenza entre ambas acúrtase se se trata do CAE ou do uso de OTM. É remarcable o esforzo que moitas empresas pequenas están a realizar para incorporar estas ferramentas, cunhas porcentaxes de uso moi elocuentes.

3. Moi destacable é que unha boa porcentaxe de empresas (32%) estean dispostas a colaborar con universidades e outros organismos de investigación. Máis significativo aínda é que estas empresas coincidan na súa maior parte con aquelas que levaron a cabo en anos precedentes actividades deste tipo; tamén é alentador o grao de satisfacción que teñen as empresas destas colaboracións que as cualifican cun notable. A conclusión parece clara: si fixérono unha vez, quedaron satisfeitos e quererían repetir.

Á vista destes resultados, i-MATH organizará cursos de formación especializados, orientados a sectores específicos, promoverá foros sobre a aplicabilidade das técnicas matemáticas aquí analizadas e fomentará a organización de semanas de modelización nas que as empresas poidan tratar con especialistas sobre problemas do seu interese.

Mapa TransMATH Oferta

A terceira edición do Mapa i-MATH TransMATH Oferta, permite visualizar a capacidade e experiencia de i-MATH en transferencia de tecnoloxía matemática ao sector produtivo e axuntar sinerxías entre os 49 grupos de investigación implicados e conectados en Rede, para abordar novas iniciativas. A súa oferta tecnolóxica móstrase na Fig. 5. As súas actividades de transferencia contan cunha carteira entorno aos 200 clientes de administracións públicas e empresas privadas, destacando os sectores: Administracións Públicas,

Materiais, Enerxía, Sanidade, Informática e Comunicacións, Medio Ambiente, Economía e Finanzas, e Turismo e Lece, con máis de 15 actividades realizadas en cada un deles.

No portal www.i-math.org/oferta_tecnologica as empresas interesadas en abordar innovacións ou desenvolvementos nos que sexan necesarios métodos

matemáticos, estatísticos e/ou computacionais, poderán acceder a investigadores experimentados dispostos a xerar solucións a medida e a un equipo de técnicos que lles axudará a definir e expor o seu problema achegando solucións axustadas ás súas necesidades.

Fig. 4: Tems de aplicación de OTM (n = 542)

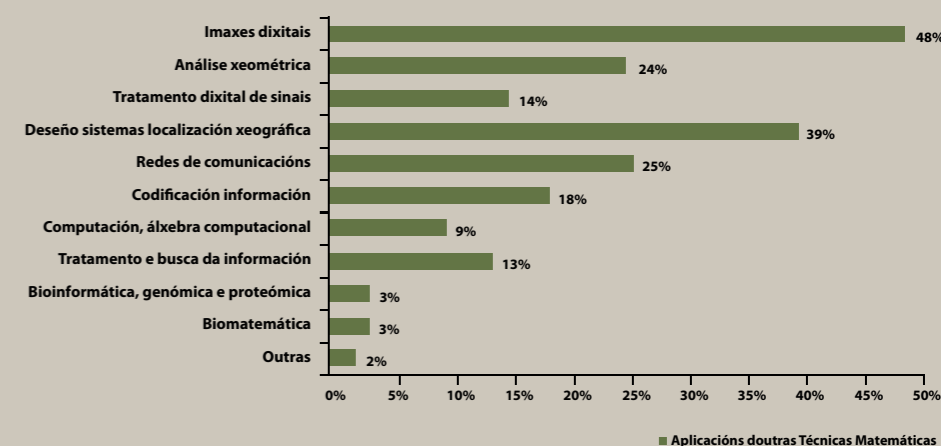
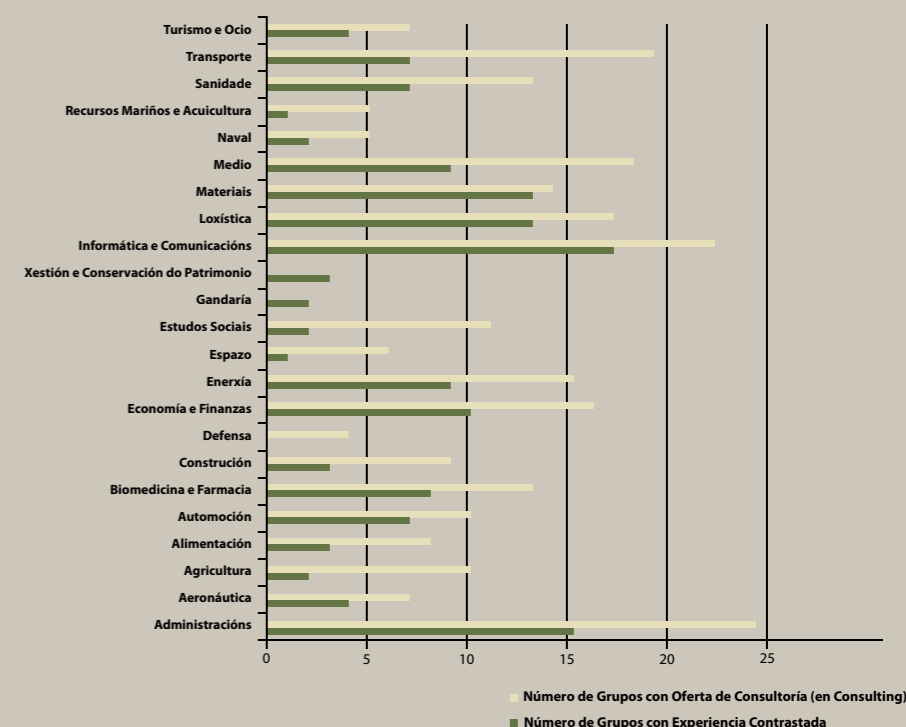


Fig. 5: Capacidade e experiencia dos grupos de investigación de i-MATH



O proxecto Consolider Ingenio Mathematica (i-MATH), no que participan preto de 350 grupos de investigación, propón un Programa de Actividade Investigadora integral para a matemática española, co obxectivo de promover e executar actuacións estratéxicas que incrementen o peso da matemática no panorama internacional e no sistema español de ciencia, tecnoloxía e empresa. www.i-math.org