DIGITAL SKILLS
accelerator

IO1: Informe sobre la investigación en habilidades digitales

El presente proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. El autor es el único responsable de esta publicación (comunicación) y la Comisión no asume ninguna responsabilidad por el uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.

Erasmus+ This project has been funded with support from the European Commission

ÍNDICE

ÍNDICE **3**

SOBRE ESTE DOCUMENTO **5**

PARTE I. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES **7**

MOTIVACIÓN 7

GRUPO DE INTERESADOS 7

ESTADO DEL ARTE 8

Habilidades digitales, competencias y conceptos relacionados *8*

DigComp *9*

Otros modelos relevantes *11*

Estudios sobre formación en habilidades digitales *12*

PARTE II. INVESTIGACIÓN **15**

METODOLOGÍA 15

A continuación, se describen las actividades en cada una de las fases. *16*

Investigación preliminar y arranque *16*

Búsqueda de participantes *16*

Conclusiones *21*

RESULTADOS 21

Resultados de la encuesta *21*

Resultados de la investigación cualitativa *24*

Limitaciones *26*

PARTE III. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS **29**

CONCLUSIONES PRINCIPALES 29

IMPLICACIONES PARA EL DISEÑO DE LA FORMACIÓN 30

Contenido *31*

Evaluación *31*

Enfoque instruccional *31*

Contexto de ejemplo *32*

REFERENCIAS **35**

ANEXO I. DIRECTRICES PARA LOS SOCIOS DE LA INVESTIGACIÓN **39**

Preparación y difusión de la encuesta *39*

Diseño de encuestas *39*

Determinación de la encuesta para el grupo de interés adecuado *40*

Herramienta de encuestas utilizada *40*

DIRECTRICES PARA LA INVESTIGACIÓN CON *FOCUS GROUP* 40

¿Qué es un focus group? *40*

Preparación de la investigación con focus group *40*

Descripción del focus group y grabaciones *41*

Variante recomendada *41*

ANEXO II. CUESTIONARIOS **43**

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES 43

CUESTIONARIO PARA EMPLEADORES 45

CUESTIONARIO PARA PERSONAL DE INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR 46

CUESTIONARIO PARA ORGANIZACIONES CÍVICAS 48

ANEXO III. INFORMES DE LOS *FOCUS GROUP* **53**

ANEXO IV. NECESIDADES DE LOS EMPLEADORES REGIONALES Y HABILIDADES DIGITALES **68**

MADRID Y EL CORREDOR DEL HENARES EN ESPAÑA 71

SZCZECIN Y EL VOIVODATO DE POMERANIA OCCIDENTAL EN POLONIA 73

IRLANDA DEL NORTE PARTE DEL REINO UNIDO 74

SOBRE ESTE DOCUMENTO

Este documento es el resultado del *Intellectual Output* 1 (IO1) del proyecto Acelerador de Habilidades Digitales (en adelante DSA), que describe los resultados de las actividades de investigación realizadas para identificar y priorizar las habilidades digitales más importantes que son requeridas por diferentes interesados, así como las mejores prácticas que se pueden aplicar cuando se imparte formación.

La investigación se llevó a cabo a través de encuestas combinadas dirigidas a los diferentes grupos de interesados mediante *focus groups*. Los resultados tratan de aportar información sobre los contenidos, el diseño y el enfoque instruccional de los materiales formativos que forman parte de otros *Intellectual Outputs* del proyecto.

Parte de la investigación ha sido publicada recientemente. (Sicilia et al., 2018).

Nota:

Esta obra está bajo una

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

PARTE I. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Motivación

DSA tiene como objetivo mejorar la aptitud de los jóvenes que acceden al mercado laboral para que utilicen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de una manera inteligente y creativa.

El papel clave de las habilidades digitales en la empleabilidad no es algo nuevo, ha sido el foco de diferentes proyectos e iniciativas anteriores. Sin embargo, existe la necesidad de una actualización constante sobre cuáles son las áreas clave de competencia requeridas por los empleadores y cuáles son las mejores maneras de ofrecer una formación efectiva para ellos. En DSA, nos apartamos de los marcos de competencia existentes y establecidos con el objetivo de identificar las prioridades actuales en habilidades digitales según lo perciben los diferentes grupos de interés.

Además de actualizar y priorizar, DSA abre la dimensión de las necesidades al espectro más amplio de la ciudadanía digital y las habilidades necesarias para el aprendizaje continuo.

Grupo de interesados

Los grupos de interesados identificados en el proyecto se describen en la Tabla 1. También se describe la información a recopilar de los diferentes grupos.

Grupo de interesados	Perfil	Información que deben facilitar
Estudiantes de educación superior	Estudiantes universitarios o de escuelas que están próximos a comenzar a trabajar, o individuos en situaciones similares.	Preferencias en la formación de habilidades digitales basadas en sus percepciones de empleabilidad o utilidad.

Empleadores	Empleadores de organizaciones públicas o privadas de cualquier tipo en las que las habilidades digitales son un componente clave en el trabajo diario.	Las habilidades digitales más necesarias para un trabajo efectivo y creativo.
Instituciones de educacion superior	Universidades, escuelas u organizaciones de formación que incluyen habilidades digitales en sus ofertas formativas.	Las habilidades digitales percibidas como las más importantes para sus alumnos. Prácticas actuales en la formación relacionada con las habilidades digitales.
Organizaciones cívicas	Otras instituciones que se ocupan del comportamiento digital de individuos y grupos en la sociedad.	Las habilidades digitales más importantes para el comportamiento digital.

Tabla 1. Descripción de los grupos de interesados en el proyecto DSA

Las diferentes partes interesadas pueden tener diferentes preferencias, percepciones y expectativas sobre la importancia relativa de las diferentes habilidades digitales, de modo que el contraste de las diferentes visiones proporciona una mejor imagen de las prioridades para DSA.

Estado del arte

Habilidades digitales, competencias y conceptos relacionados

El rápido crecimiento y evolución de Internet y los medios digitales dio lugar a la nueva idea de alfabetización digital, que se superpone parcialmente con la alfabetización en Internet, la alfabetización en TIC, la alfabetización en medios y la alfabetización informacional. Las competencias digitales relacionadas con esa idea de alfabetización digital se consideran hoy en día un requisito para los trabajadores, para la competencia de aprendizaje en sí misma (Ala-Mutka, 2008) y más en general, para la ciudadanía. (Van Deursen & van Dijk. 2009).

Las competencias generalmente se consideran para agrupar habilidades, actitudes y conocimientos requeridos para una determinada tarea. Las habilidades se pueden definir como la capacidad de aplicar conocimientos y utilizarlos para completar tareas y resolver problemas. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, las competencias se describen como cognitivas (que implican el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) o prácticas (que implican destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos). Aquí nos centramos en las competencias digitales, que son competencias cognitivas que requieren el uso de herramientas digitales en actividades útiles y que pueden observarse y evaluarse en el lugar de trabajo cuando se contextualizan en funciones o tareas prácticas concretas.

Si bien existe un consenso general sobre la importancia del desarrollo de capacidades digitales para el lugar de trabajo en todos los sectores (Benson, Johnson & Kuchinke. 2002), no se han hecho todos los esfuerzos para evaluar la percepción de los diferentes actores sobre la importancia relativa de esas habilidades, y la medida en que se proporcionan efectivamente a estudiantes de Educación Superior que están próximos a incorporarse al mercado laboral a través de sus actividades curriculares. El conocimiento de este hecho y las percepciones serían clave para informar sobre la forma en que se imparte la formación digital, la aplicabilidad de las buenas prácticas y, en última instancia, si se debería centrar la atención en algunas áreas concretas y no en otras.

DigComp

Existen diferentes marcos de competencias digitales y sus habilidades relacionadas, pero aquí usamos DigComp 2.1. como referencia, ya que se basa en una revisión de los marcos propuestos con anterioridad. DigComp es el resultado del esfuerzo de la Comisión Europea para identificar áreas de competencia para competencias digitales, conformadas por habilidades, conocimientos y actitudes. Este marco en sus versiones más recientes está estructurado en **ocho niveles de competencia**, desde los fundamentos hasta la alta especialización.

El Marco Europeo de Competencia Digital para los Ciudadanos (DigComp) es el resultado de la descripción y clasificación de las competencias digitales. El marco se ha descrito en una serie de informes, de los cuales el más reciente en el momento de redactar este informe es DigComp 2.1. “El Marco de Competencia Digital para los Ciudadanos con ocho niveles de competencia y ejemplos de uso.” (Carretero et al., 2017). Comprender la diversidad de las habilidades digitales requiere un marco que proporcione los conceptos que podrían guiar la investigación. DigComp identifica los componentes clave de la competencia digital en cinco áreas: Alfabetización informacional y de datos, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos

digitales, Seguridad y Solución de problemas (Ferrari, Brečko & Punie, 2014). Un total de 21 competencias se agrupan en estas cinco áreas. El marco desde su versión 2.1 también incluye ocho niveles de competencia para cada uno de ellos. Hemos utilizado las competencias en lugar de las habilidades para guiar la investigación, ya que no hay un catálogo de habilidades sino únicamente ejemplos, y las competencias pueden considerarse como categorías que ayudan a agrupar las habilidades.

El marco DigComp tiene 5 dimensiones:

- **Dimensión 1**: Áreas de competencia identificadas como parte de la competencia digital.
- **Dimensión 2**: Descriptores de competencia y títulos pertinentes a cada área.
- **Dimensión 3**: Niveles de dominio para cada competencia.
- **Dimensión 4**: Conocimientos, aptitudes y actitudes aplicables a cada competencia.
- **Dimensión 5**: Ejemplos de uso sobre la aplicabilidad de la competencia a diferentes fines.

Las áreas de competencia identificadas a partir de la versión 2.0 de DigComp y sus competencias constitutivas se enumeran en la siguiente tabla.

Dimensión 1 Áreas de competencia (5)	Dimensión 2 Competencias (21)
1. Información	1.1 Navegación, búsqueda y filtrado de información 1.2 Evaluación de la información 1.3 Almacenamiento y recuperación de información
2. Comunicación	2.1 Interactuando a través de las tecnologías 2.2 Compartiendo información y contenido 2.3 Participación en la ciudadanía digital 2.4 Colaborando a través de los canales digitales 2.5 Comportamiento en la red 2.6 Gestionando la identidad digital
3. Creación de contenidos	3.1 Desarrollo de contenido 3.2 Integración y re-elaboración 3.3 Derechos de autor y licencias 3.4 Programación
4. Seguridad	4.1 Protección de dispositivos 4.2 Protección de datos e identidad digital 4.3 Protegiendo la salud 4.4 Protegiendo al medio ambiente

5. Solución de problemas	5.1 Solución de problemas técnicos 5.2 Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas 5.3 Innovación, creación y solución de problemas utilizando herramientas digitales 5.4 Identificación de brechas en competencias digitales

Tabla 2. Áreas de competencia y competencias en DigComp 2.1

Como se puede ver, diferentes competencias representan un área de competencia. Las habilidades particulares se asocian a las de la Dimensión 4. Esto supone el punto de partida para nuestra investigación. La definición de habilidad es la capacidad de aplicar el conocimiento y utilizar el *know-how* para completar tareas y resolver problemas. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, las competencias se describen como cognitivas (que implican el uso de un pensamiento lógico, intuitivo y creativo) o prácticas (que implican destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).

Otros modelos relevantes

Si bien algunas de las descripciones de competencias que aparecen en los documentos de DigComp pueden parecer no actualizadas a las tendencias recientes en el uso de herramientas digitales, el marco es una base sólida que permite una mayor investigación en áreas específicas, como se hace por ejemplo en *All-Digital project*[1]. Pérez-Escoda et al. (2016) revisó DigComp junto con los marcos de la UNESCO y la ACMA, destacando aspectos comunes y concluyendo que las cuestiones importantes son:

- acceso y uso a los medios, tanto a los nuevos como a los ya existentes
- comunicación y creación a través de nuevos medios
- comprensión crítica de los medios (tanto de los nuevos como de los ya existentes)
- dominio de la competencia digital

Todos ellos están cubiertos por DigComp en diferentes áreas. También es interesante destacar el estudio de Janssen et al. (2013) en el que se identifican doce áreas,

[1] www.all-digital.org

siguiendo una clasificación diferente a la de DigComp, que podría usarse como un modelo alternativo, si se elaboran en el mismo nivel de detalle que DigComp. Otros conjuntos de conceptos también podrían asignarse a DigComp como el de Ilömaki et al. (2016), pero encontramos que DigComp los cubre bajo una estructura diferente (y posiblemente más consistente). Por ejemplo, la "competencia técnica" en Ilömaki et al. es una capacidad genérica, difícil de evaluar, similar a la capacidad de "usar las tecnologías digitales de una manera significativa para trabajar, estudiar y la vida cotidiana" que aparece como un concepto demasiado amplio de abarcar.

Hay varios marcos relacionados con DigComp, pero que cubren las habilidades digitales requeridas para ciertos contextos que pueden ser útiles para contextualizar actividades de aprendizaje. Merece la pena mencionar en este caso a EntreComp (Bacigalupo et al., 2016) que se centra en las "Competencias del emprendimiento" y DigCompEdu (Redecker &, 2017), que es el "Marco para Educadores sobre Competencias Digitales". El primero es relevante porque el emprendimiento es también una opción para los estudiantes de Educación Superior, y el segundo porque los educadores necesitan ser conscientes del uso de estas competencias si aspiramos a una educación de calidad. Sin embargo, aquí estamos interesados en las habilidades digitales básicas, independientemente de sus aplicaciones o uso, de modo que no se han incluido en el debate.

Estudios sobre formación en habilidades digitales

Existen términos y conceptos relacionados que se superponen en cierta medida con el de las competencias digitales (incluidas las habilidades digitales). En particular, la alfabetización en materia de información, que se refiere a las capacidades necesarias para comprender y satisfacer las necesidades de información, y la alfabetización mediática que se centra en la comprensión y el manejo de los medios de comunicación se superponen en cierta medida y deberían enseñarse conjuntamente (Fernández-Villavicencio,2010). Esto dificulta aún más la identificación de las mejores prácticas, ya que pueden incluirse en estudios que utilizan diferentes marcos conceptuales y distintas terminologías. Algunos autores como Eshet (2004) definen la "alfabetización digital" como un conjunto de habilidades que se superponen en gran medida al concepto de "competencias digitales" en DigComp y por lo tanto pueden considerarse como conceptos muy cercanos.

Se debe destacar que el concepto de competencias y habilidades digitales está actualmente relacionado con el uso eficaz de las herramientas digitales, y no con la formación operativa y formal sobre las herramientas mismas. Esto es reflejado por Van

Deusen & Van Dijk (2011) al estudiar el uso de Internet, señalando que el "nivel de información y las habilidades estratégicas de Internet es cuestionable" a pesar de que "el nivel de las habilidades operativas y formales de Internet parecía bastante alto". También hay un problema con la evaluación de la medida en que se alcanzan las habilidades digitales. Helsper y Van Deusen (2015) afirman que "la medición de las habilidades digitales sigue siendo polémica y carece de matices, como lo demuestra el que no estén incluidas en las encuestas europeas a gran escala".

Existen muy pocos estudios sobre el contraste de las percepciones sobre la ormación en habilidades digitales entre los diferentes grupos de interesados. Torres-Coronas (2015) realizó un estudio orientado a medir las diferentes percepciones entre estudiantes y empleadores en competencias digitales en diferentes ámbitos, y determinó que los empleadores tienen una percepción mucho peor que los estudiantes en la mayoría de las áreas, a excepción de "Hardware" y "Redes Sociales". Esto apunta en la misma dirección que los resultados de nuestro estudio; pero no se pueden comparar, ya que las descripciones utilizadas en ese trabajo son una mezcla de genéricos como "comunicación en línea" o "software" con otros que son productos o herramientas específicas como Excel, Word o PowerPoint.

Como aquí estamos interesados en las habilidades digitales en la educación superior, no hemos discutido su adquisición a nivel escolar. Sin embargo, esto puede ser relevante en comparaciones entre países, ya que el nivel de apoyo de los profesores y las escuelas afecta a la confianza de los estudiantes en el ámbito digital, y esto varía de un país a otro (Wastiau et al., 2013). Además, se da por sentado que las competencias digitales son importantes para el empleo, pero es difícil encontrar estudios sobre el tema. Garrido et al. (2010) analiza la importancia de las habilidades TIC para mejorar las oportunidades de los grupos de bajos ingresos, y los aspectos relacionados con el contexto social que podrían ser relevantes para otros grupos.

PARTE II. INVESTIGACIÓN

Metodología

Informamos aquí de los resultados de una investigación multinacional (con el conveniente muestreo de los socios del proyecto DSA de España, Polonia, Reino Unido, Irlanda y Bélgica) sobre las percepciones de la importancia relativa de las competencias digitales y sobre el grado de preparación de los estudiantes de educación superior en las mismas, teniendo en cuenta los diferentes grupos de interesados: estudiantes, personal de instituciones de educación superior, empresarios y organizaciones cívicas. Hemos combinado la investigación de encuestas para recoger respuestas de actores cualificados con *focus group* como un complemento de información cualitativa. Los resultados han puesto de manifiesto algunas divergencias de percepción entre los grupos de interesados y preocupaciones sobre la eficacia de la formación impartida por las instituciones de educación superior. La investigación cualitativa también ha puesto de relieve la necesidad de algunos enfoques pedagógicos particulares que hacen hincapié en el carácter situado de las habilidades digitales.

La investigación se llevó a cabo utilizando una combinación de encuestas y grupos de discusión. La investigación mediante encuestas se orientó esencialmente a reunir información preferente sobre las competencias más importantes para las diferentes partes interesadas, junto con su percepción de la eficacia de la práctica actual. Se elaboró un cuestionario por grupo de interesados, con algunas partes comunes y otras específicas de las preocupaciones del grupo, utilizando una herramienta en línea (Survio). Los cuestionarios están disponibles en los entregables del proyecto DSA (facilitados en la sección de agradecimientos).

El conocimiento extraído de las encuestas se complementó con los resultados cualitativos de los grupos de discusión. Nuestro método consistía en formar grupos pequeños, pero demográficamente diversos de personas cuyas reacciones se estudian en discusiones guiadas - en nuestro caso alrededor de un conjunto de preguntas diferentes por cada grupo de partes interesadas - para determinar las reacciones que se pueden esperar de una población mayor. Dos moderadores guiaron al grupo de debate, un moderador se dedicó a facilitar el progreso y el otro a garantizar que se examinaran todas las cuestiones planteadas.

La metodología para la investigación requerida se estructura en torno a los siguientes pasos o fases:

- Fase I. Investigación preliminar y arranque
- Fase II. Búsqueda de participantes
- Fase III. Conclusiones

A continuación, se describen las actividades en cada una de las fases.

Investigación preliminar y arranque

La investigación llevada a cabo partió de una identificación de marcos sobre habilidades digitales previos que fueran relevantes, y experiencias y fuentes de información disponibles en forma de publicación. El resultado de este planteamiento inicial se describe en la sección anterior, Estado del arte.

Búsqueda de participantes

En esta fase de búsqueda, cada socio, de forma individual primero, identificó los grupos de interesados que estaban a su alcance. El resultado de esta fase de identificación se facilita en la Tabla 3. La siguiente es la descripción de los códigos y campos utilizados en la Tabla.

Perfil del participante	
ESTUDIANTE	Estudiante de educación superior
HEINST	Miembros de instituciones de educación superior, por ejemplo, personal docente u otros funcionarios
EMPLEADOR	Empleadores
ORGANIZACIONES CÍVICAS	Organizaciones cívicas, por ejemplo, Asociaciones u ONGs
OTRO	

Tipo de acción	
FOCUS GROUP	Consulta mediante entrevistas estructuradas, según las pautas de IO1.
ENCUESTA	Distribución del cuestionario, según pautas de IO1.
OTRA	

Tamaño	Para *FOCUS GROUPS*, indica aproximadamente el número de expertos Para las encuestas, la población total aproximada que recibirá el cuestionario.

Objetivo	
SKILLS_EMPLOYERS	Las habilidades digitales requeridas por los empleadores en las regiones participantes.
SKILLS_CITIZENS	Las habilidades digitales que mejor permiten una ciudadanía activa e informada.
SKILLS_LEARNING	Las habilidades digitales necesarias para implicarse plenamente con el aprendizaje en línea.
BP_TRAINING	Buenas prácticas en la impartición de formación en competencias digitales.
SKILLS_STUDENTS	Las preferencias y necesidades de los alumnos.

UAH

TIPO DE ACCIÓN	FECHAS	PARTICIPANTES	PERFIL	TAMAÑO	PERFIL DEMOGRÁFICO	OBJETIVO
FOCUS GROUP	febrero-marzo 2018	Profesionales	EMPLEADOR	Entre 5 y 10 expertos	Ejecutivos senior	SKILLS-EMPLOYERS
ENCUESTA	febrero-marzo 2018	Estudiantes de la UAH	ESTUDIANTE	>200	Estudiantes de posgrado	SKILLS-STUDENTS
FOCUS GROUP	febrero-marzo 2018	Expertos en formación	INSTITUCIÓN EDUCACIÓN SUPERIOR	Entre 2 y 5 expertos	Docentes senior	BP-TRAINING/SKILLS-LEARNING

EUCEN

TIPO DE ACCIÓN	FECHAS	PARTICIPANTES	PERFIL	TAMAÑO	PERFIL DEMOGRÁFICO	OBJETIVO
ENCUESTA	febrero-marzo 2018	Expertos en enseñanza superior y plantilla	INSTITUCIÓN EDUCACIÓN SUPERIOR	50 expertos aproximadamente	Ejecutivos senior	BP-TRAINING/SKILLS-LEARNING
ENCUESTA	febrero-marzo 2018	Representantes de PYMES y de las Cámaras de Comercio	EMPLEADOR	10 aproximadamente	Ejecutivos senior	SKILLS-EMPLOYERS
ENCUESTA	febrero-marzo 2018	Representantes de ONGs	ORGANIZACIONES CÍVICAS	10 aproximadamente	Ejecutivos senior	SKILLS_CITIZENS

MMS

TIPO DE ACCIÓN	FECHAS	PARTICIPANTES	PERFIL	TAMAÑO	PERFIL DEMOGRÁFICO	OBJETIVO
FOCUS GROUP	junio-2018	Emprendedores	EMPLEADOR	Entre 5 y 10 expertos	Ejecutivos senior	SKILLS-EMPLOYERS
FOCUS GROUP	junio-2018	Alumnos formación contínua - formación profesional	ESTUDIANTE	10	Estudiantes de posgrado	SKILLS-STUDENTS
FOCUS GROUP	junio-2018	Organizaciones Cívicas	Parques, Bibliotecas, Comunidades, Sindicatos, Organizaciones benéficas, Asociaciones, Grupos de aprendizaje basado en la comunidad	Entre 5 y 10 expertos	Ejecutivos senior	SKILLS-EMPLOYERS

ZUT

TIPO DE ACCIÓN	FECHAS	PARTICIPANTES	PERFIL	TAMAÑO	PERFIL DEMOGRÁFICO	OBJETIVO
FOCUS GROUP	febrero-marzo 2018	Miembros de empresas TI	EMPLEADOR	Entre 5 y 10 expertos	Ejecutivos senior	SKILLS-EMPLOYERS
ENCUESTA	febrero-marzo 2018	Estudiantes de la ZUT	ESTUDIANTE	>200	Estudiantes de posgrado	SKILLS-STUDENTS
FOCUS GROUP	febrero-marzo 2018	Expertos en educación	INSTITUCIÓN EDUCACIÓN SUPERIOR	Entre 4 y 8 expertos	Docentes senior	BP-TRAINING/SKILLS-LEARNING

Tabla 3. Resumen de las investigaciones realizadas por los socios

La identificación se contrastó con los objetivos del proyecto para verificar si los grupos involucrados eran significativos y cubrían todas las necesidades de información de esta investigación. Esa visión consolidada supuso la planificación para las actividades individuales de los socios del proyecto.

Después, los socios realizaron actividades de investigación de forma individual según el plan. Se han aplicado dos métodos para recopilar datos:

- Encuestas: orientadas fundamentalmente a encontrar evidencias sobre la importancia de los diferentes tipos de habilidades para los diferentes grupos de interesados.
- *Focus groups:* que además de los objetivos de la encuesta proporcionan una aportación cualitativa a ciertos actores.

Las guías para estas dos formas de investigación que han empleado los socios se proporcionan como Anexo en este documento.

En la Tabla 4 aparecen las preguntas, según el grupo de interés que corresponda, que guiaron las sesiones de los *focus group*. Se debe considerar que también hubo preguntas para las organizaciones cívicas, hecho que no se cubrió en la primera fase de búsqueda de participantes a través de un *focus group*, por lo que las consideraciones sobre ese perfil en particular son más limitadas.

Grupo de interés	Preguntas clave para la investigación
Estudiantes de educación superior	• ¿Considera importantes las habilidades digitales para acceder al mercado laboral? • ¿Considera que la Universidad está proporcionando la suficiente f+ormación en habilidades digitales?
Empleadores	• ¿Considera que las habilidades digitales son importantes para las actividades diarias de trabajo en su organización? • ¿Cuáles son las habilidades clave que son más críticas para un empleado tipo en su empresa? • ¿El sistema de educación superior proporciona las habilidades digitales necesarias a los estudiantes?

	• ¿Cuáles son las brechas más importantes, en lo que respecta a habilidades digitales, que se encuentran en los estudiantes provenientes de la Universidad?
Instituciones de educación superior	• ¿Considera que las habilidades digitales son importantes para acceder al mercado laboral? • ¿Considera que la Universidad está proporcionando suficiente formación en habilidades digitales? • ¿Cómo está facilitando su organización esta formación? • ¿Considera que hay métodos de formación que podrían mejorar la provisión de habilidades digitales?
Organizaciones cívicas	• ¿Considera que las habilidades digitales son importantes para la participación en actividades cívicas en el ámbito digital? • ¿Considera que la Universidad está proporcionando suficiente formación en habilidades digitales para esas necesidades?

Tabla 4: Preguntas de orientación para *focus group* según grupos de interés

Conclusiones

Los resultados de la fase de investigación se recopilaron y contrastaron mediante una puesta en común de los resultados. Esta consolidación se llevó a cabo en primer lugar a través de una reunión, y posteriormente mediante una teleconferencia en la que participaron los socios del proyecto.

Resultados

Resultados de la encuesta

La encuesta fue diseñada para reunir tres tipos de información: (a) datos demográficos y descriptivos de los encuestados, (b) percepciones sobre la preparación de los estudiantes en habilidades digitales y (c) percepción de la importancia relativa de las diferentes competencias digitales para el lugar de trabajo. El último fue clave para obtener información sobre las diferencias entre los grupos de interesados. El instrumento mostró las competencias de DigComp y permitió que el encuestado las clasificara simplemente arrastrándolas y situándolas por orden de preferencia, desde la más a la menos importante. Esto permite contrastar las diferentes vistas por correlación o clasificación. La clasificación se basó en la clasificación media calculada como la media del producto de:

- wi: peso de la posición en la clasificación (índice inverso de la posición en la encuesta)
- xi: recuento de respuestas para cada elección.

Los promedios se normalizaron para permitir la comparación entre grupos. La siguiente tabla presenta una comparación de las competencias consideradas más importantes según grupo de interés, indicando el área de competencia: INFO para "información", COMM para "comunicación", CONT para "creación de contenido", SAF para "seguridad" y PROB para "solución de problemas".

Empleadores	Personal de instituciones de educación superior	Estudiantes	Organizaciones cívicas
[Evaluando informacion] INFO	[Navegación, búsqueda y filtrado de información] INFO	[Evaluando informacion] INFO	[Gestionando la identidad digital] COMM
[Interactuando a través de las tecnologías] COMM	[Evaluando informacion] INFO	[Almacenado y recuperación de información] INFO	[Interactuando a través de las tecnologías] COMM
[Navegación, búsqueda y filtrado de información] INFO	[Almacenado y recuperación de información] INFO	[Protección de dispositivos] SAF	[Participación en la ciudadanía en línea] COMM
[Colaborando a través de canales digitales] COMM	[Interactuando a través de las tecnologías] COMM	[Compartir información y contenido] COMM	[Navegación, búsqueda y filtrado de información] INFO
[Compartir información y contenido] COMM	[Compartir información y contenido] COMM	[Interactuando a través de las tecnologías] COMM	[Colaborando a través de canales digitales] COMM
[Desarrollo de contenido] CONT	[Colaborando a través de canales digitales] COMM	[Participación en la ciudadanía en línea] COMM	[Evaluando informacion] INFO

Tabla 5: Competencias DigComp calificadas según preferencias de cada grupo de interés

El análisis de la Tabla 5 señala un grado de coherencia de las percepciones de los grupos Empleadores y el Personal de las instituciones de educación superior, con un énfasis en las habilidades de información y comunicación. Sin embargo, las percepciones de los Estudiantes son diferentes e incluyen problemas de seguridad (relacionados con temas de ciberseguridad) que otros grupos no consideran tan importantes. Además, las Organizaciones cívicas parecen priorizar otras competencias, como es lógico, la participación en la ciudadanía en línea y la gestión de la identidad digital son consideradas muy importantes para el grupo. También se nota que las comunicaciones y la información son igualmente valoradas por las Organizaciones cívicas. La evaluación de la información aparece como la preocupación transversal más importante entre los cuatro grupos.

La siguiente figura muestra el resumen y ayuda a apreciar las diferencias generales en la clasificación de cada grupo de interés. También destaca que la "solución de problemas" no aparece clasificada en las primeras posiciones en ninguno de los casos. Es especialmente interesante el hecho de que "Innovar, crear y resolver aplicando herramientas digitales" tiene una valoración baja, ya que parece ser una competencia crítica para adaptarse a nuevas situaciones.

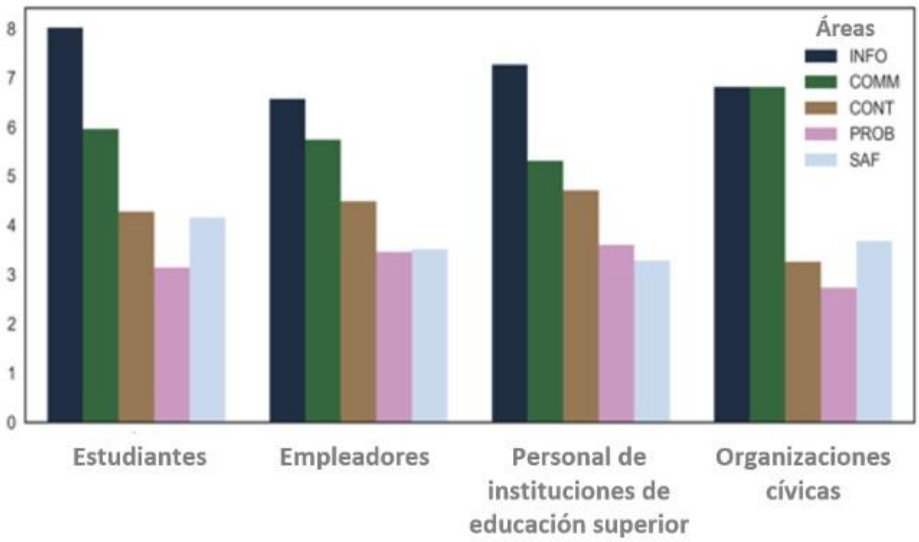

Figura 1: Clasificación promedio por grupo de interés y área de competencia

En cualquier caso, y a pesar de las diferencias, la correlación entre los promedios normalizados es relativamente alta en todos los casos. El Personal de instituciones de educación superior y los Empleadores tienen una correlación de Pearson de 0.9, los

Empleadores y los Estudiantes de 0.82 y los Estudiantes y el Personal de instituciones de educación superior de 0.87. Esto sugiere que tener una clasificación consolidada, que incluya las percepciones de los tres grupos, captará en gran medida las percepciones de los tres colectivos. La correlación general de las Organizaciones cívicas también es alta con los Empleadores (0,81), pero es menor con el Personal y los Estudiantes de educación superior, 0,64 y 0,63 respectivamente. Este último hallazgo es interesante, ya que se puede utilizar para suponer que puede haber algo así como una división entre la competencia digital y la orientación al lugar de trabajo (debe observarse que en la encuesta se preguntó a los Estudiantes y al Personal de instituciones de educación superior la importancia de las habilidades digitales para el lugar de trabajo), o como un concepto más amplio de participación en la sociedad.

Además de la importancia relativa, en las encuestas se incluyeron elementos para evaluar la opinión global sobre la preparación de los estudiantes para las habilidades digitales. En el caso del grupo de Empleadores, el 28% de los encuestados considera que los estudiantes de educación superior no están formados adecuadamente en habilidades digitales. Para el Personal de instituciones de educación superior, esto fue evaluado usando tres preguntas (con una escala de 10 puntos), y "están correctamente entrenados en habilidades digitales" tiene un promedio de 5.5 (desviación estándar de 2.8), y la opinión que ellos "son formados hasta cierto punto" tiene una media alrededor de 4. Ambos resultados apuntan a una percepción de un desajuste en las necesidades y la formación real de los estudiantes que merece una investigación más profunda. En el caso de las Organizaciones cívicas, la percepción de "formación adecuada" tiene un promedio de 4 y la de "formado hasta cierto punto" ligeramente por encima de 5. Esa percepción tiende a lo negativo como en el caso del Personal de instituciones de educación superior.

Resultados de la investigación cualitativa

De entre los resultados de los *focus group* con Empleadores se destaca:

- Énfasis en la autonomía para aprender y utilizar herramientas digitales.
- Dificultad de evaluar habilidades digitales en el momento de la selección de personal.
- Percepción de que la Educación Superior no forma con la suficiente intensidad.

La discusión sobre la autonomía tiene implicaciones que están directamente relacionadas con el diseño instruccional. Esto se puede vincular a los principales resultados de los *focus group* con el Personal de instituciones de educación superior:

- Las habilidades digitales no se consideran en las ofertas de trabajo.
- Formación desigual en diferentes áreas de competencia.
- Caso concreto: cursos de “habilidades transferibles”, sin un enfoque curricular sistemático.
- Aprendizaje situado y Aprendizaje Basado en Problemas.

Las menciones al Aprendizaje situado y al Aprendizaje basado en problemas están relacionadas con la mención a la "autonomía" que aparece en el debate con los Empleadores y es el hallazgo más importante con respecto al enfoque de la formación. Martin y Grudziecki [17] también proponen un enfoque basado en situaciones concretas en su modelo para desarrollar la alfabetización digital, que considera que la tarea o el problema de [aprendizaje] surge del contexto de la vida del individuo; puede referirse al trabajo, el estudio, el ocio o cualquier otro aspecto del contexto de la vida".

Por ejemplo, en el contexto de la educación militar, se ha señalado que las habilidades digitales deben realizarse en un contexto y adaptarse a diferentes perfiles a través de la colaboración y la tutoría [18], y que la consideración puede ser aplicable también a contextos no militares, ya que los contenidos pueden considerarse similares. Además, los contextos constructivistas y del mundo real se mencionan como “preferidos” en el mismo estudio. Esto fue coherente con los resultados de los *focus group* con el Personal de instituciones de educación superior, en los que el papel del aprendizaje situado parecía clave, ya que las competencias que se pueden adquirir solo pueden ser significativas cuando se incluyen en el contexto de entornos reales o realistas. Esto, según el marco de ICAP descrito por Chi & Wylie, [19] sobre participación en el aprendizaje, corresponde a modos constructivos e interactivos.

Otros puntos de vista interesantes que se obtuvieron fueron la aplicabilidad de un diseño instruccional de resolución de problemas cercano al mundo real y el suministro de la información de apoyo necesaria [20]. Las habilidades digitales se consideran transversales y, por ello, la enseñanza no está orientada a contenidos concretos, sino a competencias que deben ser realizadas en contextos particulares que pueden ser diferentes según los alumnos. Por ejemplo, los elementos de DigComp podrían ser utilizados en un contexto de formación médica, o de formación empresarial; en este último caso puede combinarse con los conceptos de EntreComp e idealmente, teniendo lugar en el ambiente más realista posible, como en una incubadora de empresas real.

Los *focus group* con los Empleadores apoyan la percepción de una brecha en la formación en habilidades digitales que se evidencia en la encuesta. En el caso del Personal de instituciones de educación superior, esa brecha se relacionó con la necesidad de un enfoque para desarrollar una formación sistemática en el currículo, en lugar de la oferta de cursos aislados e independientes que pueden estar hasta cierto punto superpuestos, desconectados o que no cubren todas las áreas de competencia de manera uniforme.

Los *focus groups* con Estudiantes también fueron críticos con el enfoque de la formación más que con la intensidad, señalando concretamente la necesidad de un enfoque que se centre más en situaciones de*l lugar de* trabajo y menos en herramientas concretas. *También puso de manifiesto* una percepción de incertidumbre sobre el nivel de habilidades digitales requeridas, similar a la que aparece en el colectivo del Personal de instituciones de educación superior.

Limitaciones

Los resultados de la encuesta son limitados en tamaño de muestra y están sujetos a la conveniencia, suponen un muestreo no-representativo entre los canales de difusión de los socios del proyecto. Aunque ha sido estratificado por grupo de interesados, sólo debe considerarse un proyecto piloto para futuras investigaciones, basado en los resultados obtenidos hasta la fecha. Como consecuencia, los resultados de la encuesta y también, evidentemente, de los *focus groups* no deberían generalizarse directamente a otras regiones sin una investigación adicional. Sin embargo, muestran claramente que vale la pena estudiar la importancia relativa de las competencias para los diferentes grupos de interesados.

Otra limitación importante es la comprensión de las competencias y las áreas de competencia, que puede afectar a la validez de la investigación realizada. Concretamente, la descripción de las áreas de DigComp puede plantearse como ambigua hasta cierto punto, lo que puede afectar los resultados, aunque se ha encontrado adecuada en investigaciones cualitativas previas para la formación de temática sanitaria por Evangelinos & Holley (2014). Para investigar esa limitación potencial, realizamos dos experimentos con miembros del consorcio, que por supuesto conocían las categorías de DigComp. En los experimentos, tomamos una muestra aleatoria de 20 descripciones de habilidades digitales extraídas directamente de las guías de DigComp y pedimos a los participantes (dos grupos de 6 personas cada uno) que las agruparan en las 21 competencias de DigComp. Se analizó el acuerdo de los participantes utilizando el coeficiente Kappa de Fleiss, con resultados de 0.28 y 0.43 que denotan "acuerdo justo" y "acuerdo moderado", respectivamente. Esto demuestra que existe cierto grado de acuerdo, pero merece una investigación más profunda sobre

la comprensión de las competencias DigComp como grupos de habilidades digitales. En esa dirección, el uso de marcos alternativos como el descrito por Alkali & Amichai-Hamburger (2014) puede proporcionar diferentes puntos de vista sobre el tema, pero requiere una comprensión de las dimensiones centrales: foto-visual, reproducción, información, lateral y socio-emocional, que puede llegar a ser aún más difícil de interpretar por el no experto que las categorías propuestas en DigComp.

PARTE III. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Conclusiones principales

La fase de investigación del proyecto DSA ha permitido comprender mejor las prioridades y las diferencias entre los grupos de interesados. En particular, las encuestas han aportado datos sobre las brechas en la importancia relativa de las competencias según las perciben los diferentes grupos de interesados, que pueden utilizarse para fundamentar la oferta educativa. No obstante, la correlación entre las preferencias entre los grupos es alta (>0.8), excepto en el caso de las Organizaciones cívicas con los Estudiantes y el Personal de instituciones de educación superior, que merece una atención aparte. Además, es notable que la percepción de los Empleadores y las Organizaciones cívicas coincida en que las habilidades digitales no se logran completamente a través de los planes de estudio de educación superior.

Por lo que se refiere a las instituciones de educación superior, los escasos datos reunidos ponen de manifiesto la necesidad de comprender el diseño curricular en las competencias digitales, ya que puede ocurrir que el diseño no sea sistemático, poniendo en peligro su eficacia o descuidando áreas clave, al tiempo que se hace demasiado hincapié en otras.

El trabajo futuro debe comenzar con la investigación sobre los aspectos específicos sobre cómo se cubren las habilidades digitales en los planes de estudio, y cuáles son los mejores métodos de enseñanza para ellos. Hay una falta de investigación sobre la aplicación de enfoques didácticos integrados y situados para estas habilidades (con algunas excepciones que abordan la alfabetización digital (Garrido, Sullivan & Gordon, 2010)), mientras que aparecen como los mejores candidatos, ya que son considerados como elementos básicos y transferibles para las competencias específicas del área, y difícilmente pueden ser abordados sin un contexto realista, idealmente cercano al entorno laboral al que se enfrentarán los estudiantes cuando accedan al mercado laboral. Además, también debería abordar la forma en que los usos de diferentes tecnologías por parte de los estudiantes de educación superior (Vassilakaki, Moniarou-Papaconstantinou & Garoufallou, 2016) pueden aplicarse a la formación digital de habilidades.

A continuación, se resumen las principales conclusiones en forma de lista:

1. DigComp proporciona un marco de referencia adecuado para la investigación y el estudio de las habilidades digitales, aunque requiere una explicación y la separación en áreas no en todos los casos está definida claramente.
2. Tanto los Empleadores como el Personal de instituciones de educación superior perciben una clara diferencia entre la formación y las necesidades en materia de competencias digitales. Entre las razones, se identificó la falta de un enfoque sistemático en el diseño de las acciones formativas.
3. Los distintos grupos de interesados tienen distintas percepciones de la importancia relativa de las competencias digitales, pero la correlación es alta. Una excepción es la de las Organizaciones cívicas, que (como es lógico) tienen un interés diferente en algunas competencias como la participación en la ciudadanía en línea y la gestión de la identidad digital.
4. En términos generales, las competencias en materia de información se consideran las más importantes entre todos los grupos de interés, seguidas de las habilidades de comunicación.
5. Otras competencias importantes, situadas en lo más alto, son el desarrollo de contenidos para los Empleadores y, en el caso de los Estudiantes, la protección de dispositivos.
6. La formación en habilidades digitales es una formación de habilidades transferibles y, como tal, las directrices deben ser genéricas, que deben adaptarse a contextos significativos.
7. Los entornos de formación realistas y situados se consideran buenas prácticas para que los estudiantes puedan trabajar con problemas abiertos o mal definidos que ponen a prueba su capacidad de ser eficaces en situaciones del mundo real.

Las conclusiones tienen implicaciones en el diseño y la organización de la formación. Desde el punto de vista de la organización, las diferencias de importancia se tendrán en cuenta a la hora de recomendar las vías de formación. Las implicaciones en el diseño de la formación se describen a continuación.

Implicaciones para el diseño de la formación

Los resultados de la investigación llevada a cabo tienen implicaciones para el diseño de la formación en habilidades digitales en diferentes aspectos que se describen a continuación.

Contenido

Las competencias digitales son transferibles por naturaleza, es decir, podrían reutilizarse en distintos ámbitos o contextos. En consecuencia, el énfasis no debe estar en los contenidos o herramientas particulares, sino en la adquisición de las habilidades adecuadas. Esto abre la posibilidad de adaptar la formación a los antecedentes, contexto o interés de los estudiantes, variando el contenido real pero no el tipo de tareas a realizar.

En consecuencia, los recursos para fomentar la formación digital de los instructores deben ser en realidad planes y directrices de enseñanza, que estén destinados a servir de plantillas y orientaciones para la creación de contenidos formativos reales que sean específicos para el contexto de la experiencia de aprendizaje.

Evaluación

Dado que las habilidades digitales son transferibles, la evaluación de los estudiantes debe centrarse en aplicar las habilidades a situaciones abiertas en lugar de recordar hechos o ser capaces de llevar a cabo tareas que son simples variaciones de las que formaron parte de la formación.

Un posible enfoque para medir la adquisición de las habilidades es el de comparación previa y posterior a la evaluación utilizando casos contextualizados. Esto permite en primer lugar evaluar el grado de competencia inicial de los participantes y el cambio experimentado después de la formación. En cualquier caso, la evaluación se basará en situaciones complejas y no en instrumentos simples como pruebas.

Enfoque instruccional

Dado que las habilidades digitales deben ser fundamentales en el trabajo diario con las tecnologías de todos los ámbitos, los enfoques preferidos son los que sitúan la formación en un contexto próximo a la actividad en el lugar de trabajo, y eso requiere el uso de herramientas reales o estrategias de búsqueda de información.

El Aprendizaje situado y el Aprendizaje Basado en Problemas son ejemplos de métodos que permiten establecer un contexto en un problema abierto. Por ejemplo, el Aprendizaje Basado en Problemas comienza por establecer el contexto de un problema, y los estudiantes en grupos razonan sobre las lagunas en su conocimiento que deben ser cubiertas para resolver progresivamente un problema complejo, o una situación mal definida. Esto va más allá de la evaluación del simple dominio de las herramientas informáticas, que se consideran un requisito previo, pero no la capacidad

clave para resolver la situación. Por ejemplo, para poder utilizar alguna herramienta de Internet puede ser necesario dominar los navegadores, la navegación y el uso de datos en forma de hojas de cálculo, pero esto no es suficiente para resolver un problema en el que la clave es contrastar diferentes elementos de información en función de su credibilidad.

Contexto de ejemplo

Como parte de la discusión de los resultados de IO1, en la segunda reunión transnacional, se debatió el contexto concreto de la actividad empresarial como contexto significativo para la formación de habilidades digitales. Este contexto es adecuado por las siguientes razones:

- Está relacionado con la actividad en el puesto de trabajo y se puede enmarcar adecuadamente en objetivos de negocios u objetivos de la organización, conectando claramente la competencia digital con las necesidades reales.
- Su gama de actividades es amplia, ya que abarca todas las actividades de una nueva empresa, que van desde la idea y el análisis de mercado, hasta el marketing y la interacción y comunicación con el cliente, y también se puede utilizar para enmarcar aspectos como la seguridad o la protección.
- El contenido puede adaptarse fácilmente, ya que el sector real, el área de negocio y el contexto de un inicio hipotético pueden adaptarse a los antecedentes de los estudiantes, o a las necesidades locales o regionales. Por ejemplo, se puede centrar en una nueva empresa de turismo o en una nueva empresa que preste servicios a procesos industriales, dependiendo del país, la región y/o las circunstancias socioeconómicas de los participantes.
- Permite enfoques de instrucción en grupo, colaborativos y basados en proyectos o problemas, incluyendo *role playing*, proporcionando a los instructores un contexto flexible para adaptar sus estrategias.
- Puede incluir aspectos cívicos y de ciudadanía, en el contexto de la responsabilidad social o de las preocupaciones éticas cuando, por ejemplo, se trata de datos de usuarios.
- Se adapta bien a los jóvenes graduados y es potencialmente atractivo para los estudiantes que consideran el emprendimiento, o la creación creativa, en su horizonte presente o futuro.

El método *Lean Startup* para emprendedores proporciona un contexto adecuado, ya que es bien conocido y se aplica ampliamente en las escuelas de negocios e incubadoras empresariales. Es fácil de entender, y los programas de formación están ampliamente disponibles. Esa es la razón por la que ese método fue considerado como el marco para diseñar lecciones de ejemplo o situaciones de aprendizaje.

La siguiente Figura muestra cómo se pueden insertar planes de lecciones particulares en un ciclo de vida de Lean Startup[2] que aplica también conceptos de *design thinking*, métodos ágiles y *growth hacking*.

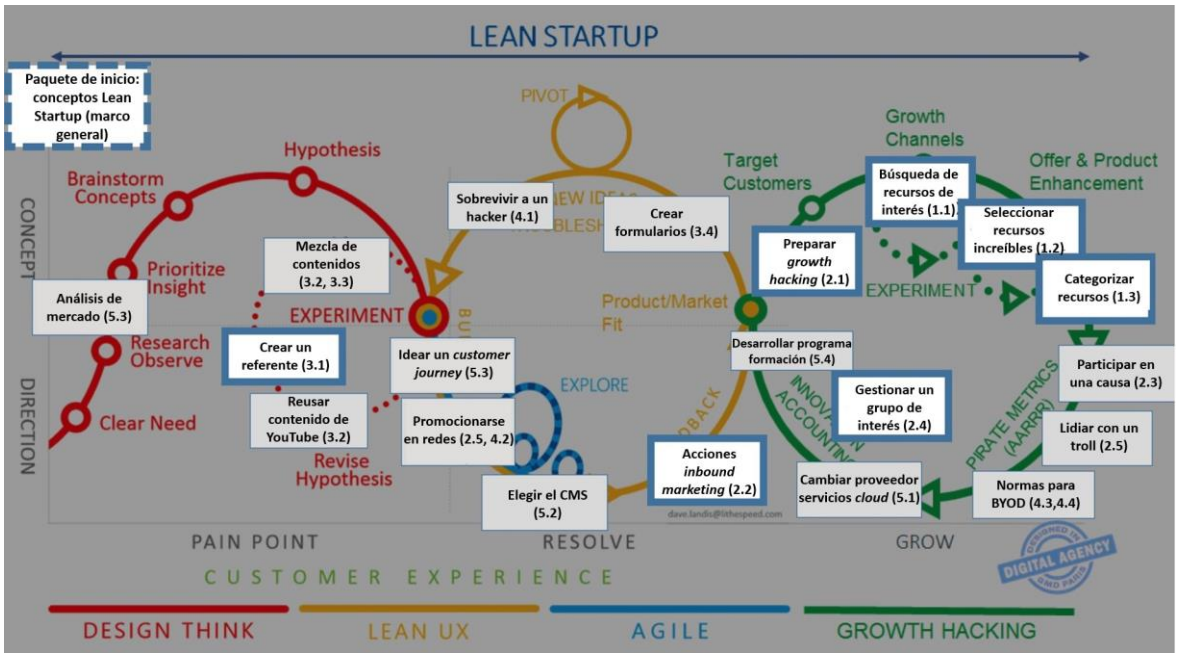

Figura 2: Modelo *Lean Startup*

La figura muestra cómo las diferentes tareas prácticas posibles (los nombres son sólo ejemplos, no una definición final de las tareas) pueden ser contextualizadas en diferentes pasos del ciclo de vida del modelo *Lean Startup*. Las casillas con las tareas tienen una referencia al número de competencia DigComp. Los que tienen un borde grueso son los que se consideran más importantes para el contexto hipotético de la formación. Se utiliza un primer "paquete de inicio" para proporcionar la información de fondo requerida sobre *Lean Startup* a los estudiantes que no están familiarizados con los conceptos y métodos. Las siguientes son ideas iniciales discutidas sobre algunos de los temas de la formación, como declaraciones de posibles tareas o situaciones de los estudiantes (a un alto nivel de definición, no tareas concretas), y conectadas con el contexto inicial discutido:

- Desarrollo de contenidos (competencia 3.1):
    - "Crear la página web seleccionando las aplicaciones más apropiadas y con un coste ajustado, combinando medios y utilizando herramientas

[2] Se usa la infografía de Stephane Delbecque: https://twitter.com/sdelbecque/status/640935035198152704

para la arquitectura de la información (por ejemplo, *wireframing,* clasificación de tarjetas, etc.)".
    - Puede ser considerado como un referente en validación.
- Interactuar a través de medios digitales (2.1):
    - "Encontrar redes sociales y foros relevantes para hacer que participe la audiencia X y conseguir atraerlos a la nueva comunidad. Identificar y seguir a los posibles *influencers*. Lleve un registro de la comunicación y de los clientes potenciales".
    - Considerado como parte de la estrategia de marketing y de lanzamiento (incluyento "*growth hacking*").
- Compartir a través de medios digitales (2.2):
    - "Crear y reutilizar contenido con las licencias adecuadas para poner a disposición de la comunidad. Participar en las respuestas al contenido"
    - Pueden ser consideradas como acciones de *inbound marketing*.
- Colaboración en medios digitales (2.4):
    - "Crear un grupo de interés en uno de los aspectos de X y gestionarlo e impulsarlo hacia la producción de una declaración, documento o informe compartido. Hacer un seguimiento de los cambios y las versiones y utilizar herramientas para recopilar opiniones e informar sobre los resultados estadísticos, como por ejemplo, herramientas para realizar encuestas".
    - Requiere una colaboración real, tal vez emulada, entre los propios estudiantes.

Como puede apreciarse en la lista de ideas iniciales, las tareas requieren un dominio de las herramientas digitales, pero todas ellas requieren una consideración crítica y un contraste de opciones, ya que son tareas abiertas que están ligadas a un contexto particular que puede ser adaptado o descrito en su totalidad por el formador. Esto permite una combinación de autonomía del estudiante, trabajando de forma independiente o en grupos, con criterios claros para la evaluación de los resultados sobre la base de la justificación de una serie de decisiones, incluyendo plataformas, herramientas, métodos o mensajes.

REFERENCIAS

Bader, G. E., & Rossi, C. A. (2002). Focus groups. *A Step-by-Step. Canadá: The Bader Group*.

Bloor, M. (2001). *Focus groups in social research*. Sage.

Carretero, S.; Vuorikari, R. and Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, EUR 28558 EN, doi:10.2760/38842

Grudens-Schuck, N., Allen, B.L. and Larson, K. (2004) Methodology Brief: Focus Group Fundamentals. Iowa State University Extension Community and Economic Development Publications. 12. Disponible a través del siguiente enlace: http://lib.dr.iastate.edu/extension_communities_pubs/12

Sicilia, M.A., García-Barriocanal, E., Sánchez-Alonso, S., Różewski, P., Kieruzel, M., Lipczyński, T., Royo, C., Uras, F. and Hamill, C. (2018) Digital skills training in Higher Education: insights about the perceptions of different stakeholders. In Proceedings of the Sixth Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality Conference. ACM.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517

Y. P. Ala-Mutka. 2008. Future Learning Spaces: new ways of learning and new digital skills to learn. Nordic Journal of Digital Literacy, 2(04), 210-225.

A. J., Van Deursen, & J. A. van Dijk. 2009. Improving digital skills for the use of online public information and services. Government Information Quarterly, 26(2), 333-340.

A. D. Benson, S.D. Johnson & K.P. Kuchinke. 2002. The use of technology in the digital workplace: A framework for human resource development. Advances in Developing Human Resources, 4(4), 392-404.

A. Ferrari, B.N. Brečko & Y. Punie, Y. 2014. DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. eLearning Papers, (38), 1, 50 pages.

A. Pérez-Escoda, R. García-Ruiz & I. Aguaded-Gomez. (2016). International dimensions of media literacy in a connected world. Applied Technologies and Innovations, 12(2). DOI: 10.15208/ati.2016.08

J. Janssen, S. Stoyanov, A. Ferrari, Y. Punie, K. Pannekeet & P. Sloep (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. Computers & Education, 68, 473-481.

L. Ilomäki, S. Paavola, M. Lakkala & A. Kantosalo (2016). Digital competence–an

emergent boundary concept for policy and educational research. Education and Information Technologies, 21(3), 655-679.

M. Bacigalupo, P. Kampylis, Y. Punie, G. Van den Brande. 2016. EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. Luxembourg: Publication Office of the European Union. DOI:10.2791/593884

C. Redecker & Y. Punie. (2017). Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). Brussels. European Union.

N.G. Fernandez-Villavicencio. 2010. Helping students become literate in a digital, networking-based society: A literature review and discussion. The International Information & Library Review, 42(2), 124-136.

Y. Eshet. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. Journal of educational multimedia and hypermedia, 13(1), 93-106.

A. Van Deursen & J. Van Dijk, J. 2011. Internet skills and the digital divide. New media & society, 13(6), 893-911.

E. J. Helsper & A. Van Deursen. 2015. Digital skills in Europe: Research and policy. In: Digital divides: The new challenges and opportunities of e-inclusion. CRC Press, Boca Raton, FL, 126-144.

T. Torres-Coronas, T. 2015. Percepción de estudiantes y empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales en la Educación Superior. Revista de educación, 367, 63-89.

P. Wastiau, R. Blamire, C. Kearney, V. Quittre, E. Van de Gaer & C. Monseur. 2013. The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. European Journal of Education, 48(1), 11-27.

M. Garrido, J. Sullivan & A. Gordon. (2010). Understanding the links between ICT skills training and employability: an analytical framework. In: Proceedings of the 4th ACM/IEEE International Conference on Information and Communication Technologies and Development. ACM, 17-32.

A. Martin & J. Grudziecki. 2006. DigEuLit: concepts and tools for digital literacy development. Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences, 5(4), 1-19.

B.B. Schaab, & F.L. Moses. 2001. Six myths about digital skills training. Army Research Inst. for The Behavioral And Social Sciences, No. ARI-RR-1774, Alexandria Va.

M. T. Chi & R. Wylie. 2014. The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. Educational Psychologist, 49(4), 219-243.

J. Merriënboer. 2013 Perspectives on problem solving and instruction Computers & Education, 64: 153–160.

G. Evangelinos & D. Holley, D. 2014. A Qualitative exploration of the EU digital competence (DIGCOMP) framework: a case study within healthcare education. In: Proceedings of the International Conference on E-Learning, E-Education, and Online

Training. Springer, 85-92.

Y.E. Alkali & Y. Amichai-Hamburger. (2004). Experiments in digital literacy. CyberPsychology & Behavior, 7(4), 421-429.

E. Vassilakaki, V. Moniarou-Papaconstantinou& E. Garoufallou, E. (2016). Identifying the uses of mobile technology among Library and Information Science undergraduate students. Program, 50(4), 417-430.

ANEXO I. DIRECTRICES PARA LOS SOCIOS DE LA INVESTIGACIÓN

Preparación y difusión de la encuesta

Diseño de encuestas

El objetivo de la encuesta es priorizar o clasificar las habilidades digitales que se perciben como más importantes para los diferentes grupos de interés.

Un primer problema es que los conceptos de conocimiento, habilidad y competencia a veces se intercambian de manera informal y no se puede dar por sentado que los encuestados compartan un entendimiento común. Esta es la razón por la que, en lugar de recopilar datos a través de preguntas o listas abiertas, las competencias de DigComp se utilizan como "categorías de habilidades" que pueden ser entendidas en términos generales. Esto también proporciona la ventaja añadida de obtener datos utilizando un marco coherente y ampliamente adoptado, evitando la introducción de ambigüedades en la codificación manual o en la agrupación de respuestas.

Un segundo problema es que las competencias en DigiComp son categorías bastante amplias que pueden ser difíciles de interpretar por los encuestados. Por esta razón, en la descripción de las competencias se han incorporado al cuestionario los ejemplos proporcionados en la Dimensión 4 de DigComp.

En cuanto a las categorías del cuestionario, hay tres secciones que responden a tres necesidades de información:

- **Demografía:** esta sección caracteriza al encuestado. Esto varía según el tipo de grupo de interés. Por ejemplo, cuando se dirige a los Estudiantes, recoge información personal y el área de estudio, por ejemplo, pero en la encuesta para Empresas y Organizaciones, se considera el sector y el tamaño de la empresa entre otros elementos de información. Estos datos demográficos se utilizarán para agrupar las respuestas y contrastar los subgrupos de encuestados en busca de diferencias.
- **Importancia de las categorías de habilidades digitales:** esta es la sección principal, que recoge la importancia relativa de las áreas de competencia (entendidas como agrupaciones de habilidades).
- **Comentarios abiertos y razonamiento:** esta sección permite recopilar información adicional que no se puede obtener en la sección anterior.

El tipo de pregunta en la sección principal ha sido elegido para que el encuestado pueda clasificar las competencias por importancia únicamente “arrastrando y soltando”. El uso de una escala numérica u ordinal hubiera planteado el problema de que es difícil estimar la importancia mediante una escala, por lo que se ha utilizado el enfoque más sencillo para recoger la importancia relativa. Esto encaja bien con el objetivo de la investigación realizada, que es esencialmente el de priorizar las habilidades.

Determinación de la encuesta para el grupo de interés adecuado

Los socios deben identificar primero la versión del cuestionario que se presentará. Esto depende de la parte interesada. Si bien las encuestas son similares, la información recopilada es de diferente naturaleza y existen ligeras diferencias en la redacción de la encuesta.

Herramienta de encuestas utilizada

Se ha utilizado la herramienta Survio.com

Directrices para la investigación con *focus group*

¿Qué es un focus group?

Podemos considerar esta definición generalmente aceptada del método:

"Un *focus group* es un grupo pequeño, pero demográficamente diverso, de personas cuyas reacciones se estudian especialmente en ciencias sociales y en estudios comerciales a través de discusiones abiertas o guiadas para determinar las reacciones que se pueden esperar de una población más grande"[3]

En consecuencia, un *focus group* enfatiza el aspecto cualitativo de la investigación, en un entorno en el que se les pregunta a los participantes sobre sus opiniones y creencias y pueden interactuar y hablar libremente entre ellos.

Preparación de la investigación con focus group

La investigación con *focus group* es una práctica establecida en ciencias sociales. Como tal, hay un número considerable de libros, artículos o páginas web disponibles que describen los pasos y el formato de un *focus group*. Es importante diferenciar los *focus group* de otras técnicas de investigación como encuestas (que también se utilizan en el

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Focus_group

proyecto DSA). Una referencia rápida y una comparación con otros métodos se pueden encontrar en (Grudens-Schuck et al., 2004), la siguiente Tabla de esa guía que resume el formato y la configuración típica de un *focus group*.

Para informes más detallados de reuniones de *focus group*, se pueden utilizar las referencias (Bloor, 2001) y (Bader y Rossi, 2002). La primera es más técnica y proporciona una buena explicación de las diferentes dificultades de la investigación con *focus group*. La segunda es de una naturaleza más práctica, por lo que es el punto de partida preferido para la preparación de la investigación.

Elemento	*Focus Groups*
Formato	Sesión grupal
Tamaño	Entre 8 y 12 por sesión; invitar al menos 2 veces
Duración	Entre 1,5 y 2 horas
Número de sesiones	Varía, deberían ser más de una
Participantes	1. Seleccionados; únicamente por invitación 2. Características similares
Tipos de datos	1.Conversación, incluyendo tono de voz 2. Silencios (palabras y temas) 3. Lenguaje corporal
Recopilación de datos	1. Cinta de audio 2. Transcripción
Moderador	1. Flexible sin perder el foco 2. Utiliza la guía de la entrevista; que puede variar según las primeras sesiones
Formatos para la presentación de informes	1. Citas seleccionadas 2. Análisis de temas repetidos

Tabla 5: Directrices para la investigación con *focus group*

Descripción del focus group y grabaciones

Cada socio detallará los detalles de cada sesión que se incluirán en un Anexo de este documento. Por lo general, los *focus group* se graban para realizar un análisis posterior de las conversaciones, los socios deben planificar la recopilación de datos. Después de cada sesión, el socio estudiará y analizará las transcripciones y los registros de la reunión y realizará un breve resumen de los hallazgos; los detalles sobre cómo se pueden hacer estos informes se encuentran en la literatura seleccionada.

Esos resúmenes se consolidarán y las conclusiones comunes se resumirán en este documento.

Variante recomendada

Recomendamos, siempre que sea posible, utilizar un ***focus group* con dos moderadores**. Uno de ellos deberá garantizar que la sesión progrese sin problemas, mientras que el otro garantizará que sean tratados todos los temas.

ANEXO II. CUESTIONARIOS

Cuestionario para Estudiantes

Estimado señor / señora,

Muchas gracias por participar en esta encuesta. Esta encuesta forma parte del proyecto **Erasmus+ Digital Skills Accelerator**, puede encontrar más información aquí: http://www.digitalskillsaccelerator.eu

El objetivo principal de la encuesta es identificar las **necesidades que los estudiantes consideran más importantes para el lugar de trabajo**, es decir, las más valiosas para los empleadores.

1. Díganos el país en el que estudias

2. Díganos tu género

Selecciona una respuesta

- Femenino
- Masculino

3. Díganos qué estás estudiando ahora*

Seleccione una respuesta

- Licenciado / Graduado
- Máster / Estudios de posgrado
- Doctorado
- Otro

4. Cuéntenos sobre su progreso*

Seleccione una respuesta

- Estoy cursando primer año de mi estudio
- Estoy cursando segundo año de mi estudio
- Estoy cursando tercer año de mi estudio
- Otro...

5. Díganos su campo de estudio

Ejemplos: Ingeniería mecánica, Comunicación, Economía, etc.

Las habilidades pueden definirse como la **capacidad de aplicar el conocimiento y utilizar el *know-how* para completar tareas y resolver problemas**. Las habilidades digitales son aquellas que se necesitan para una serie de áreas de competencia. En la siguiente pregunta, enumeramos las áreas de competencia que sirven para agrupar las habilidades, según DigComp.

NOTA: DigComp es un marco europeo que describe las competencias digitales que se utiliza en la siguiente pregunta. Puede encontrar más información aquí: https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp

6. ¿Cuáles son las habilidades digitales más importantes para encontrar trabajo y tener una carrera profesional exitosa?

Ordene las respuestas arrastrándolas hacia la columna de la derecha. Por favor, léalas todas primero. Le animamos a que consulte DigComp si no está familiarizado con él antes de responder para obtener una mejor comprensión de estos grupos de competencias.

7. Facilite algunos ejemplos de habilidades digitales clave en trabajos de tu campo de estudio*

Por favor, enumere los ejemplos más importantes de habilidades digitales, siendo específicos de su dominio o negocio.

8. ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

9. ¿Quiere ser informado de los resultados de la encuesta y otras actividades del proyecto? *

Seleccione una respuesta

- Sí
- No

10. Si es así, por favor, facilítenos un correo electrónico de contacto

Cuestionario para Empleadores

1. Díganos el país de su organización *

2. Díganos el tamaño de su organización *

Seleccione una respuesta

- Microempresa (1-9 empleados)
- Pequeña empresa (10-50 empleados)
- Mediana empresa (51-250 empleados)
- Gran empresa (250+ empleados)

3. Díganos el sector de actividad de su organización *

Ejemplos: Industria minorista, industria del automóvil, educación, salud.

4. Cuéntenos sobre los principales puestos de trabajo de su organización *

Enumere las funciones o puestos de trabajo más habituales o importantes en su negocio, estos son los que le pedimos que considere en el resto de la encuesta.

5. ¿Qué cargo ejerce en su organización? *

Cuéntenos acerca de su posición o función en su organización, especificando la posición y el área, por ejemplo, director financiero, apoyo técnico, director de recursos humanos, etc.

Las habilidades pueden definirse como la **capacidad de aplicar el conocimiento y utilizar el *know-how* para completar tareas y resolver problemas**. Las habilidades digitales son aquellas que se necesitan para una serie de áreas de competencia. En la siguiente pregunta, enumeramos las áreas de competencia que sirven para agrupar las habilidades, según DigComp.

NOTA: DigComp es un marco europeo que describe las competencias digitales que se utiliza en la siguiente pregunta. Puede encontrar más información aquí: https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp

6. ¿Cuáles son las habilidades digitales más importantes para su organización?

Ordene las respuestas arrastrándolas hacia la columna de la derecha. Por favor, léalas todas primero. Le animamos a que consulte DigComp si no está familiarizado con él antes de responder para obtener una mejor comprensión de estos grupos de competencias.

7. Díganos algunos ejemplos de habilidades digitales clave en su organización*

Por favor, enumere los ejemplos más importantes de habilidades digitales, siendo específico de su dominio o campo de estudio.

8. ¿Tiene algún otro comentario o sugerencia?

9. ¿Cree usted que los estudiantes están formados adecuadamente con las habilidades digitales clave necesarias para el puesto de trabajo? *[1-10]

10. ¿Desea ser informado de los resultados de la encuesta y de otras actividades del proyecto? *

Seleccione una respuesta

- Sí
- No

11. Si es así, por favor, facilítenos un correo electrónico de contacto

Cuestionario para Personal de instituciones de educacion superior

1. Díganos el país de su organización*

2. Díganos el número de estudiantes de su organización*

Seleccione una respuesta

- 100-999
- 1000-9999
- 10000+

3. Díganos el tipo de organización educativa para la que trabaja*

Seleccione una respuesta

- Universidad pública
- Universidad privada
- Escuela de negocios
- Centro de formación profesional / técnica

4. ¿Qué cargo ejerce en su organización? *

Cuéntenos acerca de su posición o función en su organización, especificando la posición y el área, por ejemplo, director financiero, apoyo técnico, director de recursos humanos, etc.

5. ¿De qué disciplina o área de estudio es responsable / enseña / investiga? *

Las habilidades pueden definirse como la **capacidad de aplicar el conocimiento y utilizar el *know-how* para completar tareas y resolver problemas**. Las habilidades digitales son aquellas que se necesitan para una serie de áreas de competencia. En la siguiente pregunta, enumeramos las áreas de competencia que sirven para agrupar las habilidades, según DigComp.

NOTA: DigComp es un marco europeo que describe las competencias digitales que se utiliza en la siguiente pregunta. Puede encontrar más información aquí: https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp

6. ¿Cuáles son las habilidades digitales más importantes que sus estudiantes necesitarían para incorporarse al mundo laboral?

Ordene las respuestas arrastrándolas hacia la columna de la derecha. Por favor, léalas todas primero. Le animamos a que consulte DigComp si no está familiarizado con él antes de responder para obtener una mejor comprensión de estos grupos de competencias.

7. ¿Su organización ofrece cursos o módulos específicos para la formación de habilidades digitales? *

Seleccione una respuesta

- Sí, como cursos, módulos o itinerarios independientes.
- Sí, pero las habilidades digitales se introducen junto con el contenido en los cursos regulares.
- No específicamente.
- Otro…

8. Mencione algunos ejemplos de habilidades digitales clave en las que sus alumnos estén formados explícitamente *

Por favor, enumere los ejemplos más importantes de habilidades digitales, siendo específico de su dominio o campo de estudio. Puede mencionar títulos de cursos específicos si los hay.

9. Por favor, denos su opinión sobre la formación en habilidades digitales en su institución*

Asigne **10** puntos

- Los estudiantes están debidamente formados en las habilidades digitales necesarias para el puesto de trabajo.
- Los estudiantes están, hasta cierto punto, formados en las habilidades digitales requeridas para el puesto de trabajo.
- La formación en habilidades digitales no se proporciona en los grados o cursos.

10. ¿Cuáles son, en su opinión, buenas / mejores prácticas para proporcionar formación en habilidades digitales? *

Díganos su opinión sobre métodos educativos, innovaciones pedagógicas, herramientas o prácticas que sean efectivas en la formación de habilidades digitales. Estos pueden ser o no utilizados en su institución. Por favor sea lo más específico posible.

11. ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

12. ¿Desea ser informado de los resultados de la encuesta y de otras actividades del proyecto? *

Seleccione una respuesta

- Sí
- No

13. Si es así, por favor, facilítenos un correo electrónico de contacto

Cuestionario para Organizaciones cívicas

1. Díganos el país de su organización *

2. Díganos el número de miembros de su organización *

Seleccione una respuesta

- 0-99
- 100-999
- 1000-9999
- 10000+

3. Díganos el tipo de organización para la que trabaja *

Seleccione una respuesta

- Organización pública
- Organización No Gubernamental
- Asociación sin ánimo de lucro
- Otro...

4. ¿Qué cargo ejerce en su organización? *

Cuéntenos sobre su posición o función en su organización, especificando el cargo y el área, por ejemplo. voluntario, comunicación, soporte técnico, director, etc.

5. ¿De qué sector / área es responsable? *

Por ejemplo, inclusión social, educación, derechos humanos, etc.

Las habilidades pueden definirse como la **capacidad de aplicar el conocimiento y utilizar el *know-how* para completar tareas y resolver problemas**. Las habilidades digitales son aquellas que se necesitan para una serie de áreas de competencia. En la siguiente pregunta, enumeramos las áreas de competencia que sirven para agrupar las habilidades, según DigComp.

NOTA: DigComp es un marco europeo que describe las competencias digitales que se utiliza en la siguiente pregunta. Puede encontrar más información aquí: https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp

6. ¿Cuáles son las habilidades digitales más importantes que los jóvenes (con un enfoque especial en los estudiantes universitarios) necesitarían para convertirse en ciudadanos activos?

Ordene las respuestas arrastrándolas hacia la columna de la derecha. Por favor, léalas todas primero. Le animamos a que consulte DigComp si no está familiarizado con él antes de responder para obtener una mejor comprensión de estos grupos de competencias.

7. ¿Su organización ofrece cursos o módulos específicos para la formación de habilidades digitales? *

Seleccione una respuesta

- Sí, como cursos, módulos o itinerarios independientes.
- Sí, pero las habilidades digitales se introducen junto con el contenido en los cursos regulares.
- No específicamente.
- Otro…

8. Díganos algunos ejemplos de habilidades digitales clave en las que ofrecen formación *

Por favor, enumere los ejemplos más importantes de habilidades digitales, siendo específico de su dominio o campo de estudio. Puede mencionar títulos de cursos específicos si los hay.

9. Por favor, denos su opinión sobre la formación en habilidades digitales en su organización *

Asigne **10** puntos

- Los estudiantes están debidamente formados en las habilidades digitales necesarias para el puesto de trabajo.
- Los estudiantes están, hasta cierto punto, formados en las habilidades digitales requeridas para el puesto de trabajo.
- La formación en habilidades digitales no se proporciona en los grados o cursos.

10. ¿Cuáles son, en su opinión, buenas / mejores prácticas para proporcionar formación en habilidades digitales? *

Díganos su opinión sobre métodos educativos, innovaciones pedagógicas, herramientas o prácticas que sean efectivas en la formación de habilidades digitales. Estos pueden ser o no utilizados en su institución. Por favor sea lo más específico posible.

11. ¿Tiene algún comentario o sugerencia?

12. ¿Desea ser informado de los resultados de la encuesta y de otras actividades del proyecto? *

Seleccione una respuesta

- Sí
- No

13. Si es así, por favor, facilítenos un correo electrónico de contacto

ANEXO III. INFORMES DE LOS *FOCUS GROUP*

Público objetivo	*Focus group* – expertos en educación (formadores de alto nivel)
Participante	UAH
Duración	2 horas y 12 minutos
Perfil del participante	6 instructores senior (> 5 años de experiencia docente). Experiencia docente (área principal de estudio): 1 Derecho, 2 Informática, 1 Economía, 1 Estadística, 1 Marketing.
Principales conclusiones	***¿Se perciben las habilidades digitales como importantes para acceder al mercado laboral?*** La percepción general es que son (percibidos como menos importantes por los instructores de Informática), pero es difícil mostrar las calificaciones en el área, por lo que los procesos de selección a menudo no los consideran explícitamente.
	¿Cree usted que la Universidad está proporcionando suficiente formación en habilidades digitales? La percepción general es que la oferta es suficiente en número de créditos, pero no cubre todas las áreas importantes por igual.
	¿Cómo está proporcionando su organización esta formación? La Universidad ofrece un programa de "formación transferible" que tiene cursos específicos en esta área. Sin embargo, la percepción en estos cursos es que la oferta no es sistemática, y hay superposiciones y lagunas.
	¿Cree que hay métodos de formación que podrían mejorar la provisión de habilidades digitales?

	Se hace hincapié en un enfoque sistemático e integrado, más que en cursos individuales. Los métodos de diseño instruccional discutidos fueron el Aprendizaje Basado en Problemas (PBL) y las teorías de aprendizaje de la cognición situada (es decir, aprender haciendo en un contexto situado).

Público objetivo	*Focus group* - profesionales (formadores senior)
Participante	UAH
Duración	2 horas y 27 minutos
Perfil del participante	1 profesional del área de selección de personal TI; 2 profesionales de la industria TI; 1 responsable de admisión y prácticas de una Escuela de Negocios; 3 profesionales de la industria que no son de TI.
Principales conclusiones	**¿Se considera que las habilidades digitales son importantes para las actividades diarias de su organización?** La conclusión general es que son un requisito que a veces se da por sentado y, si no se cumple, produce problemas en el rendimiento que únicamente se manifiestan con el tiempo, ya que son difíciles de descubrir.
	¿Cuáles son las habilidades clave que son más críticas para un empleado típico de su empresa? La apreciación general es que las más importantes son aquellas relacionados con la búsqueda de información y la evaluación de la calidad de la información, ya que son las que facilitan el desempeño.
	¿El sistema de educación superior proporciona las habilidades digitales necesarias a los estudiantes? Si esto debe entenderse como el uso de herramientas, en general, sí. Pero la eficacia de los individuos en las tareas

	autónomas de búsqueda de información y, sobre todo, en distinguir información de calidad, es cuestionable. Un problema es que las ofertas de trabajo no explicitan estos requisitos, sino que los asumen, y no está claro en la lista de cursos de los candidatos si los han adquirido.
	¿Cuáles son las carencias de competencias digitales más importantes que se encuentran en los estudiantes provenientes de la Universidad? El principal problema parece estar en la intensidad y el enfoque de la formación. No existe un tratamiento sistemático de estas competencias y, por lo tanto, los nuevos empleados no entienden qué se espera de ellos en algunos casos. Esto crea un problema en las expectativas de los gerentes y del personal responsable, que debería ser abordado mediante una explicación explícita de las habilidades digitales como algo que los empleadores necesitan.

Público objetivo	Emprendedores – Responsables de empresas y organizaciones empresariales
Participante	Momentum Marketing Services
Duración	1 hora y 30 minutos
Perfil del participante	6 directores: • Petty Bird x 1 (Comercio electrónico) • Moran McNamara x 2 (Asesores fiscales / Contables) • Blakes Always Organic x 1 (Empresa de alimentos organicos) • Tremolo x 2 (Tecnología musical e informática)
Preguntas para el *focus group*	1. *¿Se considera que las habilidades digitales son importantes para las actividades cotidianas de su organización?* 2. *¿Cuáles son las habilidades clave que son más críticas para un empleado típico de su empresa?* 3. *¿Proporciona el sistema de educación superior las habilidades*

	digitales necesarias a los estudiantes? *4. ¿Cuáles son las carencias de competencias digitales más importantes que se encuentran en los estudiantes provenientes de la Universidad?*
Principales conclusiones	**¿Se considera que las habilidades digitales son importantes para las actividades cotidianas de su organización?** • Tener las habilidades digitales adecuadas para el trabajo en el clima actual puede ser muy beneficioso para la empresa, haciendo que la empresa y los empleados sean más eficientes y trabajen de una forma más inteligente. • Aportar ideas innovadoras y nuevas formas de hacer las cosas es a menudo crítico para la supervivencia y el avance de una empresa. No puedes mejorar tu negocio si no cuentas con personal que pueda hacer su trabajo con la experiencia técnica necesaria para hacer avanzar a la empresa. • Las habilidades digitales permiten a la empresa trabajar con una mano de obra más ágil; con los empleados y con las habilidades digitales adecuadas, la tecnología puede ocuparse de las tareas mundanas y predecibles, y dejar las tareas más crípticas y complicadas a los empleados. Esto es particularmente importante en las PYMEs. • Cuantas más habilidades digitales tenga un empleado, significa que mejor puede desempeñar la mayoría de las funciones de la organización. Esto se aplica especialmente a las empresas que tienen requisitos de tecnología medios-altos, como la mayoría de las empresas que utilizan algún tipo de software, tecnología y, por supuesto, aplicaciones de Microsoft Office. • Algunas de las empresas prefieren gestionar sus propios medios sociales y sitios web. El hecho de que la tecnología y las habilidades en medios sociales estén diseminadas por toda la empresa hace que el esfuerzo sea más eficiente. Todos los que participan en una plataforma colectiva como Hootsuite lo hacen más fácil y consistente. Únicamente se necesita una persona para verificar esos mensajes antes de la distribución. • Incluso en los sectores que no se asocian directamente con tener habilidades digitales, como el servicio al cliente, marketing, venta al por menor, gestión, redacción y venta, todos tienen algún requisito digital que es esencial para llevar a cabo el trabajo. • Ser capaces de cerrar la brecha de habilidades digitales en

	nuestra empresa definitivamente significaría que podríamos disfrutar de una ventaja competitiva sobre aquellos que no lo hacen. Nos supone estar siempre al día y hacer malabarismos entre los recursos para tratar de salvar esta brecha.
	¿Cuáles son las habilidades clave que son más críticas para un empleado típico de su empresa? • **Tremelo** (Tecnología musical e informática (tecnología de medios)): teleconferencia, aspectos legales en torno a la música, estaciones de trabajo de audio digital, sintetizadores MIDI, escritura de guiones, producción de vídeos, desarrollo de contenidos creativos digitales, habilidades artísticas digitales (p. ej., multimedia, aplicaciones), edición, grabación, mezcla. • **Pretty Bird** (Comercio electrónico): desarrollo web, diseño/funcionalidad, diseño, marketing de contenidos, análisis de datos, promoción a través del correo electrónico, pruebas y recopilación de información, publicidad, optimización de motores de búsqueda. • **Moran McNamara** (Asesores fiscales / Contables): inteligencia digital, software Sage, Microsoft Excel, software de inteligencia de negocio, análisis de datos. • **Blakes Always Organic** (Empresa de alimentos organicos): desarrollar y mejorar las comunicaciones y la coordinación de las actividades en todas las áreas funcionales, gobierno corporativo, requisitos normativos, planificación y desarrollo sostenible, gestión de la cadena de suministro, visión comercial y financiera.
	¿Proporciona el sistema de educación superior las habilidades digitales necesarias a los estudiantes? • Los graduados parecen tener una comprensión general cuando se incorporan a su puesto de trabajo, pero nunca son lo suficientemente específicos. La mayoría de las veces tenemos que invertir nuestro propio tiempo, recursos y dinero para que puedan estar a la par con sus compañeros en las habilidades digitales requeridas. Esto puede obstaculizar los recursos y ampliar la brecha. • No están trabajando con empresarios en sectores específicos, se está perdiendo la alineación de las necesidades únicas de sectores específicos, lo que da a los graduados la misma igualdad de condiciones que a otros

	candidatos que sí tienen estas habilidades específicas. • Existe la necesidad y la voluntad de que los empresarios trabajen en colaboración con los sistemas educativos para proporcionar las habilidades digitales necesarias en sus sectores. Esto tendría un impacto positivo en los temas del curso y los empresarios estarían dispuestos a participar y realizar una presentación basada en lo que necesitan para que los estudiantes puedan orientarse en la dirección correcta respecto a las habilidades digitales según su función. • Las habilidades no están avanzando ni se actualizan con las tendencias actuales. No se adquieren nuevas y mejores habilidades digitales.
	¿Cuáles son las carencias de competencias digitales más importantes que se encuentran en los estudiantes provenientes de la Universidad? • Las principales habilidades digitales que todos los encuestados demandan más son la ciberseguridad, la gestión de datos y la computación en la nube. Particularmente con las recientes revelaciones de Facebook. • Otras habilidades mencionadas que son importantes, pero de las que los graduados pueden carecer son: enfoque hacia el cliente, toma de decisiones, análisis, desarrollo web, diseño y desarrollo de aplicaciones móviles, gestión de grandes volúmenes de datos, estrategia innovadora, diseño de interfaces de usuario.

Público objetivo	*Focus group* – Estudiantes aprendizaje permanente a lo largo de la vida - formación profesional
Participante	Momentum Marketing Services
Duración	1 hora
Perfil de los participantes	Estudiante de formación contínua

Principales conclusiones	***¿Se perciben las habilidades digitales como importantes para acceder al mercado laboral?*** • Tener las habilidades digitales adecuadas para un ámbito concreto, como por ejemplo, en ciberseguridad, es algo difícil de encontrar en la industria. • Los sistemas prácticos y altamente funcionales son el núcleo de muchos negocios, pero se descuidan en los centros de formación. Poder satisfacer estas necesidades es algo que merece la pena tener en el currículum. • Al tener diversidad, la accesibilidad es importante a la hora de considerar las habilidades digitales, especialmente para las personas con discapacidad. • Conocer los diferentes tipos de tecnología para al menos descubrirla y utilizarla a un nivel básico. Se espera que cuando salgas del centro, al menos conozcas las tecnologías más utilizadas, aunque sea a nivel elemental. • Los idiomas son importantes, sería bueno conocer diferentes maneras de integrar el idioma en los sistemas, por ejemplo. cómo traducir un sitio web, cómo usar e integrar *botchats*, qué considerar al crear un sitio web y cómo crear el contenido, en particular videos, videos en 3D e imágenes. • Sería bueno también conocer las funciones básicas, que con frecuencia se evitan o se omiten, como por ejemplo, cómo realizar una búsqueda básica en Internet de forma adecuada, qué buscar y qué evitar, especialmente cuando se considera la seguridad. • Sería genial conocer más software de marketing que ahorraría tiempo y recursos, y nos haría empleados más eficientes y empleables, por ejemplo, campañas de correo electrónico con Mail Chimp, encuestas con Survey Monkey, o cómo desarrollar un blog o

	crear un sitio web.
	¿Cree usted que se está proporcionando suficiente formación en habilidades digitales? • Se descuidan muchas de las habilidades básicas y prácticas que requiere el negocio digital, en particular los programas especializados como los CRM y la seguridad. • El aprendizaje está mal enfocado porque no hay suficiente aprendizaje sobre el terreno, y se imparte mucha teoría que a menudo está desfasada. Además, al interaccionar poco con los empresarios, cuando se accede al mercado laboral, resulta que se ha estudiado algo realmente bien, pero que está obsoleto o no es aplicable en el negocio. Las universidades necesitan estar más en contacto con las necesidades de la industria. • No se está al corriente de lo que se avecina, ni de las tendencias futuras.
	¿Cómo está proporcionando su organización esta formación? • Formación muy básica, muy centrada en la teoría y con poca aplicación técnica o práctica. • Aprendo la mayor parte de la información práctica investigando qué están usando las compañías en las que me gustaría trabajar. • La información parece estar muy desactualizada, pero hay mucho trabajo práctico a nivel básico, sería bueno ir más lejos en un área en la que me gustaría especializarme dependiendo del trabajo en el que me gustaría desarrollarme, por ejemplo, Excel en finanzas o Mail Chimp para marketing. • Los medios de comunicación social y las aplicaciones móviles son áreas que son una parte importante de muchas empresas, sin embargo, su uso es limitado, me gustaría tener un buen

	conocimiento de estas áreas de conocimiento al salir de mi centro de formación. • Sería genial abordar las habilidades digitales en un proceso de selección, desconocemos qué pruebas sobre habilidades digitales realizan las agencias de selección de personal y no estamos seguros de que pudieramos superar estas pruebas.
	¿Cree que hay métodos de formación que podrían mejorar la provisión de habilidades digitales? • Sería estupento hacer más trabajo sobre el terreno, como practicas en empresas, o incluso seguir de cerca o participar en sus programas de formación, si están disponibles antes de salir del centro de formación, y así podríamos estar formados y preparados cuando nos incorporemos a trabajar. • Estar más al día y ser más relevante para la empresa • Tener cursos más flexibles. Por ejemplo, si voy a trabajar en marketing que mis habilidades digitales se centren en las habilidades de marketing requeridas. • Preguntar a los estudiantes sobre las áreas en las que les gustaría trabajar, o en las que les gustaría centrarse, y realizar trabajos sobre casos de estudios que complementen lo aprendido en clase, de modo que tengamos un conocimiento y una comprensión general con un trasfondo realista detrás de ello. • Invitar a las empresas para que vengan al centro de formación y hablen sobre los requisitos digitales de su empresa (de diferentes sectores) para que estemos preparados al saber lo que se espera de nosotros, y si no lo aprendemos en el centro, podemos conocerlos de otra manera, como por ejemplo, participando en acciones formativas en línea o costeándonos ese aprendizaje.

Público objetivo	*Focus group* – Organizaciones cívicas
Participante	Momentum Marketing Services
Duración	2 horas
Perfil de los participantes	Organizaciones cívicas
Tamaño Organización **Tipo de Organización** **Formas de Organización**	De 0 a 100 Pública / De propiedad estatal Parques públicos, Bibliotecas, Comunidades, Organizaciones benéficas
Posiciones	Directores de biblioteca x 3, Tutor de aprendizaje comunitario x 1, Responsables de organizaciones benéficas x 2, Líderes de Comunidad x 2
Principales conclusiones	***¿Cuáles son las habilidades digitales más importantes que los jóvenes (con especial atención a los estudiantes universitarios) necesitarían para convertirse en ciudadanos activos?*** 1. Protegiendo los datos y las identidades digitales 2. Participación en la ciudadanía digital 3. Gestionando la identidad digital 4. Compartición de información y contenido 5. Almacenamiento y recuperación de información 6. Comportamiento en la red

	7. Derechos de autor y licencias 8. Evaluar la información 9. Colaboración a través de canales digitales 10. Navegación, búsqueda y filtrado de información 11. Desarrollo de contenido 12. Protegiendo a los dispositivos 13. Interactuando a través de las tecnologías 14. Proteger el medio ambiente 15. Solución de problemas técnicos
	¿Ofrece su organización cursos o módulos específicos para formar en habilidades digitales? * Sí ***Mencione algunos ejemplos de habilidades digitales clave en las que ofrece formación (ver más abajo)*** • Directores de biblioteca x 3 – Sistema Sierra de bibliotecas públicas, Cómo utilizar los diferentes equipos técnicos • Tutor de aprendizaje comunitario x 1 - Curso de marketing digital, Tecnología de la información en general • Responsables de organizaciones benéficas x 2 - Fundamentos del marketing digital • Líderes de Comunidad x 2 - Gestión del CRM, *Software* financiero
	¿Los estudiantes están debidamente formados en las habilidades digitales necesarias para el puesto de trabajo? Por lo general, no conocen nuestros programas cuando vienen a trabajar con nosotros, nos aseguramos de que estén debidamente formados en el software que utilizamos y en nuestros sistemas cuando empiezan a trabajar con nosotros, ya

	que es vital para que puedan llevar a cabo su trabajo. ***¿Los estudiantes están, hasta cierto punto, formados en las habilidades digitales requeridas para el puesto de trabajo?*** Algo en sistemas TI, aplicaciones generales de TI y algunos tienen un nivel intermedio; pero muchos no conocen los diferentes sistemas, como el CRM, el aplicativo financiero o cómo usar Excel, por ejemplo, para realizar informes. ***¿La formación en habilidades digitales no se proporciona en los grados o cursos?*** Se proporciona, pero no a un nivel práctico que pueda aplicarse al mundo real. No entienden cómo funcionan nuestros negocios y qué requisitos técnicos tenemos o por qué ciertas habilidades son importantes, por lo que proporcionamos formación para hacer frente a este déficit. La mayoría de las personas que empiezan a trabajar con nosotros son más conocedores de los medios sociales, lo que es bueno para nosotros; pero tenemos que enseñarles cómo usarlos desde un punto de vista professional. Sucede también con las leyes sobre derechos de autor, las licencias de uso, el intercambio de información, la confidencialidad y la privacidad, que son áreas que a menudo desconocen y son prioritarias para nosotros.
	¿Cuáles son, en su opinión, las buenas / mejores prácticas para proporcionar formación en habilidades digitales? * • Que se llevara a cabo en un entorno realista, con escenarios de la vida real y tareas del día a día para aprender qué hacer en esas situaciones. Es importante tener los conocimientos y habilidades digitales para saber a quién acudir o cómo reaccionar.

	• Sería bueno que los estudiantes se formaran en distintos tipos de cultura digital en diferentes organizaciones, ya que no somos una empresa privada ni una organización de marketing. La privacidad y la preservación de los derechos de los ciudadanos es nuestra prioridad. • Que los estudiantes sean conscientes de los posibles resultados negativos que pueden producir sus acciones. Que se les enseñe que deben tener confianza plena en sus acciones antes de progresar. • Auditoría de habilidades digitales: todos somos auditados cada año y gran parte del trabajo se hace a partir de documentos digitales, sería interesante que los estudiantes conocieran los requisitos al auditar documentos, como por ejemplo, determinar la fecha, el nombre, la version, y el formato de los mismos.
Público objetivo	*Focus group* – Organizaciones cívicas
Participante	ZUT
Duración	2 horas y 12 minutos
Perfil del participante	La reunión con los representantes de las Organizaciones cívicas tuvo lugar el 3 de julio de 2018 en el edificio del Centro Regional de Innovación y Transferencia de Tecnología (RCITT). El Centro Regional de Innovación y Transferencia de Tecnología funciona dentro de la Universidad Tecnológica de Pomerania Occidental en Szczecin. El Centro se creó en 2008 sobre la base de la Oficina de Programas Internacionales que funciona desde 1999.

	RCIiTT ofrece servicios de asesoramiento y formación para empresas, investigadores, estudiantes y graduados universitarios en el campo de la transferencia de tecnología, la financiación de la investigación y el desarrollo y el apoyo a la iniciativa empresarial. Algunos de nuestros servicios son gratuitos gracias a la financiación de la Comisión Europea y del Ministerio de Ciencia y Educación Superior. (HB) Hubert Dyba (experto en TIC, MEDICINA, ENERGÍA Y GAS) del Centro Regional de Innovación y Transferencia de Tecnología de Szczecin (TL) Tomasz Łyżwiński (experto en INDUSTRIA ELÉCTRICA, MARINA, AUTOMATIZACIÓN) del Centro Regional de Innovación y Transferencia de Tecnología de Szczecin
Principales conclusiones	***¿Se perciben las habilidades digitales como importantes para acceder al mercado laboral?*** HB: Son importantes. Hoy en día, se imparten desde la escuela primaria. En Polonia, aprobar el examen de Selectividad (*Matura exam*) requiere la preparación de la presentación sobre un tema determinado. El proyecto de presentación requiere mucha búsqueda, análisis y un proceso asociado de creación de contenido complejo. TL: Es difícil comprobar quién posee o no habilidades digitales. Es por eso que en nuestra organización el proceso de contratación siempre está asociado con la tarea intelectual a realizar. Esta tarea requiere varias habilidades digitales.
	¿Cree usted que la Universidad está proporcionando suficiente formación en habilidades digitales? TL: Según mis observaciones, los graduados de las facultades técnicas tienen un nivel más alto de habilidades digitales. No obstante, debo decir que a menudo está muy enfocada, atendiendo a las habilidades asociadas con su programa de estudios y su futuro trabajo. HD: La adquisición de habilidades digitales blandas cuenta

	con el apoyo de iniciativas de varias universidades. Por ejemplo, realizo cursos relacionados con la creación de contenido y gestión en Samsung Lab.

ANEXO IV. Necesidades de los empleadores regionales y habilidades digitales

En este documento, regional se refiere a regiones socioeconómicas. Hemos identificado las siguientes regiones relacionadas con el consorcio del proyecto:

- Sur de Europa, incluyendo España como país de referencia y Bélgica[4].

- Europa del Norte, incluyendo Reino Unido e Irlanda.

- Europa Central, incluyendo Polonia.

Si bien las definiciones de esas regiones no son estrictas y varían según la fuente, sirvió como marco para intentar de encontrar diferencias. Concretamente, Polonia se considera a menudo como parte de una región báltica diferenciada, y las Islas Británicas también como una región diferente. En cualquier caso, estas diferencias sólo se utilizan como una herramienta para el análisis subyacente, y no como una separación de intereses.

Sin embargo, las diferencias generales en las habilidades digitales según los últimos datos del Cuadro de Indicadores de la Agenda Digital de la CE[5] ofrecen un panorama diferente, con España, Irlanda y Polonia en un estado más comparable cuando se observa el promedio de los países de la UE, que el Reino Unido. No obstante, estas diferencias no son tan grandes. Por ejemplo, en el indicador de personas que utilizan ordenadores en el trabajo en 2017, el Reino Unido ocupa un lugar destacado en el grupo de países socios con un 57%, y Polonia con un 40%, pero España e Irlanda se encuentran en un 51%. El detalle de las diferentes áreas en el cuadro de indicadores se proporciona en la siguiente Tabla.

---

[4] EUCEN desarrolla su actividad principal en España, por lo que no se han incluido regiones adicionales.

[5] Disponible en https://digital-agenda-data.eu Los datos de 2018 no están completos en el momento de redactar este documento. Cabe señalar que las series de datos de interés como la opinión de la preparación relacionada con las habilidades digitales para el trabajo únicamente están disponibles para 2011, por lo que no las hemos utilizado como fuente de información.

Indicador	Polonia	España	Irlanda	Reino Unido
Ha escrito un programa de ordenador	3%	6%	5%	10%
Habilidades digitales básicas o superiores - Dominio Información	94%	92%	94%	92%
Habilidades digitales básicas o superiores - Dominio Comunicación	89%	91%	95%	97%
Habilidades digitales básicas o superiores - Dominio Solución de problemas	83%	84%	87%	94%
Habilidades digitales básicas o superiores - Software para la manipulación de contenidos	64%	68%	61%	77%

Es notable que las diferencias son pequeñas en el "Dominio Información", mientras que hay diferencias más amplias en algunos otros, si consideramos los dos grupos de países mencionados anteriormente. Sin embargo, las diferencias pueden atribuirse a diferentes factores además de las necesidades particulares de cada región. Si bien no se correlacionan con variables macroeconómicas como el PIB per cápita, se puede plantear la hipótesis de que sí lo hacen aproximadamente con los porcentajes de usuarios de Internet. Como se puede apreciar al examinar los datos disponibles, es difícil encontrar diferencias regionales que puedan atribuirse a necesidades particulares, y para formular la hipótesis de que éstas pueden requerir un desglose detallado de la utilización de las herramientas digitales en todos los sectores de las economías nacionales, para lo que no se han podido encontrar datos a nivel europeo.

De acuerdo con el análisis que se acaba de proporcionar, la encuesta y la investigación de los grupos de discusión que se llevaron a cabo como parte de las actividades del proyecto DSA no revelaron conclusiones significativas sobre la necesidad de una formación especializada en habilidades digitales cuando se consideró la nacionalidad de los encuestados o de los participantes en los grupos de discusión. Tampoco se encontraron estudios previos sobre las necesidades regionales diferentes en materia de habilidades digitales durante la investigación preliminar. En consecuencia, abordamos la investigación sobre ese aspecto en particular mediante entrevista directa

en un intento de identificar las posibles diferencias regionales que pueden establecer las futuras directrices de la investigación. Las entrevistas realizadas fueron estructuradas, dirigidas únicamente al grupo de empleadores, y los ítems se proporcionan en la siguiente Tabla.

Asunto	**Preguntas**
Pregunta de control	¿Cree usted que existe una carencia en las habilidades digitales de los estudiantes de enseñanza superior cuando se enfrentan al mundo laboral? ¿Cuáles considera que son las que requieren más atención?
Particularidades regionales	¿Crees que hay algunas habilidades digitales de especial importancia específica en tu país o región? ¿Puedes nombrar alguna?
Diferencias regionales	¿Cuáles crees que son las principales diferencias de tu país respecto a otros de la Unión Europea en cuanto a la necesidad de habilidades digitales?
Aprendizaje a lo largo de la vida	¿Cree que existe una brecha en la formación de habilidades digitales para el aprendizaje a lo largo de la vida en su región?
Emprendimiento	¿Cree que existe un vacío en la formación de habilidades digitales para los emprendedores de su región?
Ciudadanía	¿Cree que existe un vacío en la formación de habilidades digitales para los ciudadanos de su región?
Contexto	¿Puede describir alguna situación en la que una carencia de habilidades digitales esté creando problemas o ineficiencias?

Mejores prácticas en la formación de habilidades digitales	¿Conoces alguna de las mejores prácticas de formación en habilidades digitales de tu región?

El protocolo de la entrevista fue el siguiente:

- Proporcionar al participante alguna información básica sobre el contexto: habilidades digitales y categorías y ejemplos de habilidades digitales según el marco DigiComp.

- Seguir las preguntas de la tabla anterior y tomar nota de los comentarios relevantes.

- Reflexión final y oportunidades para debatir ideas o temas no tratados en las preguntas, de acuerdo con la opinión del experto entrevistado.

Si consideramos áreas geográficas más específicas, teniendo en cuenta los alrededores de las ubicaciones específicas de las oficinas de los socios, podemos obtener una imagen más detallada de las posibles diferencias que afectan al mercado laboral. Lo que sigue es un análisis de esas características principales, centrado en los países concretos de los socios, seguido de los resultados de la entrevista del cuestionario, en un intento de cubrir la carencia de datos estadísticos con algunas percepciones cualitativas. En el caso de las mejores prácticas en la formación de habilidades digitales, los estudios no dieron lugar a ningún ejemplo de buenas prácticas. Aunque muchos cursos y ofertas de la enseñanza superior en relación con la enseñanza de habilidades digitales, no se encontró ningún estudio con una evaluación científica o al menos basada en la evidencia de la iniciativa. Como consecuencia, los ejemplos recogidos no pudieron ser clasificados u ordenados en base a ninguna evidencia sólida, por lo que no se encontró ninguna buena práctica para la que se pudiera tomar como criterio una base fiable.

Madrid y el Corredor del Henares en España

Las principales industrias que impulsan la economía de España son el turismo, la industria manufacturera, la agricultura y la energía. Durante las últimas cuatro décadas, la industria turística española en el extranjero se ha convertido en la segunda más importante del mundo, y está considerada como una de las más competitivas del mundo.

La Universidad de Alcalá está situada a 35 kilómetros al noreste de la capital del país, Madrid, en la localidad de Alcalá de Henares, que tiene sus orígenes en la ciudad romana de Complutum. Destaca por su riqueza arqueológica y como lugar cultural, ya que su centro histórico es Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO. El escritor Miguel de Cervantes nació en Alcalá de Henares, y muchas figuras importantes del Siglo de Oro

español están vinculadas o estudiaron en la Universidad. Pero los alrededores, conocidos como Corredor del Henares (en referencia al río que transcurre por estos lugares) es también una zona altamente industrializada. Esto crea una combinación de atracción para el turismo, especialmente el cultural, y una zona residencial para una de las mayores concentraciones de empresas industriales y tecnológicas de España.

Madrid es uno de los centros financieros más importantes de Europa y el más destacado de España. La ciudad cuenta con 17 universidades y más de 30 centros de investigación distribuidos en los alrededores. Es la tercera metrópoli de la UE por población y la cuarta por PIB. En consecuencia, el área es un centro de empleo en empresas industriales y tecnológicas, con tasas de desempleo significativa y sistemáticamente más bajas que en el resto del país. Madrid también está considerada como uno de los principales destinos europeos en cuanto a museos de arte se refiere y es un destino para la celebración de eventos, o punto de partida para visitar otros lugares del país.

Según el CEDEFOP en 2017[6], en el índice de economía y sociedad digital (DESI), España es un país débil desde el lado de la demanda, con bajos niveles de competencias digitales y de uso de Internet; sólo el 54% de los españoles posee competencias digitales básicas. Sin embargo, es fuerte en el uso de las tecnologías digitales y en los servicios públicos digitales, el área donde España destaca.

Teniendo en cuenta las necesidades socioeconómicas del país y, en particular, de la zona, existe una clara necesidad de formación en habilidades digitales, que pueda relacionarse con los principales sectores económicos del país.

Se realizaron entrevistas estructuradas con tres empresarios, dos de empresas de TI y uno de una empresa de formación, y también con tres directivos representativos de los sectores de turismo, energía y TI. Todos ellos consideraron que existe una carencia en las habilidades de los estudiantes, pero en el caso de las TI, ésta se relaciona mayormente con la ingeniería de software de alto nivel y habilidades técnicas, no con habilidades digitales básicas. En cuanto a las diferencias y particularidades, todos los participantes mostraron una percepción de que la mano de obra del país está en general por debajo de la media de la UE. Sin embargo, no se señaló claramente ninguna carencia concreta en las áreas de competencia del marco DigiComp como una falta específica de la región. Del mismo modo, no hubo ninguna diferencia clara en cuanto a la iniciativa empresarial o la formación continua, y sólo en el área de la ciudadanía se opinó que se debería dar más énfasis a las habilidades de comunicación.

[6] http://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/spain-promoting-digital-skills-young-people

Szczecin y el voivodato de Pomerania Occidental en Polonia

La economía de Polonia es la sexta economía más grande de la Unión Europea, el PIB per cápita, a la par que el poder adquisitivo, ha crecido en promedio un 6% anual durante las últimas dos décadas, el desarrollo más impresionante en Europa Central, que de hecho ha duplicado el PIB polaco desde 1990. Los sectores más importantes en Polonia son la agricultura, la industria manufacturera, la energía y el turismo.

La Universidad Tecnológica de Pomerania Occidental de Szczecin (en polaco: Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ZUT) es una universidad técnica situada en Szczecin, Polonia. La universidad fue fundada el 1 de enero de 2009 a partir de la fusión de la Universidad Agrícola de Szczecin y la Universidad Tecnológica de Szczecin.

La Universidad tiene 10 facultades con 47 disciplinas de estudio. La Universidad emplea a 2300 empleados, y en ella se imparte clase a unos 15000 estudiantes. El objetivo principal de la actividad de la Universidad es formar y realizar investigaciones científicas en el campo de las ciencias técnicas, agrícolas, económicas, biológicas, químicas y matemáticas.

Szczecin es la capital y la ciudad más grande del voivodato de Pomerania Occidental en Polonia. Situada cerca del Mar Báltico y de la frontera con Alemania, es un importante puerto marítimo y la séptima ciudad más grande de Polonia. El área de Szczecin es conocida como un lugar muy importante para la comunidad de startups y de empresas tecnológicas, así como por su destacado sector marítimo y manufacturero. Además de la Universidad Tecnológica de Pomerania Occidental, Szczecin es la sede de la Universidad de Szczecin, la Universidad Médica de Pomerania, la Universidad Marítima y la Academia de Arte de Szczecin.

Según el CEDEFOP en 2018[7], en el índice de economía y sociedad digitales (DESI), Polonia es en conjunto muy débil (cuarta posición desde el final entre los países de la UE) en el lado de la demanda, con bajos niveles de habilidades digitales en la mayoría de los casos. Desde este punto de vista, hay algunas necesidades urgentes en términos de desarrollo de habilidades digitales.

Se realizaron entrevistas estructuradas con docenas de empresarios de diferentes sectores, desde el manufacturero, pasando por el comercio minorista hasta las TI. Todos los representantes pertenecían a la alta dirección, pero eran diferentes sus funciones: gestión, contratación, ingeniería. Todos coinciden en que hay un margen de

[7] https://www.cedefop.europa.eu/en/country-data/poland

mejora en el proceso educativo que debería permitir una mejor comprensión de las habilidades digitales y su uso práctico.

Irlanda del Norte parte del Reino Unido

La economía del Reino Unido está muy desarrollada y orientada al mercado. Es la sexta economía nacional más grande del mundo. El sector de servicios es dominante, contribuyendo alrededor del 80% del PIB; la industria de servicios financieros es particularmente importante, y Londres es el centro financiero más importante del mundo. La industria aeroespacial británica es la segunda industria aeroespacial nacional más grande. Su industria farmacéutica, la décima más grande del mundo, desempeña un papel fundamental en la economía.

Irlanda del Norte es un país miembro del Reino Unido situado en el noreste de la isla de Irlanda. Comparte una frontera con la República de Irlanda al sur y al oeste y limita al norte con el Mar de Irlanda y el Océano Atlántico. Irlanda del Norte está formada por seis condados.

Aunque sus indicadores de I+D están significativamente por debajo de la media del Reino Unido, Irlanda del Norte presenta otros puntos fuertes, como una mano de obra anglófona altamente cualificada, una de las poblaciones más jóvenes de la Unión Europea, una estructura de costes competitiva y un entorno favorable para los negocios.

Irlanda del Norte es una parte del Reino Unido bastante poco poblada. En 2017, constituía casi el 6% de la masa terrestre del Reino Unido, pero tenía menos del 3% de su población (1,87 millones de personas; Eurostat, 2018). Tiene la economía más pequeña de todas las regiones del Reino Unido, con un Producto Interior Bruto (PIB) de 51.100 millones de euros, que corresponde al 2,1% del total del Reino Unido en 2016 y fue significativamente inferior al PIB de 55.700 millones de euros en 2015 (Eurostat, 2018).

Irlanda del Norte también tiene un rendimiento económico inferior, ya que su PIB per cápita en 2016 fue uno de los más bajos del Reino Unido, con 23.600 euros, en comparación con la media del Reino Unido de 31.400 euros (Eurostat, 2018) y la productividad laboral en 2016 fue un 16,5% inferior a la media del Reino Unido (Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido, 2017).

A pesar de sus fortalezas en la educación escolar y superior, Irlanda del Norte ha carecido tradicionalmente de los tipos de empresas necesarias para retener su fuerza de trabajo bien formada. Los datos de la Encuesta de la Fuerza Laboral muestran que en los primeros meses de 2017 alrededor del 16% de la población en edad de trabajar de Irlanda del Norte no tenía ninguna cualificación: esto era casi ocho puntos porcentuales más alto que la media del Reino Unido (8,3%).

Irlanda del Norte tiene un historial particularmente pobre en cuanto a gasto en I+D por

parte de las empresas, actividad innovadora y patentes. Esta deficiencia es cada vez más importante, ya que las economías desarrolladas dependen cada vez más del conocimiento comercial como su ventaja competitiva en el comercio mundial. Las economías de investigación, incluidas Finlandia y Suecia, tienen ahora niveles de BERD cinco o seis veces más altos que Irlanda del Norte.

Irlanda del Norte alberga dos universidades y varios institutos de educación superior. La Universidad de Queens en Belfast es una universidad con una intensa actividad investigadora; en el Marco de Excelencia Investigadora (REF) de todo el Reino Unido para 2014, Queens tenía 14 áreas temáticas clasificadas entre las 20 mejores del Reino Unido, seis entre las 10 mejores y dos entre las cinco mejores. El porcentaje de la población de 30 a 34 años con nivel de educación superior en Irlanda del Norte (35,5%) estaba por debajo de la media del 39,1% de la UE y muy por debajo de la media del 48,1% del Reino Unido, después de un fuerte descenso desde el 41,6% de sólo dos años antes.

En 2016, había 23.100 personas empleadas en el sector de alta tecnología; en 2017, esta cifra disminuyó notablemente y dio lugar a un total de sólo 20.700 personas empleadas (Eurostat, 2018). En 2017, el 35,3% de la población con edades comprendidas entre los 30 y los 34 años tenía un título de educación superior, cifra inferior a la media del Reino Unido, que es del 48,3% (Eurostat, 2018).

El marco de 2014 para la especialización inteligente identifica cinco tecnologías prioritarias: tecnologías de la información y la comunicación, ciencias de la vida y la salud, fabricación avanzada y tecnologías agroalimentarias.

Según CEDEFOP en 2017[8], en el índice de economía y sociedad digital (DESI), en Capital Humano, el Reino Unido se desempeña muy bien, pero sus avances recientes han sido bastante limitados. Una gran proporción de la población del Reino Unido utiliza Internet con regularidad (93% - al menos una vez a la semana); la mayoría de las personas lo hace a diario; y sólo el 4% de la población nunca ha utilizado Internet. Estas cifras están muy por encima de los promedios de la Unión Europea, 81% y 13%, respectivamente. No obstante, el Reino Unido se enfrenta a algunas lagunas en materia de competencias digitales. En términos de habilidades digitales básicas, el Reino Unido se desempeña por encima de la media de la Unión Europea: el 71% de la población tenía al menos habilidades digitales básicas en 2017; la media de la UE era del 57%. Sin embargo, como tal, casi el 30% de la población no tiene conocimientos digitales básicos. El Reino Unido también sufre de una escasez de profesionales cualificados en TIC. También existe una fuerte y creciente brecha de género, con un número cada vez menor de mujeres que estudian y eligen carreras TIC. Sólo el 17% de los estudiantes de

[8] http://www.cedefop.europa.eu/en/news-and-press/news/spain-promoting-digital-skills-young-people

informática en el Reino Unido son mujeres (2016/17).

Se realizaron entrevistas con tres empresarios, uno de una empresa de TI (desarrollo web), uno de una empresa de procesamiento de alimentos y otro de una empresa de formación, y también con tres gerentes que representan a los sectores del turismo, agricultura y TI. Todos ellos consideraron que existe una carencia en las habilidades de los estudiantes, pero en el caso de la TI, ésta se relacionaba principalmente con habilidades de programación, codificación e ingeniería de software, no con habilidades digitales básicas transferibles.

En cuanto a las diferencias y particularidades, todos los participantes opinaron que, si bien la fuerza laboral de Irlanda del Norte estaba por encima de la media de la UE, se consideraba que también estaba por debajo de la media de la fuerza laboral del Reino Unido en su conjunto (de hecho, esto concuerda en líneas generales con las evaluaciones macroeconómicas y de competencias). Sin embargo, cuando se introdujo el marco DigComp y se utilizó para dirigir el debate, una conclusión general fue que no había dificultades regionales específicas para determinadas habilidades digitales, sino que la región de Irlanda del Norte estaría en línea con el Reino Unido en su conjunto.