

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona - UPC

Jornada de Portes Obertes
30 de març de 2019

Neus Cónsul
Directora



Universitat Politècnica de Catalunya

Referent en la formació tecnològica a Catalunya



30000 estudiants - 5000 titulats/any



22 centres en 6 ciutats catalanes



Més de 70 titulacions de grau



Inclusió a la UPC: Suport a l'estudiantat

Si ets un estudiant amb discapacitat i/o trastorns permanent o temporal, et podem ajudar en:

- Reserva d'accés a la universitat
- Matrícula gratuïta
- Ajuts a l'estudi i beques
- Adaptacions curriculars

Posa't en contacte amb nosaltres emplenant la sol·licitud que trobaràs en la secretària de l'escola de la UPC o al web: www.upc.edu/igualtat/discapacitat

O al correu: atencio.discapacitats@upc.edu



Estructura dels estudis universitaris

Els estudis universitaris oficials s'estructuren en tres cicles: Grau, Màster i Doctorat

- Estudis de Grau (240 ECTS o 4 anys excepte el Grau en Arquitectura 300 ECTS o 5 anys): formació que capacita per a la incorporació al món laboral.
- Estudis de Màster (60 -120 ECTS o 1-2 anys): formació especialitzada orientada al món professional o a la recerca.
- Estudis de Doctorat (3 - 4 anys): formació avançada en tècniques de recerca.

Model d'aprenentatge

Característiques:

- Situar l'estudiant al centre del procés d'aprenentatge.
- Planificar la docència tenint en compte la dedicació de l'estudiant (treball en grup, realització de debats, casos pràctics, presentacions...) -> 25 h / ECTS
- Dissenyar les titulacions en funció de les competències que l'estudiant ha d'assolir, incloent competències genèriques i específiques.
 - Emprenedoria i innovació
 - Sostenibilitat i compromís social
 - Comunicació eficaç oral i escrita
 - Treball en equip
 - **Ús solvent** de recursos d'informació
 - Aprenentatge autònom
 - **Tercera llengua (B2)**

Model d'aprenentatge

- Pràctiques en empresa:

Es potencia l'adquisició d'experiència professional durant els estudis a través de convenis de cooperació educativa.

El curs passat es van realitzar més de 1000 convenis de cooperació educativa amb empreses a l'ETSEIB (uns 3000 a la UPC).

- Programes de mobilitat:

Es promou la realització d'una estada a una universitat estrangera.

Cada any gaudeixen d'aquesta experiència més de 600 estudiants de l'ETSEIB (uns 2700 de la UPC).

Graus en l'àmbit de l'enginyeria industrial

A l'ETSEIB



Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

**Bachelor's Degree in Industrial Technologies
and Economic Analysis**

A la UPC

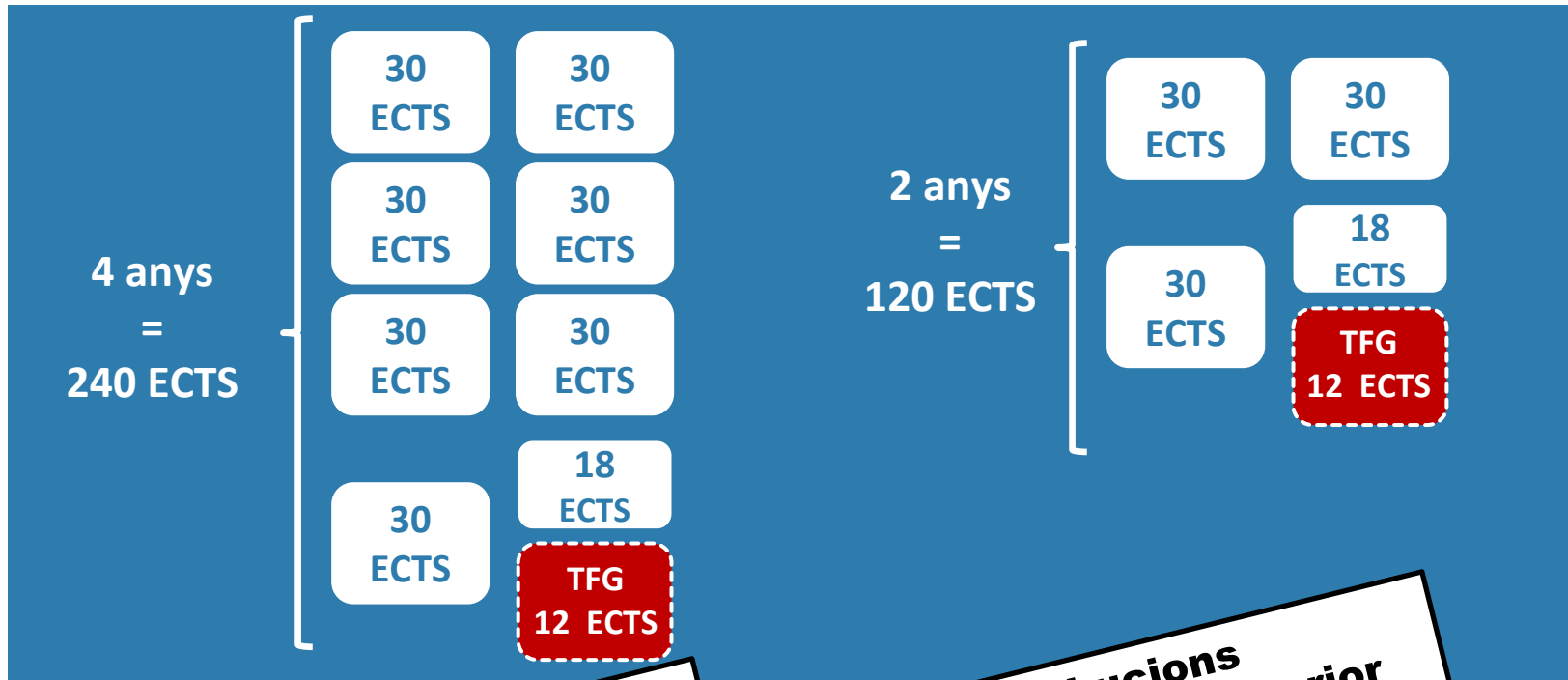


**Grau en Enginyeria Biomèdica, de l'Energia,
Mecànica, Elèctrica, Electrònica Industrial i
Automàtica, Química, Materials, Aeronàutica...**

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials



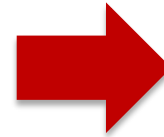
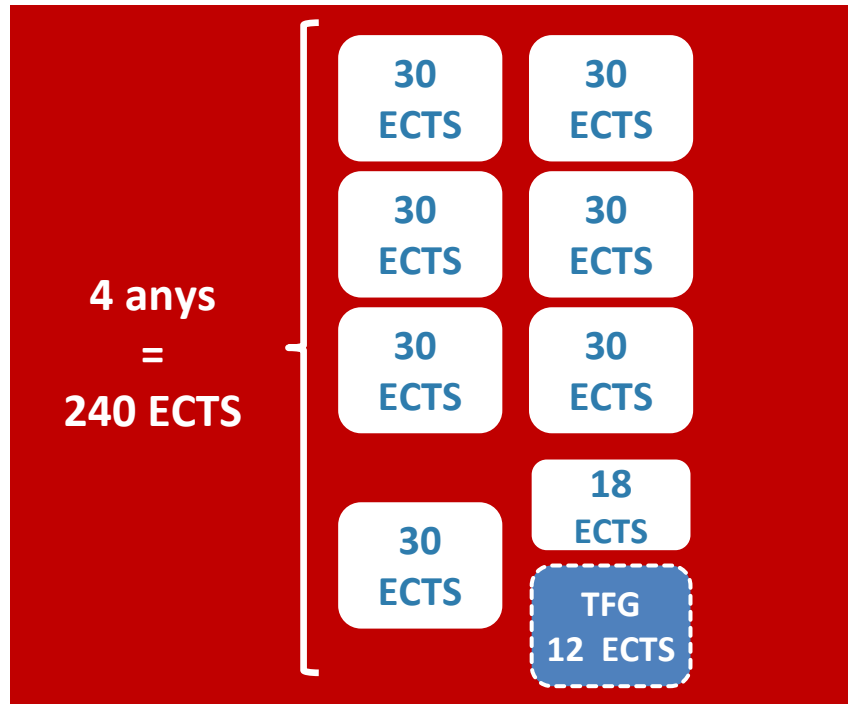
Màster Universitari en Enginyeria Industrial



Sense atribucions

Atribucions enginyer superior

Industrial Technologies and Economic Analysis



Màster Universitari en
Enginyeria Industrial

Atribucions

Màsters Universitaris de
l'àmbit de l'economia

Quants entrareu?

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

400

Bachelor's degree in Industrial Technologies and Economic Analysis

50

Com entrareu? Per PAU

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

10

Bachelor's degree in Industrial Technologies and Economic Analysis

12

Primer curs a l'ETSEIB: fase inicial

Enginyeria en Tecnologies Industrials

ÀLGEBRA LINEAL

GEOMETRIA

CÀLCUL I

CÀLCUL II

MECÀNICA FONAMENTAL

TERMODINÀMICA FONAMENTAL

QUÍMICA I

QUÍMICA II

FONAMENTS
D'INFORMÀTICA

EXPRESSIÓ GRÀFICA

Industrial Technologies and Economic Analysis

CALCULUS I

CALCULUS II

ALGEBRA AND GEOMETRY

PHISICS II

PHISICS I

INTRODUCTION TO GAME THEORY

CHEMISTRY

INTRODUCTION TO MICROECONOMICS

PROGRAMING

PROBABILITY AND STATITSTICS

Què són les atribucions professionals?

- Les atribucions professionals defineixen els àmbits en què un professional pot desenvolupar la seva activitat, i estableixen les condicions per a aquest desenvolupament, fixant les limitacions qualitatives o quantitatives que puguin existir.
- Sol ser l'Administració qui estableix les atribucions.
- A Espanya, no totes les professions tenen assignades atribucions pròpies, predominen les derivades dels ensenyaments tècnics com l'arquitectura i les enginyeries, encara que també tenen atribucions les ocupacions relacionades amb el dret (advocats, notaris) i la salut (medicina, infermeria, veterinària...).

En relació a l'enginyeria, NO tots els títols d'enginyeria tenen atribucions professionals; només tenen atribucions aquells títols per als quals una disposició legal atribueix competències específiques.

Professions regulades

- Per tenir atribucions cal un document que acrediti que es pot fer ús d'aquesta destresa. A Espanya, el títol acadèmic oficial és el document que confereix les atribucions específiques
- Una professió regulada és aquella professió que només es pot exercir mitjançant unes condicions determinades per una llei o norma legislativa. Les condicions solen ser uns estudis oficials.
- Les professions regulades solen estar lligades a l'existència d'atribucions professionals. Davant l'excessiva oferta de títols de grau i màster, és important tenir una informació adequada respecte a les diferències entre uns títols i altres pel que fa a l'existència o no d'atribucions professionals, aspecte que marcarà de manera determinant la capacitat de projecció professional.

El grau et donarà...

Coneixements

- Àmplia formació tecnològica
- Sòlida formació científica
- Formació multidisciplinar
- Bona formació en economia i gestió
- Tecnologia aplicada
- Especialització en àrees específiques

Capacitats

- Treball autònom
- Investigar i millorar
- Anàlisi i síntesi
- Resolució de problemes
- Gestió de la informació
- Organització i planificació
- Presa de decisions

Habilitats

- Comunicació oral i escrita
- Treball en equip
- Relacions interpersonals
- Treball en context internacional
- Adaptació a noves situacions
- Creativitat

Aptituds

- Raonament crític i objectiu
- Lideratge
- Compromís ètic
- Compromís social i mediambiental

3000

estudiants de grau i màster
universitari

2200

estudiants de grau

800

estudiants de màster universitari

350

titulats de grau

214

titulats de màster universitari

COMUNITAT
ETSEIB

424

personal docent
i investigador

140

personal d'administració
i serveis

1007 TREBALLS



458

empreses amb conveni de col·laboració de pràctiques

987

estudiants en pràctiques

1450

convenis de cooperació educativa

UNIVERSITAT
EMPRESA

4

càtedres d'empresa

SEAT

ARGOS

Mecalux

JG

2

aules d'empresa

Schneider

LG

177

empreses col·laboradores

Formula Student + Driverless



CAT10e



1r Txèquia
6è Itàlia
12è Catalunya

Moto Student

ER16



1r general
1r estàtica
2n dinàmica



PROJECTES D'ESCOLA

Forum ETSEIB

29ena edició
+70 empreses participants



Smart Moto Challenge

TRO

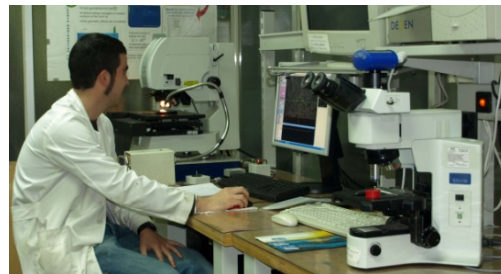
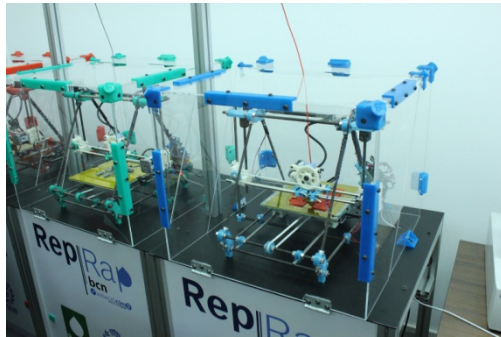


1r general
1r estàtica
1r dinàmica



Espais i equipaments (més de 40000 m²)

Aules, laboratoris, aules informàtiques, biblioteca, sales d'estudi, departamentes, instituts, espais associacions, bar, reprografia, gimnàs...



Vida estudiantil



Actuacions Musicals
Teatre
Cinema



ESN – Erasmus Student Network
Club de Lectura
Delegació d'Estudiants



Esports
Festa de l'Escola
Dia de la Música





Existeix una important demanda de professionals de l'enginyeria industrial i les seves diverses especialitzacions per part de la societat i el seu teixit productiu.

Actualment, la majoria dels titulats troben feina en menys d'un any des de la seva graduació (taxa d'ocupació del 98%).

Les sortides professionals dels titulats són molt àmplies pel caràcter transversal d'aquest tipus de formació.

Sortides professionals

LA VANGUARDIA MONOGRÁFICO ESPECIAL MARTES, 25 NOVIEMBRE 2014

TALENTO

LOS CINCO PAÍSES CON MÁS DIFICULTAD PARA ENCONTRAR TALENTO

- 81% JAPÓN
- 67% PERÚ
- 64% INDIA
- 63% ARGENTINA
- 63% BRASIL



LOS PUESTOS MÁS DIFÍCILES DE CUBRIR

Oficios manuales no cualificados, ingenieros o comerciales aparecen en la cabeza de la lista de los trabajadores más solicitados

RANKING DE PUESTOS

Según el último estudio realizado por Manpower Group sobre la escasez de talento, los directivos consultados han manifestado como las posiciones más difíciles de cubrir son las siguientes:

1. Oficios manuales cualificados
2. Ingenieros
3. Técnicos cualificados
4. Comerciales
5. Personal contable y financiero
6. Directivos
7. Directores comerciales
8. Perfiles IT
9. Secretarías y personal administrativo
10. Conductores

COMPETENCIAS HARD

Faltan ingenieros y técnicos especializados, con experiencia y que dominen la tecnología

COMPETENCIAS SOFT

Los directivos deben ser creativos, flexibles y saber gestionar los cambios

así, como la creatividad, la flexibilidad o la gestión del cambio. "Nos deseamos cambios, que modifiquemos las demandas de los clientes, lo que requiere que se adapten más con celeridad a lo que el mercado exige, tanto a nivel interno como al externo. Ese contexto necesita directivos y mandos intermedios con iniciativa, creatividad y flexibilidad".

Los años de crisis han producido efectos también respecto de la demanda de este tipo de puestos, no sólo porque algunos no lo eran antes, sino porque la recesión ha obligado a muchas empresas a reestructurarse y a reducir el número de mandos intermedios. En algunos casos, se ha optado por contratar directamente personal de fuera de España, o han optado por centrarse en los departamentos core y reducir el número de mandos intermedios. En otros casos, se ha optado por contratar talento a través de agencias de empleo o de plataformas de contratación online.

Como asegura Pablo Urquiza, director general de Expertos Pwem, "están cambiando todos los procesos y están apareciendo nuevas metodologías y eso exige que los empleados cualificados se adapten a la nueva situación. Se ha pasado de perfiles manuales a otros donde hay un mix entre lo manual y lo tecnológico. Hay que saber trabajar con la tecnología su tarea también tiene que ver con la tecnología ligada a máquinas, herramientas o software".

En cuanto a la parte de empleo cualificado, hay dos tipos de cualidades que se exigen en los perfiles más solicitados. Si hablamos de ingenieros o técnicos especializados, "priman las competencias hard, las que se refieren a un conocimiento amplio de la materia", y si se trata de perfiles tecnológicos, "hay que conocer determinados lenguajes. Falta gente con la experiencia adecuada, ya sea porque la tecnología ha evolucionado, o porque han cambiado las líneas de producción, de eficiencia y calidad, lo que obliga a renovarse continuamente".

Para los puestos directivos, los requerimientos de las empresas aluden más a las competencias creativas, flexibles y de gestión de los cambios.

TECNICO Y MANEJO
Hay una serie de empleos en este mundo altamente tecnificado que todavía tienen que ver con el trabajo manual. En la imagen, un ingeniero trabaja en la Cooperativa Energía Energía y Medio.

ligada a máquinas, herramientas o software".

En cuanto a la parte de empleo cualificado, hay dos tipos de cualidades que se exigen en los perfiles más solicitados. Si hablamos de ingenieros o técnicos especializados, "priman las competencias hard, las que se refieren a un conocimiento amplio de la materia", y si se trata de perfiles tecnológicos, "hay que conocer determinados lenguajes. Falta gente con la experiencia adecuada, ya sea porque la tecnología ha evolucionado, o porque han cambiado las líneas de producción, de eficiencia y calidad, lo que obliga a renovarse continuamente".

RANKING DE PUESTOS

Según el último estudio realizado por Manpower Group sobre la escasez de talento, los directivos consultados han manifestado como las posiciones más difíciles de cubrir son las siguientes:

1. Oficios manuales cualificados
2. Ingenieros
3. Técnicos cualificados
4. Comerciales
5. Personal contable y financiero
6. Directivos

La Vanguardia, 25 de noviembre de 2014



EL ECONOMISTA VIERNES, 27 DE ABRIL DE 2012

Gestión Empresarial

RADIOGRAFÍA DEL MERCADO LABORAL

¿Busca empleo? Si es usted ingeniero, está de suerte

Las TIC son el sector que más ofertas de trabajo generaron el pasado año, según Infoempleo.com y Adecco

Paola Hidalgo MACO.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) siguen imparable. Si en 2010, generaron un 9,95 por ciento de las ofertas de empleo, en 2011 crecieron hasta el 14,25 por ciento. No obstante, no logra batir al sector servicios, que sigue primera, con el 40 por ciento de vacantes. El industrial fue el segundo, al aglutinar el 40 por ciento de la oferta, según el *Informe Infoempleo.com 2011*, elaborado por Infoempleo.com y Adecco.

El estado examina qué áreas fun-



Font: El Economista, 27 d'abril de 2012

La Vanguardia, 16 d'abril de 2012

Les matriculacions s'han recuperat una mica i el curs passat ja hi va haver 8.651 nous alumnes a les escoles d'enginyeria, però la xifra encara no es considera òptima. Segons dades del Centre Europeu per al Desenvolupament de la Formació Vocacional recollides per Enginycat, a Catalunya hi ha uns 100.800 enginyers, 11.000 menys dels que reclamen les projeccions d'Europa per tenir una economia basada en la societat del coneixement. Si les matriculacions continuen com fins ara, es calcula que per al 2020 hi haurà un dèficit de 12.000 enginyers. ←

Es calcula que falten uns
12.000 enginyers per l'any
2020



Cinco Días, 19/9/16

La Vanguardia, 8/1/17

Les noves tecnologies lideren la recuperació de l'economia

La demanda d'enginyers i els seus sous es disparen a Barcelona

Les 'start-up' i les multinacionals atreuen informàtics i 'telecos' de tot el món



El centre tecnològic de la multinacional francesa Atos a la capital catalana

mador informàtica de manera permanent perquè com que estan creixent sempre els cal incorporar-ne més", assegura.

Al sector no hi ha ni becaris: grans empreses com Cisco o Indra van a les escoles d'enginyeria a contractar els estudiants a descomptes i els ofereixen una carrera internacional, de manera que quan per fi es titulen ja estan treballant, amb uns salaris inicials d'uns 30.000 euros.

"La situació perjudica especial-

PIJAJES DEL 30%

Els sous s'acceleren, però no han arribat al nivell precisi i són inferiors als de la UE

ALTA ROTACIÓ

La fuga de talents fa pateixen més pimes, consultors i empreses de l'àrea metropolitana

ment les pimes, i encara més les empreses com la nostra que no som a Barcelona", assegura Jordi Ubal, president de VSN, una firma de Terrassa especialitzada en la creació i distribució digital de continguts audiovisuals. "Els contractes tampoc són molt exigents i és difícil retenir-los més de dos o tres anys. Encara més substituir-los", assegura. Aquesta situació ha portat a la firma a abirer el seu centre de desenvolupament a Alacant, on el mercat laboral està més tenaç.

La demanda d'informàtics i enginyers de telecomunicacions s'ha disparat més enllà de les empreses del sector, per la digitalització de tots els sectors tradicionals. I ha coincidit a Barcelona amb el boom de les empreses emergents i hi ha més de 1.100 segons un estudi de la Generalitat i amb la implantació de noves universitats de



Experts en tecnologia en empreses privades i en organismes públics debaten sobre les retes que plantea la irremediable transformació digital de les organitzacions.

La era digital: del consumidor al 'prosumidor'

La transformació digital da al cliente un poder sin precedentes y alumbra la figura del 'estrategatecnólogo', un profesional con conocimientos TIC y de negocio

La transformació digital no té límits, i el sector privat i el públic. La tecnologia, el big data, el futur de les coses, el cloud, la realitat virtual i augmentada, o la robòtica, empenyen a un viatge ins retornos cap a la era digital. "És com una ola que arriba a la que podem intentar evitar, pensant que no va a contornar ni en un organització, o inclús a ella, agra-vechada i haurem un bon afortunat. I com que el moment obliga a rebre a la", diu Juan Francisco Ugal, director de Tecnologia Digital i Operacions en Microsoft. "Després de un despen-ent organitzat per Cisco i amb la col- laboració de Microsoft sobre Les con- ditions de la transformació digital.

Totes les tecnologies ajudades tenen un impacte radical i aporten valor: intel·ligència artificial i anàlisi de dades, automatització de processos, aplicacions per a gestió de serveis, flexibilitat i abans en les coses, però para Christian Pulido, responsable de TI Global de MetLife Hotels International, el big data i la analítica són capacitats predictives, marcaria la diferència de les organitzacions que les adopten bé. "Són les eines que permeten un nivell de co-

nectament de nostres clients i de nostres clients com nunca abans, lo qual nos ajuda a tomar decisions de negoci de manera més informada i a personalitzar nostra relació con el cliente, aportant una ventaja competi-tiva muy importante".

En el mateix big data, assegura Mar Pineda, directora de la Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia, davant a una Administració con capacitat de proactivitat sin precedentes, "que nos permetrà subvertir a las necesi-dades de personas y empresas". "Els big data té un poder enorme, però ha de tenir una bona estratègia de transformació e incentius suficients perquè les organitzacions siguin i pue- den aprochar el potencial. És incre- dible el sector privat en la competència (cada dia asocian noves jugadores di-

TEXTO
MARIMAR JIMÉNEZ
FOTOGRAFIA
PABLO MONCAYE

gital no es fiell. Es un proceso de cambio permanente que requiere, como dice Pineda, mucha agilidad. "Hay que conectar, así evangelizar, de que es algo urgente y que la demora en su aplicación supone perder una ventaja competitiva. También convencer a los departamentos financieros de que esto son inversiones absolutamente rentables en el tiempo, y buscar socios en el camino, pero es algo que no puede acometer solo el departamento de tecnología".

Ignasi de Palomares Herrojo, que adverte que la digitalización ha imbuído la tecnología en todos los procesos y departamentos de la organización. "Cualquier decisión tecnológica se convierte hoy en una decisión de negocio, que afecta a la forma de trabajar de las personas y a la experiencia de nuestros clientes. Por eso ya no puede ser tomada solo por el departamento de tecnología. Es importante asegurar que las nuevas personas son aceptadas por toda la compañía y lo que atraerán los clientes".

Climent, per otra banda, cada vez con más poder, como dice el responsable de MetLife. "Vamos a las nuevas tecnologías las clientes ya no basan su decisión en lo que sí le digas, sino en lo que sus con-tactos de confianza opinan sobre tu pro-

ROSA SALVEDOR
Barcelona
"Cada semana se's en un enginyer", es va lamentar recentment Gerard Piqué, el futbolista del FC Barcelona, comentant als mitjans els reptes que afronta la seva empresa Kerall Games, una emergent que desenvolupa videojocs. El Piqué empenyar no està sol en la setmana. Els contactes tenen dificultat per cobrir vacants de programadors i desenvolupadors, assegura Josep Grinyó, director de Sapientia, l'Institut Telecom.cat, l'Institut d'Innovació i Recerca de

patològic de Sapientia, recorda, tot i això, que els salaris encara estan per sota dels nivells d'abans de la crisi i són pràcticament la meitat que els de Suïssa, França, Alemanya o el Regne Unit. Aquest factor, assegura, té un dels que impulsa ara les pujades de sous: les empreses que busquen enginyers d'altres països o que volen captar-ne alguns de locals que durant la crisi van haver d'emigrar es veuen forçades a augmentar els

salaris per aconseguir que vinguin. "Entre els informàtics sempre hi ha hagut poc atur", explica Mongro, però fa uns anys eren llocs de treball poc valorats. Això ha canviat completament. Abans els informàtics estaven als soterranis i ara les empreses els col·loquen als àtics de les oficines i ofereixen massatges i gimnàs per retindre-los. I a les consultores, que tenen una cultura corporativa molt diferent de la de les empreses

emergents i menys atractiva per als joves, els millors enginyers guanyen més de 100.000 euros, i fins i tot més que els mestres soci". Jobblist té ara mateix al seu web 789 demandes d'ocupació a Barcelona de 307 empreses emergents del sector com ara Social Point, Typeform, King, eDreams, Camakson, Whitebit, Marfeel, Sert o Tlendaos. "Hi ha empreses que tenen posada la demanda de progra-

De cuiner a programador en 16 setmanes



Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona - UPC

Jornada de Portes Obertes
30 de març de 2019

Neus Cónsul
Directora

