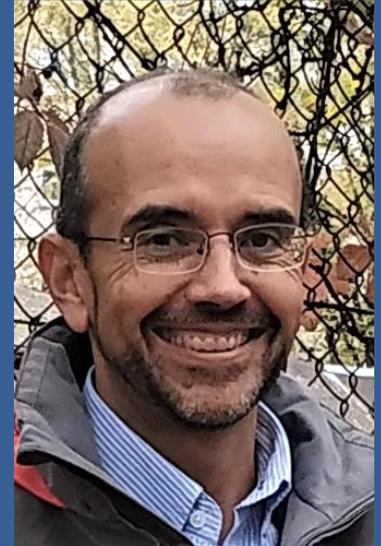


# Aplicación práctica de la UNE-EN 16234-1

Dr. Luis Fernández Sanz

*Profesor Titular de Universidad, Universidad de Alcalá  
Experto contratado en proyectos CEN sobre EN 16234*



# Esfuerzos europeos en profesión y competencias TIC



## IT Professionalism Europe

Best Practice in Managing IT Professionals



### High-Tech and Leadership Skills for Europe

Working Together to Increase the Talent  
Pool for the European Single Market

European Conference

- 26<sup>th</sup> January 2017 from 8:30 – 16:30 h
- Crowne Plaza Hotel, Room Klimt, Brussels

Online registration

### ...ing the Digital Skills and Jobs Coalition ...ing Europe's Digital skills

...n Commission hosts the launch  
...l Skills and Jobs Coalition, a  
...initiative bringing together all  
...and Member States  
...to reduce the digital skills gaps



**Digital Skills and  
Jobs Coalition**



# Movilidad e integración internacional: reto de Unión Europea

Lenguaje común  
Competencias identificables  
Acreditación o evidencias



Más de 2300 de más  
de 160 proveedores

¿Cuántas hay en el  
mercado?



¿Certificaciones como  
solución?



Diplom Juhtimine  
Arvuti domeeni

Dos herramientas de la UE:  
- Estándar EN16234  
- Clasificación laboral ESCO

# e-Competence Framework (e-CF): EN16234

Objetivo: lenguaje común europeo para conocimientos, habilidades y competencias profesionales en TIC

Propone 41 competencias profesionales (versión 2019) para cualquier proceso dentro de las TIC

Actualización constante: e-CF EN 16234-1:2019 (versión 4.0), ahora disponible en castellano en 2021

Aplicación práctica:

- Por el conjunto de documentos que favorece su aplicabilidad
- Por su conexión con referencias clave europeas
- Por su implantación a nivel político y en mercado

Oracle, NoSQL, IoT  
etc.: pero ¿para  
qué?

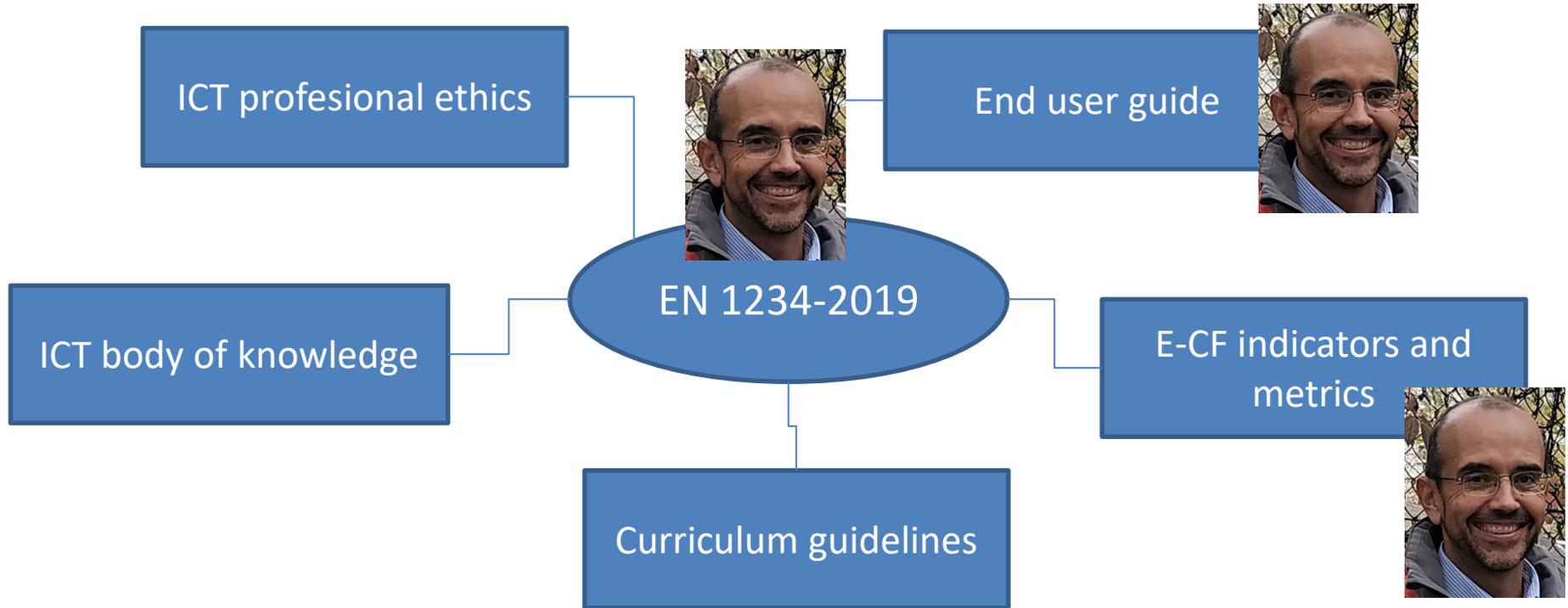
Administrar,  
programar,  
consultas, etc.

E-CF versión  
2019:

Luis Fernández,  
único español  
en equipo de 8  
expertos



# Desarrollos de CEN complementarios para EN16234



# Guías de soporte para e-CF (parte 2, 3 y 4 del estándar EN 16234)

- TR 16234-2: USER GUIDE for the application of EN 16234-1, the European e-Competence Framework (e-CF)  
(REVISADO TECHNICAL REPORT YA EXISTENTE)
- TR 16234-3: METHODOLOGY DOCUMENTATION:  
(REVISADO TECHNICAL REPORT YA EXISTENTE)
- TR 16234-4 CASE STUDIES que ilustran el uso del estándar e-CF en la práctica  
(NUEVO DESARROLLO – CWA 16234-4 PREVIO)

Orientan el uso para distintos usos:

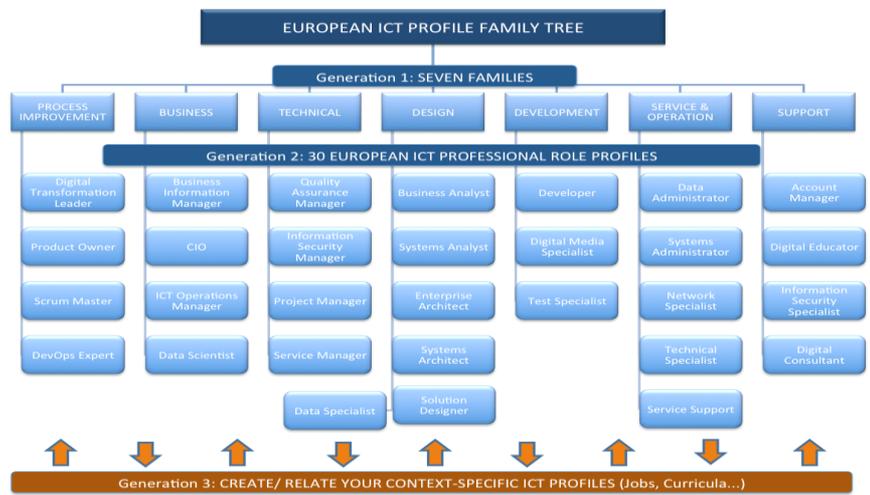
- RRHH y departamentos de TI: perfiles, ajustes de competencias, reclutamiento, etc.
- Cualificación, educación y formación continua y profesional
- Individuos: reconocimiento de competencias
- Análisis del mercado laboral
- Políticas y estrategias de desarrollo de competencias digitales



Luis Fernández, único español en equipo de 6 expertos

# e-CF estructura complementaria: 30 perfiles profesionales TIC

- 30 Perfiles Profesionales Europeos TIC: ejemplos genéricos adaptables a contextos
- Competencias e-CF como clave en descripción
- Versión 2 publicada por CEN CWA 16458:2018 (adaptados en anexo B.7 de EN16234-1)
- [www.ecompetences.eu/ictprofiles](http://www.ecompetences.eu/ictprofiles)



Profile title	DIGITAL TRANSFORMATION LEADER ROLE (25)		
<b>Summary statement</b>	Provides leadership for the implementation of the digital transformation strategy of the organisation.		
<b>Mission</b>	Drives cultural change and builds digital capability to deliver innovative business models and processes.		
<b>Deliverables</b>	<b>Accountable</b>	<b>Responsible</b>	<b>Contributor</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Transformation Roadmap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Transformation Strategy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solution and Critical Business Process Integration Proposal</li> </ul>
<b>Main task/s</b>	Shape and deliver a digital strategy <ul style="list-style-type: none"> <li>Develop awareness and education to improve digital capability</li> <li>Demonstrate the benefits of digital transformation implementation</li> <li>Advise and support on a 'digital by design' approach</li> <li>Lead cultural change required to facilitate digital strategy</li> <li>Lead and mobilise key organisation influencers to implement digital transformation</li> </ul>		
<b>e-Competences (from e-CF)</b>	A.3. Business Plan Development	Level 5	
	A.5. Architecture Design	Level 5	
	A.9. Innovating	Level 5	
	E.7. Business Change Management	Level 5	
	E.9. Governance	Level 5	
<b>KPI area</b>	Successful strategy implementation		

# Ejemplo: "ICT accessibility competences" (TR en TC428)

Recordatorio: [Directiva EU 2016/2102](#) accesibilidad digital

- Obliga a accesibilidad en AAPP y proyectos y servicios subvencionados o públicos: [RD 1112/2018](#)
- Informe de Estados a Comisión Europea en 2021
- Sector privado: [Directiva EU 2019/882](#)

Nuevo TR sobre competencias para la acc

- 9 roles basados en EN16234 (web autl tester, etc.)

AAPP están adaptando contenidos (contratos menores, formación, etc.)

Cada vez más estándares expresarán perfiles y competencias con e-CF



Único español en TR. Contratado por JRC para accesibilidad en DigComp: marco de competencias digitales

## 6.8.3 Web Developer Role

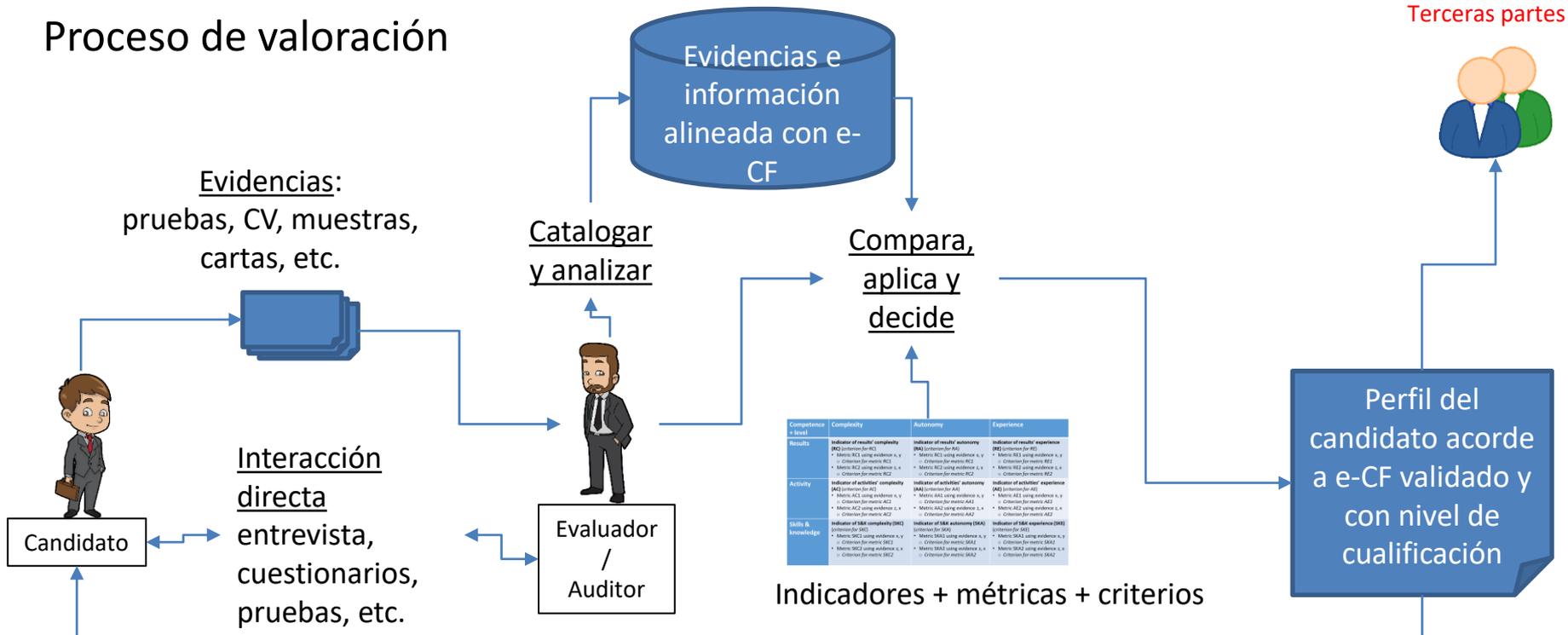
Table 7 defines profile title, summary statement, mission and accessibility-oriented knowledge and skills related to Web Developer Role Profile.

Table 7 – Web Developer role profile

PROFILE: WEB DEVELOPER ROLE		
<b>SUMMARY STATEMENT:</b>	Develop, implement and document web-accessible software based on the designs provided.	
<b>MISSION:</b>	Creates and/or contributes to the creation of accessible Web applications using Web development languages; in particular, he or she creates, optimizes, and verifies the functionalities of the applications and the Web content they generate, testing the public and private interfaces produced and/or integrated.	
<b>E-COMPETENCE (FROM E-CF)</b>	A.6. Application Design	Level 3
	A.10 User Experience	Level 2
	B.1. Application Development	Level 3
	B.3. Testing	Level 2
	B.4. Solution Deployment	Level 3
<b>KNOWLEDGE AND SKILLS:</b>	• What is Web Accessibility	

# Indicadores y métricas de competencias profesionales TIC

## Proceso de valoración



# Panorama profesional del EN16234-1:2019: Anexo B (Informativo)

## Posicionamiento/relación de e-CF a otros marcos relevantes

B.1 Introduction

B.2. European Qualifications Framework (EQF)

B.3. ESCO

B.4. DigComp

B.5. P21's Framework for 21<sup>st</sup> century learning

B.6. SFIA

B.7. European ICT Professional Role Profiles

B.8. Relationships with other EN and ISO Standards

+ posible enlace: etiqueta euro-Inf (EQANIE)

Enlace clave hacia el contexto de cualificación de la UE

Clasificación Europea de capacidades/competencias, cualificaciones y ocupaciones.

Marco europeo de competencias de usuario TIC

Habilidades de comportamiento

Marco competencial TIC originado en Reino Unido

Perfiles de trabajos TIC

# ESCO: nueva clasificación laboral europea, obligatoria en 2021



Grupo ICT Services:  
Luis Fernández, único español en equipo de

EURES

The European Job Mobility Portal



SEPE

- Clasificación multilingüe (27 idiomas) de habilidades, competencias, cualificaciones y ocupaciones publicada en 2017

(<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>):

- European Skills, Competences, Qualifications and Occupations

- Uso obligatorio en Estados Miembros desde 2021:

- Servicios de empleo, inmigración, portal EURES

- SEPE adoptó el mapa desde CNO y está vigente

- No es marco competencial: define clasificación y lenguaje común en todas las ocupaciones en Europa

Data scientist

## Concept info

### Description

Data scientists find and interpret rich data sources, manage large amounts of data, merge data sources, ensure consistency of data-sets, and create visualisations to aid in understanding data. They build mathematical models using data, present and communicate data insights and findings to specialists and scientists in their team and if required, to a non-expert audience, and recommend ways to apply the data. They utilise recommendation engines, spam classifiers, sentiment analysers and classifiers for unstructured and semi-structured data.

### Non-preferred terms

Data expert  
Data research scientist  
Data scientists  
Data engineer  
Research data scientist

### Scope notes

Excludes people performing engineering and programming activities Excludes people performing managerial and general focus research activities.

ISCO-08

2511 - Systems analysts

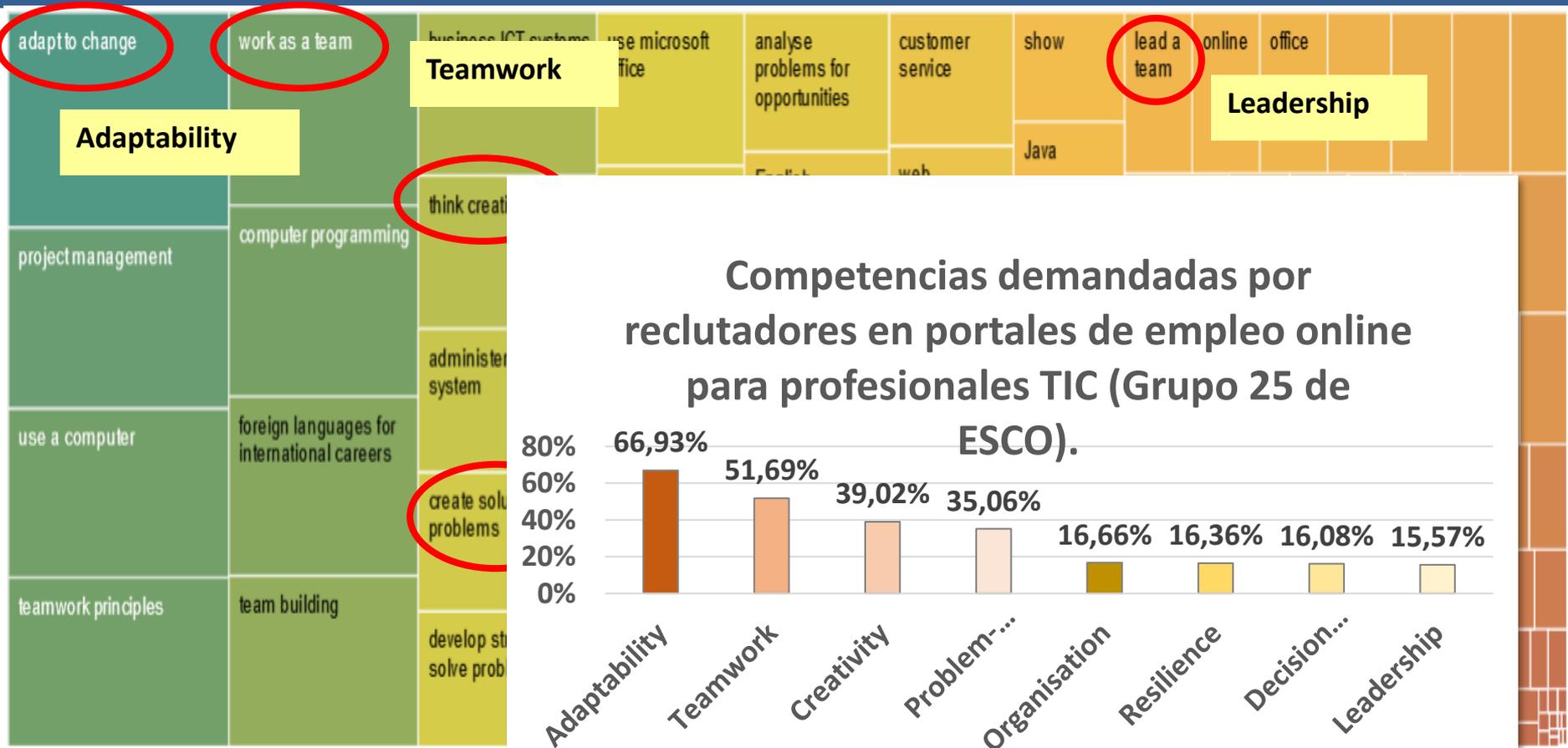
# Estudio de mercado laboral más eficaz gracias a EN16234 y e-CF

Fijar terminología y clasificación permite explotar *big data* y múltiples fuentes de información

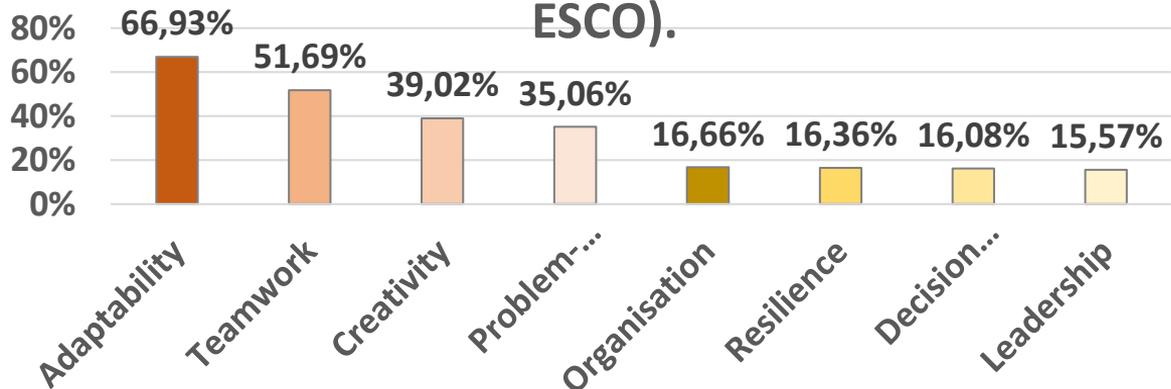
- Base de datos ESCO: recomendaciones de +200 expertos, 3000 ocupaciones, +13000 habilidades y conocimientos, 114.000 relaciones ocupaciones-habilidades
- OVATE (CEDEFOP, EU): webscraping de portales de empleo, 105 millones de ofertas, categorizado con ESCO
- Marco Skills Match de soft skills



# Aplicación: Profesionales TIC, Grupo 25 ISCO (OVATE) (ESCO)



Competencias demandadas por reclutadores en portales de empleo online para profesionales TIC (Grupo 25 de ESCO).



# Aplicación en decisiones políticas y estrategia pública: Iniciativa EU4DIGITAL



EU4Digital

Discover EU4Digital ▾

Thematic Areas ▾

Countries ▾

Stay informed ▾

Resources ▾

Keep In Touch



Gran iniciativa de UE en partenariat del Este de Europa para apoyar economía y Sociedad digital: Moldavia, Bielorrusia, Moldavia, Azerbaiyán, Armenia, Georgia, Ucrania

- Promover alineación con el mercado común digital europeo
- 11M€ en diferentes áreas (2019-2022): redes, seguridad, e-health, comercio, skills

Área de skills (1M€): EY Baltic y CEPIS (Consejo Europeo de Soc. Profes. de Informática)

- Creación de un marco común: Digital Competence Framework SMEs and microbusinesses in the EaP region
- Se adoptan EN16234-1 y DigComp para un esquema continuo desde usuarios a profesionales
  - Ejemplos con perfiles frecuentes
  - Conexión con certificaciones más potentes: ICDL para DigComp



Único español  
del consejo  
asesor de 5  
expertos

[Find Out More →](#)

# Aplicación en el mercado

- **Red Eléctrica de España:** implanta EN 16234 para organizar y valorar sus activos humanos
- **Grandes empresas** europeas aplican EN16234 para gestión de recursos humanos y su formación
  - La Poste Italiane: 2000 personas de departamento de TI, valoración de personas, puestos y formación
  - Airbus: gestión de formación y cualificación
  - CIGREF: asociación francesa de grandes empresas de TI
- **Universidades:** usan EN16234 para mapa de sus programas
  - Países Bajos: Hogeschool Utrecht, Hogeschool Dirksen
  - Países Bálticos: Estonia, Letonia
  - España: Universidad de Alcalá, mapa de másteres de TI:  
<http://bit.ly/MapaECFMasterProyectos>



Posteitaliane

AIRBUS

Cigref  
RÉUSSIR  
LE NUMÉRIQUE



# !GRACIAS POR SU ATENCIÓN!



Universidad  
de Alcalá

E-mail:

[luis.fernandez.sanz@uah.es](mailto:luis.fernandez.sanz@uah.es)

LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/in/lufesa/>