



European
Commission



Cibercapacidades para Trabajos en Europa

Midiendo el progreso y avanzando

31415926535 8979323846 284883271
5028641971 6939957510 5820074944
5923078164 0628620819 3623034825
3401170570 6214808601 3282200647
0094445595 0058223172 155408123

Cibercapacidades para Trabajos en Europa

Midiendo el progreso y avanzando

Descargo de responsabilidad

Ni la Comisión Europea ni ninguna persona que actúe en nombre de la Comisión son responsables del uso que se pueda hacer de la información siguiente. Los puntos de vista expresados son de los autores y no reflejan necesariamente los de la Comisión Europea. No hay nada en este folleto que implique o exprese garantía de algún tipo. Los resultados deben utilizarse únicamente como directrices como parte de una estrategia global.

© Comunidades Europeas, 2014. Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica.

Nota legal

Este folleto ha sido elaborado por empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung GmbH de parte de la Comisión Europea, Dirección General de Empresa e Industria. Es una publicación del contrato de servicio europeo "Supervisar las Políticas y Asociaciones en materia de Cibercapacidades".

Editores

Editores: Werner B. Korte, Karsten Gareis, Tobias Hüsing, empirica GmbH

Diseño y maquetación: www.mediadesign-bonn.de
Impreso en Alemania

Prólogo

La capacidad de las empresas europeas de competir y evolucionar a principios del siglo XXI depende cada vez más del uso innovador y efectivo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La estrategia de las cibercapacidades es un componente de la Agenda Digital para Europa y el Paquete de Empleo para estimular la competitividad, productividad y empleabilidad de la mano de obra. Europa debe crear unas mejores condiciones marco para la innovación y el crecimiento, y para los nuevos empleos digitales. También debe garantizar que el conocimiento, las capacidades, las competencias y la inventiva de la mano de obra europea – incluyendo los especialistas de las TIC – cumplen las normas mundiales más elevadas, y que estos se actualizan constantemente en un proceso de aprendizaje permanente efectivo.

A pesar de los elevados niveles de desempleo, la escasez de cibercapacidades continúa creciendo en todos los sectores. El desfase entre las capacidades disponibles y las necesidades del mercado laboral preocupa a todos los Estados miembros, incluso si les afecta en grados variables. La demanda de profesionales de las TIC está creciendo en un 4% al año, superando a la oferta. La previsión de vacantes para 2015 se acerca a 500.000, y muchas de estas no se ocuparán a menos que se haga más para atraer a jóvenes a carreras de informática y recualificar a los parados.

Los gobiernos en Europa están incrementando sus esfuerzos para resolver la escasez de capacidades mediante políticas, iniciativas y asociaciones dedicadas a ello, aunque la mayoría de países todavía carece de una estrategia. Las recientes señales positivas incluyen la creación de coaliciones nacionales en Lituania y Polonia como parte de la "Gran Coalición para Empleos Digitales" lanzada por la Comisión Europea en marzo de 2013. Otros Estados miembros del Sur y Este de Europa están preparando el lanzamiento de coaliciones nacionales en 2014.



En 2013, las capacidades de ciberliderazgo aparecieron en el programa de políticas europeo, y el tema ha generado respuestas positivas por parte de las partes interesadas.

Las capacidades para el ciberliderazgo constan de un cuerpo de conocimiento y un conjunto de competencias que requiere un individuo para iniciar y guiar la innovación relacionada con las TIC a todos los niveles de empresas, desde la nueva creación hasta la mayor de las corporaciones, desde las privadas a las públicas. Hay consenso que Europa precisa con urgencia abordar el asunto del liderazgo y movilizar a las partes interesadas en un esfuerzo conjunto en toda Europa para desarrollar iniciativas adecuadas de ciberliderazgo que satisfagan las necesidades de las empresas en la era digital -no solamente grandes corporaciones, sino las PYME que dan cuenta de la vasta mayoría de empleos en Europa.

Estos fueron mensajes clave de la "Conferencia Europea sobre Cibercapacidades 2013", organizada por la Comisión Europea el 10 de diciembre de 2013. Este cuaderno resalta el progreso de las actividades de cibercapacidades en Europa. Se aprobaron los resultados y surgió un amplio consenso sobre la urgencia de actuar para cerrar la inminente brecha de capacidades. La Comisión Europea y los gobiernos nacionales deben y continuarán siendo activos en esta área.

Michel Catinat

Jefe de Unidad

Tecnológicas Instrumentales Clave y Economía Digital

Dirección General de Empresa e Industria

Comisión Europea

Antecedentes

El objetivo de este estudio ha sido supervisar la oferta y la demanda de cibercapacidades en toda Europa, comparando las iniciativas políticas nacionales y las asociaciones de múltiples partes interesadas en la Unión Europea. Hemos analizado la evolución de la oferta y la demanda durante los últimos años, para ofrecer una base para:

- comprender el impacto de las iniciativas lanzadas a nivel de la UE y nacional desde 2007;
- proponer soluciones donde sean necesarias; e
- identificar métodos eficientes para fomentar las asociaciones de múltiples partes interesadas para reducir las carencias, las brechas y los desfases en cibercapacidades.

La respuesta política europea a los desafíos de las cibercapacidades encontró una forma concreta en la Comunicación de 2007 sobre Cibercapacidades para el Siglo XXI de la Comisión Europea, que respaldaron rápidamente los Estados miembros. El lanzamiento en 2010 de la Agenda Digital para Europa y la Comunicación de 2012 "Hacia una recuperación generadora de empleo" con sus propuestas para abordar el desafío de las cibercapacidades dieron más impulso. Hace menos, la Comisión Europea lanzó la Gran Coalición para Trabajos Digitales en una conferencia celebrada en Bruselas del 4 al 5 de marzo de 2013.

Nuestro estudio amplía el trabajo previo para la Comisión sobre la oferta y la demanda de cibercapacidades en toda la UE, y sobre las iniciativas políticas / de las partes interesadas, ya que los Estados miembros quieren garantizar que sus mercados laborales tengan la oferta adecuada de profesionales de las TIC. Una evaluación de 2010 (eSkills21 - Evaluación de la Implementación de la Comunicación sobre "Cibercapacidades para el siglo XXI") identificó un progreso impresionante (aunque variable) en toda la UE en los dos años posteriores a la adopción de la Agenda de Cibercapacidades Europea: los Estados miembros desarrollaron cada vez más estrategias de cibercapacidades, y usaron innovaciones como las asociaciones que incorporan partes interesadas que tradicionalmente no forman parte del sistema educativo. El estudio concluyó que, no obstante, se debía hacer más para resolver la escasez de capacidades y para implementar la Agenda de Cibercapacidades Europea.



Klaus Behrla,
director general,
LPI Central Europe

El Instituto Profesional de Linux respalda totalmente a las asociaciones que ayudan a salvar la brecha de cibercapacidades en la UE.



Frits
Bussemaker,
coordinador de
relaciones euro-
peas de CIONET

La transición mundial a una sociedad digital hace que sea esencial comprender qué políticas europeas pueden desarrollar las cibercapacidades pertinentes.

Demanda y oferta de ciber-capacidades en Europa

¿Quién está en el grupo de las TIC y cuántos son?

La mano de obra de las TIC en Europa en 2012 ascendió a 7,4 millones de trabajadores; o un 3,4% de la mano de obra europea. Había aprox. 1 millón y medio de trabajos de gestión, arquitectura y análisis, 3,4 millones de profesionales como desarrolladores, ingenieros y administradores y 2,5 millones de trabajadores a nivel asociado y técnico.

Flujo estable pero insuficiente de profesionales de las TIC incipientes de los sistemas educativos formales

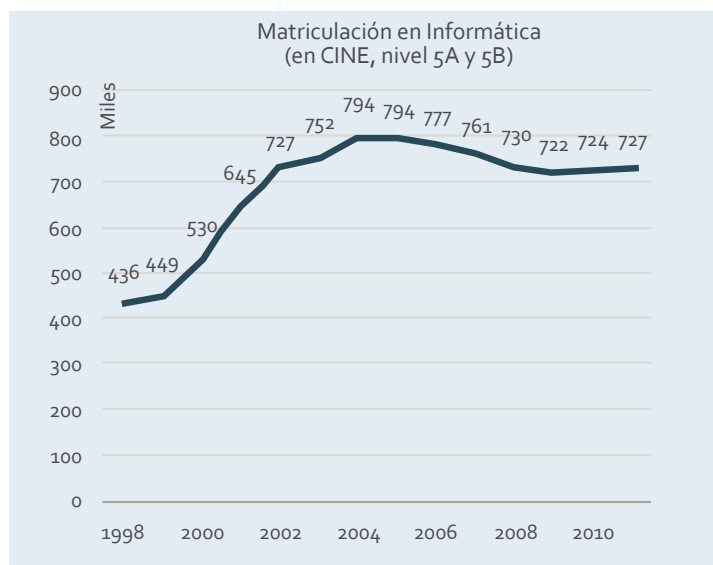
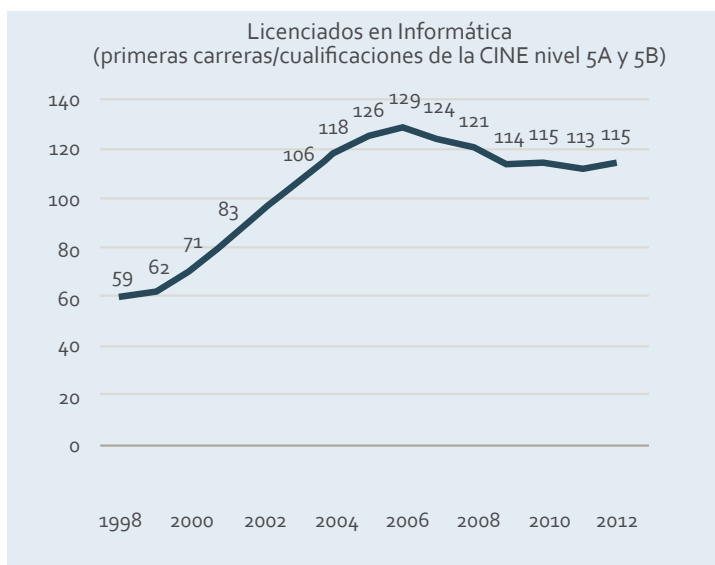
El interés por las carreras relacionadas con las TIC ha disminuido desde su pico a mediados de la última década, y el número de licenciados en Informática ha ido cayendo continuamente en Europa desde 2006.

El RU ha registrado la mayor caída en el número de licenciados, hoy al 63% del nivel de 2003, pero las disminuciones son evidentes en muchos otros países -a excepción de Alemania y Francia.

Francia es ahora el educador universitario líder de licenciados en TIC, que contribuye con un 18% del total de entradas al mercado laboral en Europa, desplazando al RU (17%). Hace diez años, el RU generó casi una tercera parte de los informáticos (30%), mientras que Alemania solo generó un 7% -en comparación con el 15% actual.

La matriculación alcanzó su pico en 2004 y 2005, luego se estabilizó un poco, con un ligero aumento en 2009.

Matriculación y licenciados en ciencias informáticas (CINE, nivel 5A y 5B) en Europa (Eu27) 1998 - 2012



Fuente: Eurostat, se aplican algunas imputaciones y supuestos.

El descenso de licenciados en Informática que acceden a formar parte de la mano de obra de las TIC tiene un mayor impacto en Europa debido al aumento de jubilaciones entre los profesionales de las TIC.

La situación es similar para los titulados de formación profesional. En 2011, 67.000 accedieron al mercado laboral -muchos menos que los 97.000 de 2005. Polonia es líder en generar titulados de formación profesional, con el 30% de todos los licenciados europeos, y Polonia, Alemania, España y los Países Bajos generaron en conjunto el 75% de todos los titulados de formación profesional.

Cibercapacidades para Trabajos en Europa

Midiendo el progreso y avanzando

La demanda de capacidades que vuelve a emerger provoca cambios rápidos en los perfiles de capacidades y títulos profesionales

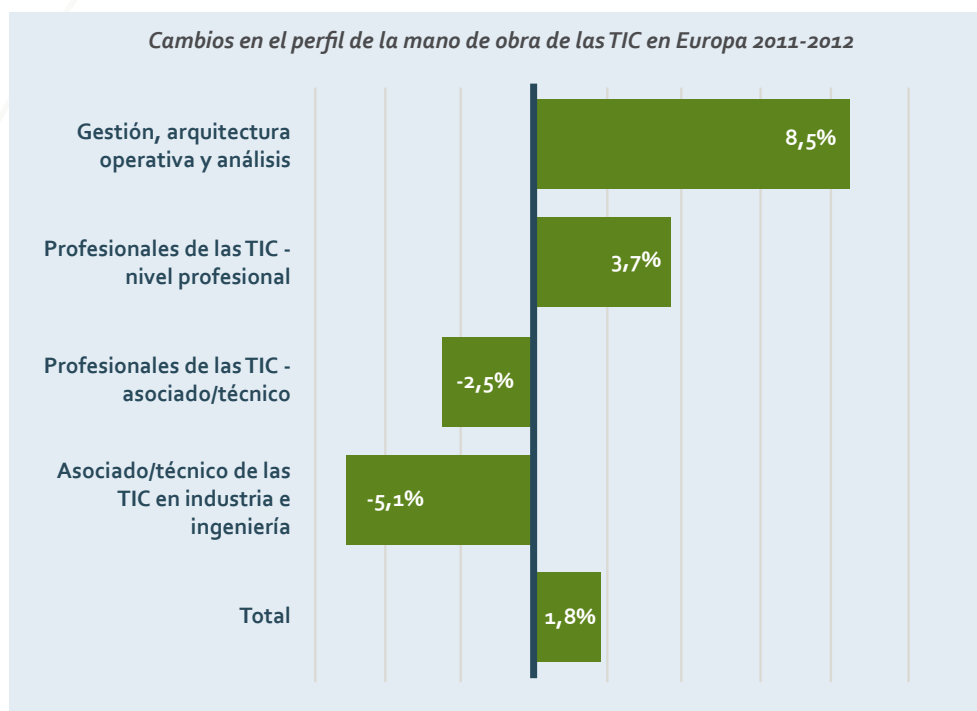
La demanda de trabajadores de las TIC sobrepasa la oferta actual-mente -tal y como ha sido durante muchos años, a excepción de después de la explosión de la burbuja "punto.com". Una encuesta de empírica realizada a directores de tecnologías de la información y gestores de RRHH en ocho países europeos en 2012 estimó la demanda de cibercapacidades en toda la UE en 247.000 (profesionales de las TIC). Esta incluye 73.000 vacantes para las capacidades de gestión, arquitectura y análisis de las TIC, y unas 201.000 para profesionales de las TIC.



Sebastiano Toffaletti,
secretario
general,
PIN SME

El panorama de cibercapacidades en Europa es una jungla de certificación. Las PYME exigen liderazgo político para aplicar estándares de cibercapacidades simples y no partidistas.

Cambios en el perfil de la mano de obra de las TIC en Europa 2011-2012



Fuente: empírica 2013; cálculos basados en los datos de la EPA de Eurostat. Se aplican algunas imputaciones y supuestos.

La estructura de la demanda también es visible en el empleo dividido en profesiones, con algunos cambios acusados. Mientras que la mano de obra total de las TIC creció un 1,8% entre 2011 y 2012, el aumento de trabajos a nivel de gestión, arquitectura operativa y análisis fue del 8,5%, y a nivel de los profesionales de las TIC (ISCO, nivel 2) fue del 3,7%. Al mismo tiempo, los profesionales de las TIC a nivel técnico o asociado cayeron al 3,9%, con los grupos de técnicos centrales (ISCO 35) al 2,5% y los técnicos de TIC en ingeniería e industria al 5,1%.



Prof.
Liz Bacon,
diputada
vicerrectora,
Universidad de
Greenwich

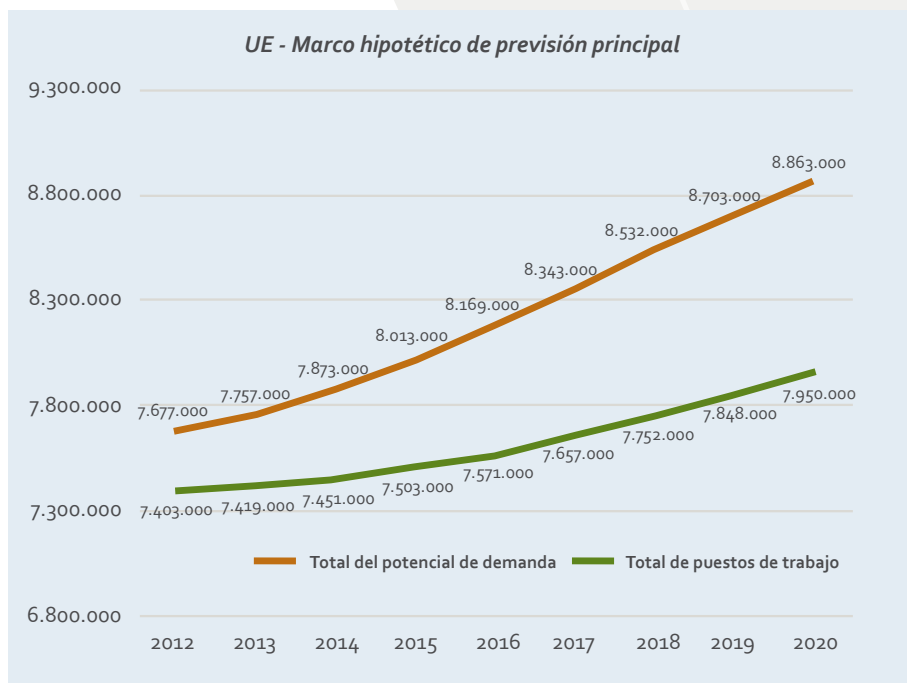
Aplaudo las iniciativas descritas en este informe que resaltan los planteamientos de múltiples partes interesadas para resolver la evolución de las cibercapacidades a todos los niveles y en toda la sociedad.

¿Adónde vamos?

Se han preparado tres marcos hipotéticos en el transcurso de este estudio. Uno representa el futuro más probable -y más optimista. Junto a este, un marco hipotético de estancamiento asume un futuro menos favorable, y un marco hipotético de "aumento perturbador" que prevé el incremento de la demanda debido a alteraciones basadas en las TIC en una o más industrias.

El primer marco hipotético asume un crecimiento económico modesto (el PIB europeo aumenta del 1,0% del crecimiento anual en 2012-2015, posteriormente al 1,7% por año en 2015-2020) e inversiones en TI moderadas (2,2% p. a. de crecimiento hasta el 2015, 3,0% el resto de la década). Las inversiones en TI serán impulsadas ampliamente por una rápida difusión de dispositivos móviles, aplicaciones, servicios en la nube y otros nuevos modelos de suministro. Se prevé un crecimiento considerable para las aplicaciones y servicios de big data hasta el 2020.

Evolución de la mano de obra de las TIC y potencial de demanda de trabajadores de las TIC en Europa (EU27) 2012 – 2020 (marco hipotético de previsión principal)



Fuente: empírica 2013

Este marco hipotético implicaría un crecimiento modesto de 100.000 puestos de trabajo hasta 2015, con una escasez estructural de 509.000 debido a la falta de talento disponible. También sugiere que se crearían 509.000 puestos de trabajo si las capacidades estuvieran disponibles. Los mayores impedimentos se dan en el RU, Alemania e Italia -que en conjunto representarían el 60% de todas las vacantes en Europa.

Si se comparan los tres marcos hipotéticos, las vacantes potenciales van de 449.000 a 558.000 en 2015, y de 730.000 a 1,3 millones en 2020.



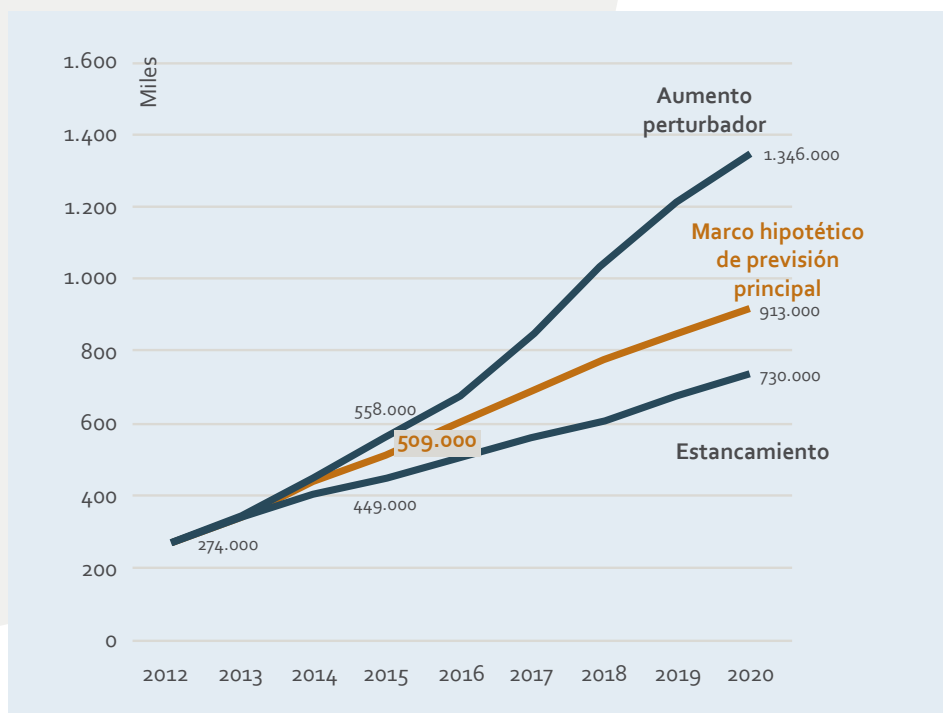
John Higgins
CBE, director general,
DIGITALEUROPE

Con tal que nos centremos en ayudar a los empleadores a cerrar sus brechas y alentar a las empresas a que creen nuevos puestos de trabajo, estoy convencido de que podemos marcar una considerable diferencia.

Cibercapacidades para Trabajos en Europa

Midiendo el progreso y avanzando

Escasez de cibercapacidades (vacantes potenciales) en Europa (EU27) de 2012 a 2020: comparación de los tres marcos hipotéticos

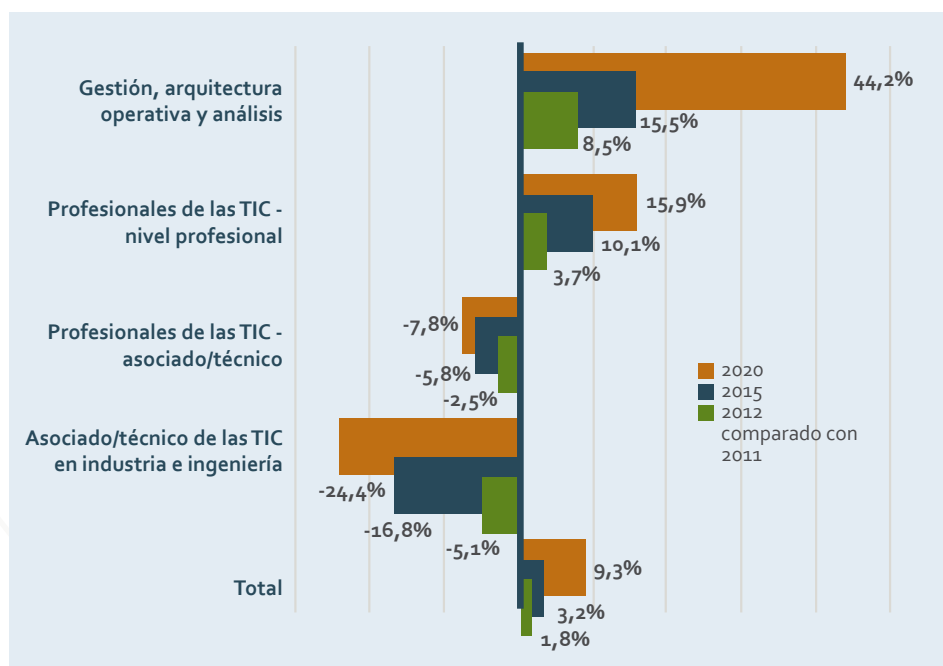


Fuente: empírica 2013

¿Quién estará muy solicitado?

Se espera que continúe la tendencia hacia capacidades de mayor nivel, aunque a una tasa menos drástica que en los cambios vistos en 2011/2012. El marco hipotético de previsión principal sugiere que se espera que los trabajos de gestión, arquitectura y análisis crezcan un 44% en comparación con 2011, y los trabajos a nivel profesional (ISCO nivel 2) un 16%, mientras que los trabajos para técnicos continuarán desapareciendo como resultado de la automatización, la deslocalización y las mejoras en la productividad.

Cambios de perfil esperados en la mano de obra de las TIC en Europa (EU27) de 2011 a 2020 (marco hipotético de previsión principal)



Fuente: empírica 2013; previsión basada en los datos de la EPA de Eurostat



Michael Hobbs, Pearson VUE, editor de canales de EMEA

Pearson VUE respalda totalmente el desarrollo y la dotación de un Marco Europeo de Competencia Electrónica.

El futuro sigue siendo incierto...

Los resultados deben interpretarse con prudencia. La proyección del **potencial de demanda** - una construcción frágil - no significa que realmente se dará un enorme número de vacantes. Las vacantes que no se puedan ocupar año tras año desaparecerán -los proyectos no se pueden realizar, las ofertas no se pueden presentar, las innovaciones simplemente no se harán. La escasez persistente de capacidades conllevará probablemente a un aumento de la subcontratación y la deslocalización, con un potencial de innovación sin explotar, y mejoras en la productividad no buscadas o aplicadas acompañadas por el aumento de los salarios y estructuras de producción poco óptimas.

Otra advertencia afecta a las soluciones alternativas que han existido en las TI desde que el sector se creó. Nuestro planteamiento detecta un número limitado de casos de intrusismo y licenciados que no se han especializado en las TIC. En el marco hipotético principal, cerca de 1 millón de **casos de intrusismo y licenciados no especializados en las TIC** a lo largo de ocho años se convierten en mano de obra, en comparación con los 1,4 millones de licenciados. No obstante, los directores de información han confirmado la tendencia de que los casos de intrusismo se dan con mucha menos frecuencia que en la década de los 90.

Pero nuestra **estimación de la demanda es muy prudente**, con un modelo que depende mucho del crecimiento de la mano de obra de las TIC y el crecimiento en el gasto de PIB/TI de la década de los 90 y a principios de 2000. De hecho, ha aumentado la mano de obra considerablemente hace poco, incluso a lo largo de los años de crisis de 2008-2012.

También somos cautos en nuestras proyecciones de trabajos nuevos y emergentes. Estos todavía no forman parte del modelo de previsión, y muchos de los que están apareciendo en torno a tecnologías de plataformas de terceros todavía no se representan en las estadísticas de trabajos. Big Data, informática en la nube, los medios sociales, las plataformas móviles y otras megatendencias proporcionarán nuevas capacidades y trabajos que requerirán nuevas capacidades. Además, muchos trabajos de plataformas de terceros que no son estrictamente trabajos de TI estarán en el nivel profesional, en finanzas, marketing o consultoría a medida que se definan e implementen nuevos procesos comerciales.

Otro imponderable actual es el impacto de la Gran Coalición para Trabajos Digitales. Pero la mera envergadura de este ejercicio, implicar a la industria, los responsables de la elaboración de políticas y otras partes interesadas, y el gran abanico de compromisos hechos, de seguro que tendrá un efecto en la imagen estadística en toda Europa.



Alfonso Fuggetta,
director general y
director científico
CEFRIEL

Tenemos que combinar la tecnología, la gestión y la creatividad para formar a los profesionales que se necesitan para los desafíos de las décadas siguientes.

El balance final

La demanda de capacidades para las TIC sigue creciendo rápidamente. Los trabajos de las TIC principales han visto una tendencia de crecimiento de un 4% p. a., y los trabajos de gestión suben hasta un máximo de 8% p.a. Al mismo tiempo, baja la demanda de trabajos de asociado o técnico con capacidades de nivel medio. Existe una necesidad correspondiente para elevar la calidad y la pertinencia de las cibercapacidades, en particular desde que la oferta de los licenciados universitarios no avanza al mismo ritmo.

El considerable crecimiento de los trabajos que requieren capacidades elevadas, como los puestos de trabajo de gestión, arquitectura y análisis, refuerza la necesidad de capacidades de ciberliderazgo. Como estos puestos de trabajo normalmente los ocupan contratados de un grupo de profesionales avezados y otros gestores (no relacionados con las TIC), se puede anticipar un impedimento en la contratación con el tiempo.

El ritmo de cambio en los trabajos de las TIC está llevando a nuevos perfiles de trabajo -como los especialistas en Big Data e informática en la nube, en vez de los clásicos trabajos de las TIC -que todavía no están totalmente cubiertos en la clasificación estadística.

Es probable que se creen nuevos trabajos en todos los sectores industriales, más allá del camino tradicional de los estudios en las TIC, pero con un fuerte imperativo para que las TIC impregnen otras trayectorias educativas nuevas.

La tradición en el sector de las TIC para que las personas externas -en términos de educación formal y trayectoria profesional- jueguen un papel crucial es probable que continúe, pero también lo hará la demanda más nueva para la profesionalización constante mediante cualificaciones formales. Pero estas no tienen por qué ser la consecuencia de la educación universitaria o en formación profesional, sino que pueden adquirirse posteriormente en la carrera profesional. Hoy día existe una enorme oportunidad para nuevos planteamientos en la educación, nuevos métodos de suministro, mejores planes de estudio y resultados de aprendizaje para cerrar esta brecha.

Políticas en materia de ciber-capacidades de la Comisión Europea

La relación de toda una década de políticas e iniciativas en materia de ciber-capacidades de la Comisión Europea ha culminado en la Gran Coalición para Trabajos Digitales en 2013.

Las actividades en política en materia de ciber-capacidades de la Comisión Europea fechan de los primeros años de este siglo. Con el Foro Europeo de Ciber-capacidades, la Dirección General de Empresa de la Comisión Europea estableció un diálogo entre múltiples partes interesadas sobre este tema. En 2007, la Comisión Europea adoptó la Comunicación sobre "Ciber-capacidades para el Siglo XXI: Fomento de la Competitividad, el Crecimiento y el Empleo", y el Consejo de Ministros sobre Competitividad adoptó las "Conclusiones sobre una estrategia de ciber-capacidades a largo plazo" el 22 y 23 de noviembre de 2007. Las conferencias europeas sobre ciber-capacidades se organizaron en los años posteriores, seguidas por el lanzamiento de Europa 2020, la Agenda Digital para Europa 2010-2020 y la Comunicación "Hacia una recuperación generadora de empleo" en 2012.

El mapa de metro de la Gran Coalición para Trabajos Digitales de la Comisión Europea



Fuente: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-o>



Olivier Couzet, 42, decano de estudios

42 es una nueva escuela que está rompiendo con las antiguas normas pedagógicas y su objetivo es incrementar el número de profesionales con ciber-capacidades.



Foto: Manuel Barroso

El 2013 se distinguió por el lanzamiento de la Gran Coalición para Trabajos Digitales por parte del Presidente de la Comisión Europea, José Manuel Barroso junto con los vicepresidentes de la Comisión Europea, Neelie Kroes y Antonio Tajani, los comisarios László Andor y Androula Vassiliou, así como Richard Bruton, Ministro de Trabajo, Empresa e Innovación de Irlanda, que presidían la UE en ese momento. Las organizaciones hicieron promesas concretas a la Gran Coalición en la conferencia de lanzamiento, y desde entonces se han hecho muchas más.

Comparar las políticas nacionales en materia de cibercapacidades en Europa

La actividad en políticas en relación con las cibercapacidades ha aumentado considerablemente a nivel nacional durante los últimos cinco años. No obstante, hay grandes diferencias entre países: algunos son precursores en política sobre cibercapacidades, mientras que otros son poco eficaces.

El incremento de las actividades en políticas surge del análisis y la comparación de las políticas nacionales en materia de cibercapacidades, capacidades de ciberliderazgo y alfabetización digital realizadas por la Comisión Europea en todos los Estados miembros de la UE en 2013, y una comparación con los resultados de 2009.



Silvia Leal, directora de los Programas de TIC en IE Business School

Las organizaciones académicas deben adaptar sus planes de estudios a las demandas de la innovación tecnológica. Una etiqueta de calidad europea será un factor decisivo para generar sinergias.



Peter Hagedoorn, secretario general, EuroCIO The European CIO Association

La comunidad de las TIC tiene que trabajar seriamente en la certificación y las etiquetas de calidad, ambas para la formación basada en la industria y para la formación ofrecida por institutos educativos como las universidades.

La comparación de las actividades en políticas nacionales con un índice de actividad en materia de cibercapacidades de 5 puntos muestra un nivel de actividad promedio del 2,9 en 2013 en comparación con el 2,4 de 2009. Esta es una clara señal del progreso realizado en los Estados miembros en la implementación de políticas y estrategias nacionales en materia de cibercapacidades en línea con la Comunicación sobre cibercapacidades de 2007 aprobada por los gobiernos nacionales.

Los resultados en los distintos países indican claramente dónde los niveles de actividad y progreso se encuentran en un nivel adecuado, y dónde se carece de un desarrollo y una implementación de políticas para cerrar la brecha de cibercapacidades.

Índice de políticas en materia de cibercapacidades en los países europeos 2009 y 2013

País	2013	2009	Evolución
AT Austria	●●●● 3,5	●● 2,0	+1,5
BE Bélgica	●●●●● 4,0	●●●●● 4,5	-0,5
BG Bulgaria	●●● 2,5	●● 1,5	+1,0
CY Chipre	●● 2,0	●● 1,5	+0,5
CZ República Checa	●● 1,5	●● 1,5	0,0
DE Alemania	●●●●● 4,0	●●●● 3,5	+0,5
DK Dinamarca	●●●●● 4,0	●●● 2,5	+1,5
EE Estonia	●●●● 3,5	● 1,0	+2,5
EL Grecia	●● 1,5	●● 1,5	0,0
ES España	●● 2,0	● 1,0	+1,0
FI Finlandia	●●● 2,5	●● 1,5	+1,0
FR Francia	●●●●● 4,0	●●● 3,0	+1,0
HU Hungría	●●● 2,5	●●● 3,5	-1,0
IE Irlanda	●●●●● 4,5	●●●● 4,0	+0,5
IT Italia	●●● 2,5	●● 1,5	+1,0
LT Lituania	●● 2,0	● 1,0	+1,0
LU Luxemburgo	●●● 2,5	●● 1,5	1,0
LV Letonia	●●● 2,5	●●● 3,0	-0,5
MT Malta	●●●●● 4,0	●●●●● 4,0	0,0
NL Países Bajos	●●●●● 4,0	●●● 3,0	+1,0
PL Polonia	●●● 3,0	●●● 2,5	+0,5
PT Portugal	●● 1,5	●● 1,5	0,0
RO Rumanía	●● 1,5	●●● 2,5	-1,0
SE Suecia	●●●●● 4,0	●●● 2,5	1,5
SL Eslovenia	●● 1,5	●● 1,5	0,0
SK Eslovaquia	●● 1,5	●● 2,0	-0,5
UK Reino Unido	●●●●●● 5,0	●●●●●● 5,0	0,0

Fuente: Gareis, K., Hüsing, T., Bludova, I., Schulz, C., Birov, S. Korte, W.B.: cibercapacidades: Supervisar y comparar políticas y asociaciones en Europa (informe final para la Comisión Europea), enero de 2014.

Cibercapacidades para Trabajos en Europa Midiendo el progreso y avanzando

De los entonces 27 Estados miembros, 12 tienen un valor de 3 o superior en la escala del índice de 5 puntos para la actividad en materia de cibercapacidades. Los países líderes: el RU, Irlanda, Bélgica, Alemania, Dinamarca, Francia, Malta, los Países Bajos y Suecia, también tienen un fuerte rendimiento en la actividad para garantizar la oferta adecuada de profesionales de las TIC en el mercado laboral de hoy y del futuro.

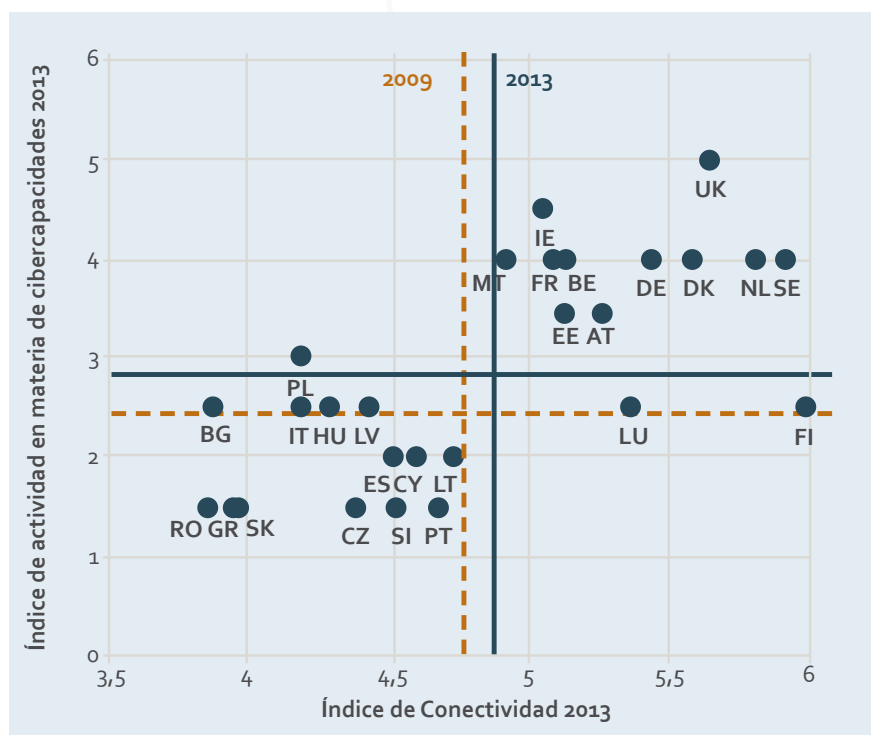
La variedad de intervenciones usada por los responsables de la elaboración de políticas y otras partes interesadas es muy amplia. Claramente, la Agenda en materia de Cibercapacidades de 2007 y las iniciativas subsiguientes de la Comisión han estimulado a los Estados miembros a debatir públicamente sobre las cibercapacidades, y les han ayudado a desarrollar respuestas adecuadas.

El grado de integración y consistencia de la elaboración de políticas aún es limitado en muchos Estados miembros, donde no existe ninguna estrategia maestra o una atención continua en todos los ámbitos políticos.

Es sorprendente que los países con una actividad considerable en el dominio de las cibercapacidades también tienen la cuota más elevada de trabajadores de las TIC en su mano de obra, y tienen una puntuación más elevada en los índices de innovación y competitividad como el Índice de Conectividad (NRI), que mide las capacidades de las economías para hacer uso de las TIC para incrementar su competitividad y desarrollo¹.

También es positivo que algunos países, que pueden describirse como "poco eficaces", se han vuelto más activos, con dos de ellos (Lituania y Polonia) iniciando programas de cibercapacidades a modo de Grandes Coaliciones para Trabajos Digitales nacionales, como parte de la iniciativa de la Comisión con el mismo nombre. Diez Estados miembros más, principalmente del Sur y Este de Europa, también planean lanzar programas nacionales.

Panorama de los países europeos relativo a la "Actividad en políticas en materia de cibercapacidades" frente a "Capacidad de innovación" 2013



Fuente: Gareis, K., Hüsing, T., Bludova, I., Schulz, C., Birov, S. Korte, W.B.: cibercapacidades: Supervisar y comparar políticas y asociaciones en Europa (informe final para la Comisión Europea), enero de 2014



Prof. Sharm Manwani, profesor ejecutivo, Henley Business School

El desarrollo de programas de enseñanza para ciberlíderes proporciona un puente importante entre las organizaciones comerciales y las instituciones educativas.

1. El Índice de Actividad en Cibercapacidades 2009, 2013 mide la política nacional y la actividad de las partes interesadas evaluando las políticas e iniciativas nacionales en el dominio de las cibercapacidades (primero en 2009, último en 2013); tres índices: índice de actividad en cibercapacidades, índice de actividad en alfabetización digital e índice de actividad en capacidades de ciberliderazgo. Fuente: Gareis, K., Hüsing, T., Korte, W.B., Birov, S., Bludova, I., Schulz, C. (empírica): Supervisar y comparar las políticas y asociaciones en materia de cibercapacidades. Informe final para la Comisión Europea (enero de 2014); el Índice de Conectividad 2013 mide las capacidades económicas para aprovechar al máximo las TIC con el fin de incrementar la competitividad y el desarrollo.

Iniciativas en ciber capacidades y asociaciones entre múltiples partes interesadas

El planteamiento de múltiples partes interesadas ha demostrado ser el más efectivo en abordar el desafío de las políticas en materia de ciber capacidades

Las asociaciones de múltiples partes interesadas (MSPs, por sus siglas en inglés) son iniciativas conjuntas que reúnen a organizaciones del sector educativo y de la formación con asociaciones de la industria y empleadores del sector privado, que asumen algunas de las responsabilidades que tradicionalmente ha asumido en gran medida el sector público.



La lógica es que el sector privado puede complementar y ampliar los servicios proporcionados por el sector público, mejorando los recursos y haciendo posible un impacto más rápido y de mayor envergadura. Para tener éxito, las MSPs dependen de la implicación de todas las partes interesadas pertinentes para garantizar un progreso sostenible autónomamente y exhaustivo, y para evitar enfoques fragmentados o descoordinados que puedan impedir -como sucede a menudo- la modernización de la educación superior y la EFP en Europa. Desde el punto de vista de la industria, las MSPs tienden un puente valioso entre el sistema de educación pública, con su influencia en el suministro de capacidades formalizadas al mercado laboral, y los empleadores del sector privado, con sus demandas de capacidades específicas.



Bernd Taselaar, director general, EXIN

Estrechar la brecha entre la demanda y la oferta de ciber capacidades en Europa precisará planteamientos innovadores en el aprendizaje y la validación de la competencia electrónica.



Jan Muehlfeit, Presidente en Europa, Microsoft Corporation

La iniciativa de ciber liderazgo de la Comisión Europea es exactamente lo que se requiere en un momento en el que Europa necesita profesionales que lideren a personal cualificado en el uso de las oportunidades emergentes en las TIC.

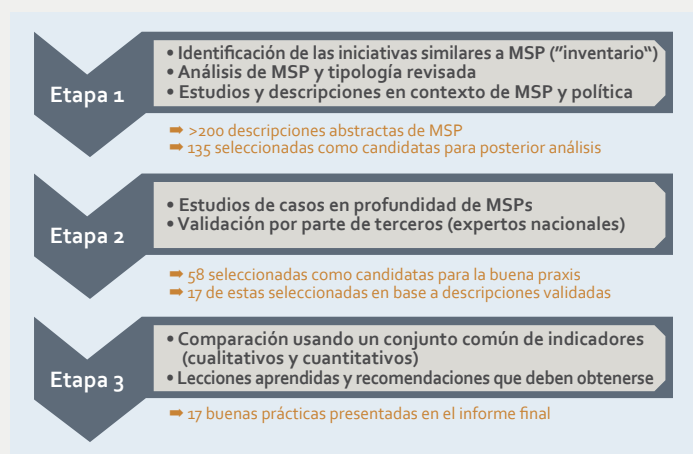


Dr. George Sharkov,
director,
European Software Institute

Si usted trabaja en la cualificación de las TI o en negocios competitivos con un uso intensivo de las TI, las competencias que desarrolla o requiere deben expresarse en un lenguaje de comprensión común.

Comparar las asociaciones entre múltiples partes interesadas

Nuestra metodología para identificar y analizar las mejores prácticas se sirve del análisis DAFO (que investiga las debilidades - fortalezas - oportunidades-amenazas), así como la experiencia del trabajo precedente en las MSPs para las cibercapacidades. La unidad de observación ha sido la iniciativa junto con el contexto en políticas en el que se integra. La selección y la comparación mediante un proceso de múltiples etapas han aplicado criterios, entre los que se incluyen: ¿Hasta qué punto la iniciativa representa una asociación entre múltiples partes interesadas? ¿Se centra en las capacidades de los profesionales de las TIC en vez de la alfabetización digital en general?



¿Hasta qué punto la asociación está integrada en un contexto de políticas más amplio? ¿Su envergadura y campo de acción garantiza la relevancia en el desarrollo relacionado con las cibercapacidades del país? ¿La iniciativa ha estado en funcionamiento durante el tiempo suficiente para hacer posible una evaluación de su experiencia? ¿Es innovadora en el planteamiento o los objetivos? ¿Ha demostrado flexibilidad suficiente para adaptarse a las circunstancias cambiantes? ¿Ha logrado los resultados esperados, y hay resultados tangibles que garanticen la oferta suficiente de profesionales de las TIC adecuadamente cualificados hoy y en el futuro?

Sensibilización entre los destinatarios adecuados

Las actividades de sensibilización asumen una comprensión limitada del empleo relacionado con las TIC, el papel de los profesionales de las TIC dentro de la economía, su relevancia para el rendimiento de las PYME y las perspectivas profesionales en las TIC. Los grupos destinatarios típicos son jóvenes que todavía no han decidido qué camino profesional tomar, tanto en la educación primaria, como en la secundaria y la superior. Los planteamientos en toda Europa abarcan desde competiciones a actos del tipo "conoce a tu empleador" hasta herramientas y plataformas que buscan hacer de las TIC una opción de carrera atractiva entre los adolescentes. Las mujeres están considerablemente infrarrepresentadas entre los profesionales y estudiantes de las TIC actuales, y muchas de estas iniciativas están destinadas explícitamente a niñas en edad escolar y mujeres jóvenes. En Alemania y Austria, tales programas se iniciaron durante los primeros años de este siglo, y muchos otros Estados miembros han seguido el ejemplo, enviando a menudo estudiantes o licenciadas en las TIC a escuelas a modo de modelos a emular o mentoras.

El programa Sparkling Science de Austria es un plan de financiación para proyectos de colaboración entre universidades y escuelas que tiene como objetivo poner a los niños en contacto con la ciencia en situaciones reales. Ha tenido éxito en hacer que la investigación (en gran medida relacionada directa o indirectamente con las TIC) resulte atractiva a los más jóvenes, incluyendo el lanzamiento de las "Universidades de Niños".

El programa "women into technology" bien establecido en Austria se sirve de la orientación a través de un programa de embajadores que usa a mujeres estudiantes y licenciadas en TIC como modelos a emular. De forma crucial, mide a los profesores y padres destinatarios, así como a los alumnos.

Preparar el terreno a una edad temprana

Algunas iniciativas pretenden adaptar la educación primaria y secundaria no solamente para proporcionar las capacidades básicas como usuarios de las TIC a una edad temprana, sino para despertar también el interés en continuar con estudios relacionados con la informática después de la educación secundaria. En los últimos años, todos los Estados miembros han estado actualizando y modernizando los currículos escolares y la infraestructura en TIC para ajustarse a la innovación técnica y las necesidades cambiantes de la industria y la sociedad. El éxito ha sido diverso, en parte debido a la habilidad de cada país para invertir en su sistema educativo, pero algunos países han revisado todo su sistema de educación primaria y secundaria y han encaminado la exposición de los alumnos a la ciencia, la tecnología y a materias relacionadas con la ingeniería para aumentar su interés a una edad temprana. Algunos han revisado los currículos para integrar el uso de las TIC y la alfabetización mediática a lo largo del proceso de aprendizaje. La nueva materia en Dinamarca "Pensamiento y práctica informáticos" es una innovación en enseñar temas relacionados con la informática en la escuela, y el RU está desarrollando un planteamiento similar.



James Whelton, co-fundador de CoderDojo

Comprender y cuantificar las capacidades que los europeos tienen en tecnología es vital para el futuro de nuestra sociedad y este es el motivo por el que trabajar en las cibercapacidades es vital.

Coder Dojo es un movimiento de base que organiza sesiones de programación ("Dojos") para niños en edad escolar de todas las edades. Comenzó en Irlanda y funciona ahora en 29 países. Es un ejemplo de la innovación social digital desde abajo hacia arriba, basado en el boca a boca a través de las redes sociales.

En Dinamarca, una nueva materia escolar "pensamiento y práctica informáticos" ha sido diseñada mediante una asociación de múltiples partes interesadas e introducida con éxito. Desplaza el centro de atención en las simples capacidades como usuario de las TIC a las aplicaciones creativas de las TIC para los desafíos del mundo real.



Marianne Mikkelsen, It-vest

En "Create IT", los profesores de instituto comparten recursos de enseñanza en línea orientados a los intereses de los estudiantes, y los profesores de universidad crean recursos de enseñanza para profesores de instituto.

Desarrollo y suministro de educación y formación a medida

Desarrollar y proporcionar las ofertas en educación y formación a medida de las necesidades del mercado laboral es una de las áreas más importantes para las MSPs. Con las dificultades de afrontar un desempleo creciente en un momento en el que hay vacantes para profesionales de las TIC difíciles de ocupar, muchos Estados miembros han intentado canalizar a licenciados y a otras personas en busca de trabajo a puestos de trabajo en las TIC para los que hay una fuerte demanda.

Irlanda ha sido particularmente exitosa en esta área. También se están buscando nuevos planteamientos para la EFP: algunas iniciativas pretenden proporcionar a estudiantes y trabajadores canales alternativos de éxito académico y ofrecer medios mejorados "en el trabajo" y en el "aprendizaje justo a tiempo".

El programa IT Academy en Estonia es un esfuerzo conjunto del gobierno, la educación superior y la industria para promover la calidad de la educación superior de las TIC y para promocionar las ofertas educativas dentro de Estonia y más allá. El objetivo es establecer Estonia como un lugar atractivo para que los jóvenes europeos estudien TIC.



Prof Jaak Aaviksoo, Ministro de Educación e Investigación de Estonia

Invirtiendo en planes de estudio informáticos, contribuimos al bienestar y al crecimiento económico de Estonia. Las universidades de Estonia han encontrado su punto fuerte en sectores muy concretos, en particular en el plan de estudios de ciberdefensa.

El ITMB Degree en el RU es un programa educativo a medida que combina las capacidades en TIC y gestión en una licenciatura. El diseño ha sido configurado por las necesidades de los principales empleadores del RU, que buscan a licenciados que combinen las capacidades del profesional de las TIC con capacidades comerciales y de liderazgo.

Malta ha conseguido canalizar los estudiantes a sectores de la economía considerados esenciales para el desarrollo del país. El programa Get Qualified concede becas a los estudiantes que elijan cualificaciones requeridas en la industrias, con un énfasis en los profesionales de las TIC.

El Level 8 Conversion Programme en Irlanda se ofrece a académicos desempleados de áreas no relacionadas con las TIC. Representa un claro ejemplo de cómo promover cantidades de profesionales de las TIC a corto plazo mediante la colaboración entre el gobierno, los empleadores y los proveedores de educación.

Cibercapacidades para Trabajos en Europa

Midiendo el progreso y avanzando

Apoyo a la carrera, aprendizaje permanente y formación en ciberliderazgo

Es difícil para las personas que eligen una carrera ver el mercado laboral de las TIC con claridad, porque las profesiones que ofrece están mucho menos definidas que en otros sectores establecidos desde hace tiempo. Los que ya son profesionales de las TIC han llevado a cabo iniciativas para respaldar la carrera, a menudo proporcionando información sobre el mercado a la medida de las necesidades individuales. Algunas están destinadas a las personas que están buscando una recualificación en cibercapacidades profesionales, en las que se dan consejos sobre las ofertas de formación del mercado.

El desarrollo de marcos y definiciones de cibercapacidades ampliamente reconocidos ha estado en marcha a nivel nacional desde la década de los 90 (como AITTS o APO-IT en Alemania; SFIA en el RU; Les Métiers des Systèmes d'Information dans les Grandes entreprises – Nomenclature RH en Francia). El proceso se ha visto estimulado últimamente con el desarrollo del Marco de Competencia Electrónica (e-CF). Muchos programas europeos para la educación y la certificación de cibercapacidades se sirven del e-CF o están estrechamente alineados con este. También se han desarrollado sistemas coherentes a nivel subnacional para dirigir las capacidades profesionales pertinentes allí donde hay demanda de profesionales de las TIC, y para dar consejo a los que buscan empleo sobre la recualificación y la certificación. La movilidad de la mano de obra entre todas las regiones y países puede jugar un papel fundamental, tal y como lo ejemplifica CompeTIC, un proyecto entre la Región Valona de Bélgica y la región vecina francesa Nord-Pas-de-Calais. Entre otras medidas se incluyen proporcionar portales/bases de datos de conocimiento en Internet centrados en los usuarios, y llevar a cabo campañas de sensibilización entre los empleadores, especialmente las PYME.



Jean-Pierre
RUCCI,
director,
EVOLIRIS asbl

El centro de referencia para las TIC, EVOLIRIS, para la región de Bruselas está incentivando la transparencia en el mercado para la educación y formación en TIC y el mercado laboral para los profesionales de las TIC.

El centro de referencia en TIC para la región de Bruselas está incentivando con éxito la transparencia en el mercado para la educación y la formación en TIC y el mercado laboral de los profesionales de las TIC. EVOLIRIS ha ayudado a superar la falta de eficiencia y los obstáculos de un mercado bilingüe heterogéneo.

La Red de Competencia para la Economía Digital RETE de Italia es una colaboración entre las principales compañías para explotar el potencial del e-CF. Su suposición subyacente es que una de las soluciones para las dificultades económicas de Italia radica en un marco de cibercapacidades eficaz.

El ECF-NL Working Group ha desarrollado un planteamiento estratégico para explotar el e-CF a nivel nacional, por lo que las principales partes interesadas en el sector público y privado lo están utilizando ahora intensamente en la gestión de los recursos humanos.

Finish-IT es un programa de formación y certificación acelerado para los profesionales de las TIC que carecen de cualificaciones formales -entre las que se incluyen el abandono de la universidad y los inmigrantes con cualificaciones no reconocidas en Alemania.



Jari
Handelberg,
Pequeño Centro
de Negocios de
la Universidad
de Aalto

La motivación de los beneficiarios de Nokia Bridge para crear compañías es alta, y alrededor de un 90 por ciento de las empresas continúa operando activamente haciendo hincapié en la internacionalización.

Nokia Bridge respalda a los empleados despedidos, y se ha convertido en un catalizador principal del espíritu emprendedor digital en Finlandia y en otras ubicaciones de Nokia en todo el mundo.



Johann
Kempe,
director de
información,
Holtzbrinck
Publishing Group

¡Alentar y fomentar a los ingenieros y científicos con talento para que se conviertan en emprendedores e intraprendedores de éxito! Esto es lo que significa Software Campus.

El Software Campus de Alemania concede becas a los estudiantes de doctorados y de másteres en TIC brillantes, ofreciéndoles las condiciones óptimas para convertirse en los ciberlíderes del mañana.



Anne-Marie Fransson,
directora general,
The Swedish IY

Nuestro programa de desarrollo del liderazgo y de orientación Womentor desde 2007 es un importante factor competitivo a largo plazo para el sector de la informática y las telecomunicaciones sueco. Es importante que crezca el número de mujeres que quieren trabajar en la industria informática.

Womentor es un programa sueco que se sirve de la orientación para ayudar a las mujeres en puestos de gestión inferiores a desarrollar sus capacidades de liderazgo y crear redes profesionales con el fin de impulsar el porcentaje de mujeres en los puestos de gestión superiores relacionados con las TIC.



Kay P. Hradilak,
SAP

Las cibercapacidades mejoradas son clave para luchar contra el desempleo entre los jóvenes y la escasez de capacidades en Europa. Esta es una tarea conjunta para socios de la industria, el mundo académico y las partes interesadas del sector público.

Asociaciones nacionales integrales de cibercapacidades

Además de estas iniciativas focalizadas, algunos Estados miembros llevan a cabo asociaciones respaldadas por el gobierno en toda una serie de iniciativas relacionadas con las cibercapacidades, basadas en una política estratégica a largo plazo -especialmente e-Skills UK, el ICT Skills Sector Council, que está sometido al control del gobierno, pero que se ha beneficiado de una considerable financiación pública y un fuerte respaldo político. Los recortes en los presupuestos han hecho que este tipo de modelo de gobernanza sea más difícil.

En otros países, las asociaciones integrales en el dominio de las cibercapacidades se han establecido con poca o ninguna influencia del gobierno. P@scaline de Francia, que está fuertemente respaldada por los sectores empresariales y los sindicatos, no está estrechamente integrada en la agenda política del gobierno.

e-Skills UK es una iniciativa impulsada por la industria para resolver el desafío de las cibercapacidades. El gobierno le otorgó carácter oficial como el Sector Skills Council para el dominio de las TIC y está muy integrado en la política. Sigue siendo el punto de referencia para las asociaciones nacionales integrales de cibercapacidades, y ha podido mantener el nivel de actividad a pesar de los recortes en financiación del gobierno.

Pasc@line ha sido una plataforma efectiva para la cooperación entre la industria y la educación superior para ajustar la oferta y la demanda para los profesionales de las TIC. Los sindicatos tienen un fuerte papel.

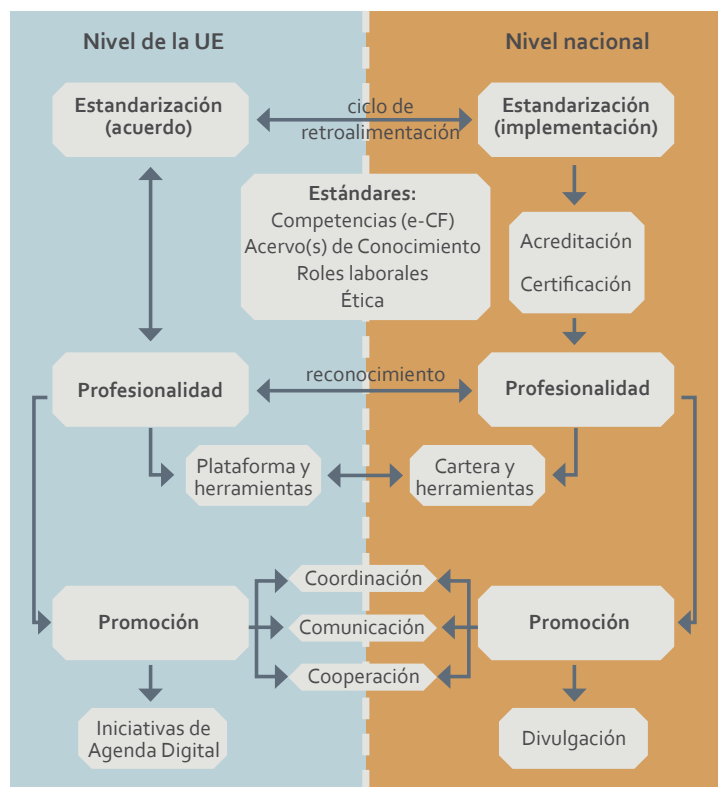
Marco de gobernanza para la profesionalidad en las TIC

La maduración de la profesión en TIC puede ayudar a atraer a más personas a convertirse en profesionales de las TIC. La Comisión ha estado preparando el camino hacia ello durante más de una década, y uno de los resultados es el Marco Europeo de Competencia Electrónica. El e-CF se sigue desarrollando en la actualidad para convertirse en un estándar europeo, para ofrecer perfiles de puestos de trabajo profesionales de las TIC asociados, y -se ha propuesto- proporcionar un marco de gobernanza para la profesionalidad en las TIC que puede implementar la industria y otras partes interesadas.

El Marco de Competencia Electrónica (e-CF) (www.ecompetences.eu) representa un estándar común que pueden utilizar en toda Europa los profesionales, los empleadores y los educadores para evaluar las competencias y capacitaciones de los profesionales, y para definir los roles laborales profesionales de las TIC y las certificaciones y cualificaciones pertinentes. También se puede emplear para definir criterios de entrada y requisitos para progresar dentro de la profesión.

Cibercapacidades para Trabajos en Europa Midiendo el progreso y avanzando

Profesionalidad en las TIC: vista general de alto nivel de un marco institucional y de gobernanza.



Fuente: Marco de Gobernanza para la Profesionalidad en las TIC. Informe del contrato de servicio de la Comisión Europea Dirección General de Empresa, "Supervisar y comparar las políticas y asociaciones de cibercapacidades", diciembre de 2013

El Taller de Capacidades en TIC del CEN ha suministrado el e-CF y los perfiles profesionales en TIC. Es un grupo de trabajo europeo de representantes nacionales e internacionales de la industria de las TIC, organizaciones de formación profesional, interlocutores sociales y otras instituciones (aproximadamente 100 entidades en total).

Se tomó la decisión en 2013 de crear un Comité Europeo de Normalización (CEN), con representantes de organismos de estandarización nacionales para adoptar el e-CF a modo de estándar europeo formal. La reunión inicial de este nuevo Comité Europeo de Normalización se celebró en Milán el 28 de enero de 2014. El e-CF fue publicado en su versión 3.0 en diciembre de 2013.

Estas actividades forman parte de la agenda europea ampliada para establecer una profesión en TIC madura, que incluiría un marco institucional paneuropeo y de gobernanza para la profesión en las TIC. Se ha propuesto un planteamiento a diversos niveles para implementar una estructura para la profesionalidad de las TIC en Europa. Este tendría una serie de funciones clave a nivel paneuropeo, y se reflejaría a nivel nacional en todos los Estados miembros. Las tres funciones clave son: estándares, profesionalidad y promoción.

Se propone crear una MSP que asuma la responsabilidad para la profesionalidad y la promoción a nivel europeo. También se ha propuesto un modelo para el nivel nacional, incluyendo una MSP que respalde las tres funciones: la implementación de los estándares, la profesionalidad en las TIC a nivel nacional y su promoción.

Allí donde sea posible, se mantendrán e incorporarán al proceso las iniciativas y los mecanismos existentes. Lo más probable es que cada Estado miembro implemente el modo de forma diferente, en línea con las instituciones e iniciativas existentes, la madurez de la profesionalidad en las TIC y las prioridades y objetivos nacionales. A principios de 2014 se elaboraron recomendaciones para la acción en un informe de la Comisión después de su presentación en la Conferencia Europea sobre Cibercapacidades en diciembre de 2013. El ecosistema emergente de herramientas de apoyo en línea asociadas ya incluye el "Panorama europeo de cibercapacidades y la herramienta de autoevaluación" (www.eskillslandscape.eu), el Punto de Referencia para la Competencia Electrónica de CEPIS (www.cepis.org/ecompetencebenchmark) y el servicio de Evaluación de la Competencia Electrónica (<http://www.ecfassessment.org/en/1/home>).

Alcanzar la total madurez para la profesión en TIC llevará muchos años, y estos son solo los primeros pasos para proponer un modelo institucional y de gobernanza para la profesión en toda Europa.

Recomendaciones en materia de políticas

Se proponen las recomendaciones siguientes para garantizar que Europa disponga de las ciber capacidades y capacidades de ciberli-derazgo suficientes. Han sido concebidas a modo de aportación para una hoja de ruta exhaustiva para acciones a nivel de la UE y nacional.

PRIMERA RECOMENDACIÓN: LANZAR INICIATIVAS EN PAÍSES QUE SE ESTÁN QUEDANDO ATRÁS

El aumento de la actividad en materia de ciber capacidades en Euro- pa en 2013 es esperanzadora -aunque todavía no se aplica a todos los Estado miembros. Tal y como se documenta en el informe mencio- nado arriba, el 40% de los Estados miembros está demostrando una fuerte actividad en políticas, el 10% está en camino, pero el 50% sigue indicando solamente niveles modestos de compromiso, y debe aumentar con urgencia sus esfuerzos. Los planteamientos seguidos por los gobiernos nacionales² y las iniciativas de las partes interesadas proporcionan un conjunto valioso de ejemplos de buena praxis.

Los gobiernos de los países con niveles bajos de actividad en ciber- capacidades deben establecer amplias estrategias, fomentar las asociaciones entre múltiples partes interesadas y activar las medidas e iniciativas adecuadas. El impulso está creciendo en toda Europa para tales acciones, y las Conclusiones del Consejo Europeo del 25 de octubre de 2013 declaran que "parte de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (2014-2020) deberían utilizarse para la educa- ción, el respaldo a la recualificación en TIC, y la formación profesional y la instrucción en TIC, incluyendo herramientas y contenido digital en el contexto de la Iniciativa de Empleo para Jóvenes"³.

Las iniciativas nacionales en ciber capacidades requieren un plan- teamiento estratégico a largo plazo -como e-Skills UK, el Skills Sec- tor Council nacional para el sector de las TIC, que ha recibido finan- ciación pública y un fuerte compromiso por parte de la industria, o P@scaline, respaldada por la academia, la industria y los sindicatos. La financiación de los Fondos Estructurales y Sociales Europeos puede aprovecharse al máximo para implementar iniciativas en ci- ber capacidades deseables. Las autoridades públicas a nivel nacional y regional pueden recibir consejo sobre el mejor modo de incorporar ciber capacidades en sus Estrategias en Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente⁴ - en especial en la Plataforma de Especialización Inteligente⁵.

La Comisión y los gobiernos nacionales y regionales deben respaldar la iniciativa de sensibilización, basada quizá en la campaña paneuro- pea "Ciber capacidades para Trabajos" de 2014. Los Estados miem- bros deben ayudar a los empleadores (en particular a las PYME) a ofrecer prácticas laborales y proporcionar orientación a los estudian- tes, y deben identificarse nuevas fuentes de financiación, de las aso- ciaciones industriales, actividades de RSC e interlocutores sociales.

La implementación queda en manos principalmente de los Estados miembros con el lanzamiento de iniciativas nacionales, con el apoyo a la "Gran Coalición para Trabajos Digitales" y la movilización de instrumentos de financiación. Las estrategias para la innovación nacionales y regionales deben integrar ciber capacidades, y la red de la Comisión Europea lanzada en 2014 para apoyar las actividades de la Gran Coalición puede ayudar a respaldar el desarrollo de activi- dades con potencial para el aprendizaje a partir de compromisos e iniciativas existentes, y a motivar las partes interesadas locales a reproducirlas en un formato adecuado a sus necesidades.

2. Los marcos de política nacional deben incluir un amplio espectro de actividades y deben abarcar:

- Actividades de sensibilización y aquellas que proporcionan una base a una edad temprana en la educación primaria y secundaria, otras con el objetivo de ofrecer educación y formación a medida para satisfacer las necesidades del mercado laboral,
- Apoyo a la carrera profesional para ayudar a mejorar las capacidades y cualificaciones de los trabajadores de las TIC amenazados por los procesos de automatización y nuevas tendencias emergentes con demandas totalmente nuevas de diferentes tipos de capacidades de las que no disponen estas personas,
- El aprendizaje permanente, incluyendo las actividades de educación superior y formación de ejecutivos que den respuesta a las demandas cambiantes del mercado mediante el desarrollo de nuevos planes de estudio o asociaciones de ciber capacidades, etc.

3. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/139197.pdf

4. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf

5. <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>

Cibercapacidades para Trabajos en Europa Midiendo el progreso y avanzando

SEGUNDA RECOMENDACIÓN: AUMENTAR LOS ESFUERZOS MEDIANTE UN COMPROMISO POLÍTICO A LARGO PLAZO

La experiencia sugiere que las actividades que están incorporadas en una política nacional coherente a largo plazo -tal y como lo ejemplifican el RU o Irlanda- tienen una mejor oportunidad de sobrevivir después de que la financiación inicial finalice. Las iniciativas impulsadas solamente por personas o un pequeño número de actores de la industria pueden ser vulnerables a cambios en las estrategias empresariales.

Todos los gobiernos nacionales deben crear una estrategia a largo plazo, con objetivos y medidas claros, para garantizar la sostenibilidad de actividades y asociaciones exitosas que puedan resolver el desafío de las cibercapacidades. Para consolidar el vínculo entre el desarrollo de las cibercapacidades, la promoción del espíritu emprendedor y la innovación que lleva al crecimiento y al empleo, debe hacerse cualquier esfuerzo para incorporar las cibercapacidades en las políticas y la educación, la formación, la innovación y el espíritu emprendedor, a nivel de la UE, del Estado miembro y regional/local.

Desde 2007, la Comisión⁶ ha proporcionado una base de conocimiento sólida de información sobre las políticas en materia de cibercapacidades y las asociaciones entre múltiples partes interesadas de los Estados miembros para una toma de decisiones en política nacional. Este ejercicio continuo en el progreso del inventario, la supervisión y la comparación ha puesto en manos de los gobiernos nacionales las pruebas en las que pactar e implementar las políticas y acciones necesarias.

TERCERA RECOMENDACIÓN: ADAPTAR LA EDUCACIÓN Y LA FORMACIÓN A LA ERA DIGITAL

Las conclusiones del Consejo Europeo del 25 de octubre de 2013 instan a "un mayor grado de integración de las capacidades digitales en la educación, desde las primeras etapas en la escuela hasta la educación superior, la formación profesional y la formación y el aprendizaje permanente". El éxito ha variado en función de los esfuerzos de los Estados miembros⁷ para actualizar los planes de estudio escolares y la infraestructura de las TIC en línea con el rápido ritmo de la innovación técnica y la evolución de las necesidades de la industria y la sociedad. Mientras que algunos países han puesto a punto sus planes de estudio con el objetivo de incorporar el uso de las TIC y la alfabetización mediática dentro de todos los segmentos del proceso de aprendizaje, la mayoría de los Estados miembros aún no ha ido tan lejos. Las asociaciones entre múltiples partes interesadas

son importantes para el desarrollo y el suministro de ofertas de educación y formación que se correspondan con las necesidades del mercado laboral. Muchos Estados miembros han intentado canalizar a licenciados y personas que buscan empleo hacia trabajos en TIC específicos para los que hay una gran demanda, y algunos tienen como objetivo proporcionar a los estudiantes y trabajadores canales alternativos de éxito académico, con medios mejorados para el aprendizaje "en el trabajo" y "justo a tiempo". Algunos de los ejemplos⁸ de este informe pueden prestarse a la reproducción localizada.

Las autoridades nacionales y regionales deben garantizar que los planes de estudio de la educación primaria y secundaria incorporen el uso de las TIC y la alfabetización mediática durante todo el proceso de aprendizaje, centrándose en las aplicaciones de las TIC creativas para los desafíos del mundo real. Los gobiernos nacionales y las partes interesadas deben dedicar recursos a servicios de inserción y ajuste laborales para ayudar a los trabajadores que lo deseen a encontrar puestos de trabajo que se sirvan de sus capacidades. Los Estados miembros deben mejorar la correspondencia de los nuevos licenciados con los requerimientos de la industria. El sistema de aprendizaje y de EFP dual de Alemania y Austria también ofrece trayectorias profesionales en TIC alternativas para aquellos interesados en un trabajo profesional más práctico en este campo. También las ofrecen otras actividades educativas y de formación, cuyos planteamientos pueden basarse en experiencias de trabajo previas. La cooperación con las oficinas de empleo y el sector de selección de personal para garantizar la inserción de los licenciados a partir de estos programas es importante, y la implementación debe tener como objetivo la adaptación o integración de los programas de formación y certificación reconocidos basados en la industria. Otras partes interesadas valiosas dirigirán las empresas de TIC que ofrecen cursos de certificación basados en la industria, proveedores de certificación y examinación internacionales, representantes, asociaciones y sindicatos de la industria.

CUARTA RECOMENDACIÓN: FOMENTAR SU PROFESIONALIDAD Y SU CALIDAD

Debido a que la profesión de las TIC no está claramente definida, la capacidad de escoger la profesión estando informado tropieza con la opacidad del mercado de la educación y formación en TIC. El apoyo a la carrera profesional está empezando a estar disponible a nivel nacional para los profesionales de las TIC para dar solución a esta dificultad, con programas que proporcionan información del mercado a medida de las necesidades, y consejos sobre las ofertas de formación en el mercado para las personas que buscan (re)calificarse en cibercapacidades profesionales. Y un creciente número de

6. Como contribución a la implementación de su Comunicación sobre "Cibercapacidades para el siglo XXI: Fomento de la Competitividad, el Crecimiento y el Empleo", COM (2007) 496

7. Dinamarca introdujo una nueva materia "Pensamiento y práctica informáticos", que representa el planteamiento didáctico de vanguardia para enseñar temas relacionados con la informática en la escuela. El RU está avanzando en líneas similares. Coder Dojo ha sido creado a modo de movimiento de base; organiza sesiones de programación ("Dojos") para niños en edad escolar de todas las edades, primero en Irlanda y ahora en 29 países alrededor del mundo.

8. El "IT Academy program" en Estonia; el "ITMB Degree" en el RU y el programa "Get Qualified" en Malta; el "Level 8 Conversion program" en Irlanda, etc.

programas para la educación y la certificación en Europa se sirven de, o están estrechamente alineados con, el e-CF, que debe convertirse en un estándar europeo en 2015. Facilitar la movilidad geográfica de la mano de obra en todas las regiones y países puede suponer una ayuda importante, junto con los portales de Internet centrados en los usuarios, las bases de datos de conocimiento y las campañas de sensibilización.

Deben fomentarse las iniciativas a nivel nacional y de la UE para fortalecer la profesionalidad en las TIC, para dirigir las capacidades profesionales allí donde hay demanda de profesionales de las TIC sirviéndose del Marco de Competencia Electrónica (e-CF) y de las herramientas en línea para apoyar la carrera profesional y el aprendizaje permanente, y dar consejo a los que buscan trabajo sobre su (re)capacitación y certificación. Estas actividades se beneficiarían de un planteamiento coordinado a nivel de la UE. La implementación en cada Estado miembro dependerá de la situación nacional, pero debe incluir a las partes interesadas de la industria, las instituciones de certificación, el gobierno nacional o regional, las asociaciones que representan a los profesionales de las TIC y las oficinas de empleo. Las actividades de la industria en toda Europa para promover la profesionalidad, iniciadas en marzo de 2013 por el Council of European Professional Informatics Societies, la European e-Skills Association y otras partes interesadas dentro de la "Gran Coalición para Trabajos Digitales", necesitarán estar estrechamente coordinadas con aquellas del CEN y de la Comisión.

QUINTA RECOMENDACIÓN: TENDER PUENTES PARA TODOS LOS ESTUDIANTES, LICENCIADOS Y TRABAJADORES

Demasiados pocos estudiantes cursan una carrera en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés), aunque estas ofrecen un trabajo prometedor y oportunidades para la carrera profesional, independientemente de si las capacidades se obtienen mediante la universidad, en prácticas laborales o la formación profesional con inserción en el mercado laboral. Se precisan⁹ servicios de información y apoyo sobre carreras imparciales y de elevada calidad para jóvenes y sus padres, que den consejos sobre oportunidades de trabajo y demuestren que tales capacidades tienen mucha demanda. Las empresas que no han podido contratar directamente a profesionales de las TIC también consideran a los licenciados en STEM como un grupo adecuado para contratar a personal para trabajos relacionados con las TIC después de la formación. Promover el uso de la certificación de la industria de las TIC y cursos y certificaciones¹⁰ dedicadas a ello para licenciados y empleados en STEM no relacionados

con las TIC puede incrementar el número de profesionales de las TIC que la industria precisa con urgencia. Las campañas de sensibilización de la Comisión también han demostrado su utilidad.

Los gobiernos nacionales deben ofrecer acceso a servicios de información y apoyo a la carrera profesional de elevada calidad para jóvenes que proporcionen consejo sobre las oportunidades de trabajo existentes y futuras y la demanda de la industria, y que demuestren que estos pueden encontrar un trabajo rápidamente. Los gobiernos tienen un papel en recoger los datos que necesitan para determinar qué capacidades tienen mucha demanda y qué clase de educación y formación es efectiva -quizá mediante un observatorio que proporcionase los datos sobre el mercado laboral que permitiría a los estudiantes informados elegir, y haría un seguimiento del progreso de los estudiantes -incluidos sus estudios, su primer trabajo, sus salarios iniciales, etc. De esta forma, los futuros estudiantes pueden obtener una imagen más clara de sus perspectivas futuras. Las iniciativas para el desarrollo de la carrera en TIC para estudiantes, como el Academy Cube, deben evaluarse y sacarse lecciones sobre la ampliación, reproducción y transferencia en otros países. Los gobiernos nacionales y las instituciones de empleo deben ser responsables de los servicios de consejo y apoyo a la carrera profesional de calidad en las instituciones de educación superior y universitarias. Pero para motivar el uso extendido de la certificación en la industria de las TIC y los cursos y certificaciones dedicados a ello para licenciados y empleados en STEM no relacionados con las TIC, la responsabilidad debe compartirse entre los actores de la industria de las TIC, las industrias usuarias, las universidades y las instituciones educativas, así como entre las oficinas de empleo y el sector de la selección de personal.

9. Actualmente solo el 25% de los expertos considera adecuadas y efectivas las iniciativas actuales de apoyo a la carrera dirigidas a estudiantes, licenciados y empleados en STEM pero también a aquellos de otras disciplinas interesados en una carrera profesional en TIC; unos pocos más están satisfechos con estas. No obstante, casi el 7% las considera un elemento relevante para las políticas e iniciativas futuras (Fuente: encuesta realizada por empirica, octubre de 2013).

10. El "Academy Cube" es una plataforma de aprendizaje en línea para profesionales de las TIC abierta a todas las empresas de TIC. Se inició en Alemania y se ha desarrollado para convertirse en un compromiso para la Gran Coalición para Trabajos Digitales para cubrir y transferirse a más países europeos.

Cibercapacidades para Trabajos en Europa

Midiendo el progreso y avanzando

Agradecimientos

La Dirección General de Empresa e Industria de la Comisión Europea encargó este contrato de servicio. André Richier, administrador principal, Unidad de tecnologías Clave de Capacitación y TIC, fue nuestro interlocutor a lo largo del estudio.

El informe independiente sobre "Marco de Gobernanza para la Profesionalidad en las TIC -una Propuesta" fue realizado por nuestro subcontratista Innovation Value Institute (IVI) National University of Ireland Maynooth.

El proyecto no hubiera sido posible sin la generosa aportación de unos 800 expertos de partes interesadas nacionales de diferente clase en todos los Estados miembros de la UE que nos apoyaron a lo largo de la duración de este contrato de servicio.

Agradecemos el apoyo y las contribuciones del comité de dirección, conformado por Nils Fonstad (INSEAD eLAB), Diem Ho (IBM), Markku Makkula (Aalto University), Silvia Leal (IE Business School), Anders Flodström (EIT ICT Labs Master School) y Alfonso Fuggetta (Cefriel).

También expresamos nuestro agradecimiento a Louise Veling, Sínead Murnane y Stephen McLaughlin de IVI, nuestros interlocutores nacionales en cada Estado miembro de la UE de nuestra European Network for Information Society Research (ENIR) y los expertos y participantes en la Conferencia Europea sobre Capacidades, que se celebró en Bruselas el 10 de diciembre de 2013 y especialmente a los ponentes, panelistas y los expertos de la mesa redonda: John Higgins (DIGITALEUROPE), Antti Peltomäki (Comisión Europea, Dirección General de Empresa), Kay P. Hradilak (SAP), Olivier Crouzet (42), Erki Urva (IT Foundation for Education), Sebastiano Toffaletti (PIN SME), Heleen Kist (ECP), Francis Behr (Syntec numérique), Sasha Bezuhanova (BCWT), Jan Muehlfeit (Microsoft), Fabianne Ruggier (e-Skills Alliance Malta), Johann Kempe (Holtzbrinck Publishing Group), Kaisa Olkkonen (NOKIA), Alexander Riedl (Comisión Europea, Dirección General CNECT), Jutta Breyer (Breyer Publico), Fiona Fanning (CEPIS), Peter Hagedoorn (EuroCIO - The European CIO Association), Maarten Dolf Desertine (EXIN), Philippe Saint-Aubin (industriALL Europe), Peter Baur (Comisión Europea, Dirección General de Educación y Cultura), Silvia Leal (IE Business School), Sharm Manwani (Henley Business School), Tawfik Jelassi (ENPC School of International Management, Paris), Joe Peppard (ESMT - European School of Management and Technology) y Nils Fonstad (INSEAD eLab).

También quisiéramos agradecer especialmente las valiosas opiniones que pudimos reunir en varios cientos de entrevistas realizadas a expertos y partes interesadas y en las diferentes encuestas en línea realizadas a más de cientos de expertos. Damos las gracias a muchos profesionales que nos cedieron un poco de su tiempo para compartir sus opiniones.



Cibercapacidades para Trabajos en Europa

Midiendo el progreso y avanzando

Información de contacto

Para obtener más información y solicitar copias de este cuaderno, póngase en contacto con:



Comisión Europea
Dirección General de Empresa e Industria
Tecnologías Instrumentales Clave y Economía Digital | ENTR/E4 BREY 10/083 |
1049 Bruselas
Dirección de correo electrónico:
ENTR-KETS-AND-DIGITAL-ECONOMY@ec.europa.eu

empirica

Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH

empirica GmbH
Oxfordstr. 2
53111 Bonn, Alemania
Correo electrónico: info@empirica.com
Web: www.eskills-monitor2013.eu

