

Libro verde de la empleabilidad en entornos digitales de la provincia de Alicante

Centro de Inteligencia Digital Alicante

El documento *“Libro verde de la empleabilidad en entornos digitales de la provincia de Alicante”* ha sido elaborado en su totalidad por:

Equipo directivo

David Martínez Reig.

Antonio Muñoz Gonzalez

Equipo técnico

Pablo Martínez Rico.

Aristida Lucas Samper.

Departamento de Sociología I. Universidad de Alicante

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO METODOLÓGICO	6
3. EL TEJIDO PRODUCTIVO PROVINCIAL: ESTADO ACTUAL DE LA SITUACIÓN	10
3.1. Principales indicadores del ecosistema empresarial provincial	10
3.2. Problemas y riesgos que afrontar por los empresarios y empresarias provinciales	12
4. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS PROVINCIALES	18
4.1. El proceso de transformación digital del ecosistema productivo nacional	18
4.2. Elementos y medios digitales integrados en las empresas provinciales	20
4.3. Disciplinas, competencias y tecnologías digitales implementadas en las empresas provinciales	25
4.4. Índice de transformación digital provincial (IDD)	32
5. EMPLEABILIDAD Y DEMANDA DE FUTUROS PROFESIONALES	35
5.1. Necesidades de contratación de nuevos recursos humanos por parte de las empresas provinciales	35
5.2. Grado de dificultad percibido para encontrar los perfiles profesionales adecuados	43
5.3. Medios utilizados en el proceso de selección de recursos humanos	45
6. EMPLEABILIDAD Y COMPETENCIAS DIGITALES	48
6.1. Competencias digitales demandadas por las empresas provinciales	52
6.2. Competencias actitudinales demandadas por las empresas provinciales	58
7. ÍNDICE SINTÉTICO DE EMPLEABILIDAD EN ENTORNOS DIGITALES	61
8. OFERTA Y VALORACIÓN DE LA FORMACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN COMPETENCIAS DIGITALES DE LA PROVINCIA DE ALICANTE	70
8.1. La oferta formativa en competencias digitales de los centros públicos y privados de la provincia de Alicante	70
8.2. Valoración de los conocimientos en competencias digitales de los trabajadores y egresados de los centros públicos de formación superior de la provincia de Alicante	77
9. BRECHAS ENTRE EL SISTEMA FORMATIVO Y EL PRODUCTIVO	79

1. INTRODUCCIÓN

La capacidad de una persona para incorporarse al mercado laboral que por un lado satisfaga sus necesidades personales y económicas y por otro conservar su atractivo para mantener su posición a lo largo de su vida se conoce como empleabilidad. En este sentido, para determinar las posibilidades que una persona tiene de encontrar trabajo se ha de tener en cuenta un conjunto de factores como la experiencia profesional y vital, la formación, actitudes, habilidades, capacidades, cualidades, etc. Sin embargo, con la llegada de la tecnología y en especial con la digitalización de los procesos en toda la cadena de valor productivo, el mercado laboral ha experimentado en los últimos años un profundo cambio. La tecnología digital ha alcanzado tal nivel de sofisticación que para las empresas es determinante que los futuros empleados, independientemente del área de conocimiento en el que hayan cursado sus estudios, cuenten con conocimientos y competencias técnicas en el entorno digital. Ante esta situación, más allá de la obtención de titulaciones oficiales que reconozca y valide los conocimientos adquiridos, las capacidades y/o competencias de las que dispongan los candidatos serán fundamentales, diferenciando entre aquellas competencias que requieren conocimientos técnicos específicos y las relacionadas con las habilidades sociales y comunicativas, actitudes, atributos profesionales, etc.

Con *El Libro vede de la empleabilidad en entornos digitales de la provincia de Alicante* nos hemos propuesto realizar un ejercicio de reflexión sobre el estado actual de la relación entre los sistemas educativo y productivo ante el paradigma de la digitalización. En este contexto, el proyecto tiene como finalidad la construcción de un sistema de indicadores que vincule ambos conceptos: empleabilidad y entorno digital, y que permite identificar y contrastar las brechas existentes entre la oferta formativa en competencias digitales de los centros educativos superiores, universidades y centros de formación de grado superior y la demanda real de nuevos profesionales por parte de las empresas provinciales. Los objetivos generales del proyecto se centran en:

- Definir y construir un catálogo actualizado de competencias digitales en términos de conocimiento.
- Conocer el grado de transformación digital de las empresas provinciales
- Conocer y analizar la oferta formativa de los centros superiores de formación provincial en competencias digitales en términos de conocimiento
- Evaluar el nivel de conocimientos en competencias digitales de los trabajadores en activo y de los egresados y titulados de los centros formativos superiores.
- Generar un conjunto de indicadores de síntesis sobre el ecosistema de la empleabilidad digital en la provincia de Alicante.
- Identificar los posibles desfases, brechas, existentes entre la formación reglada de los centros de formación superior en competencias digitales y las requeridas por las empresas provinciales

Estructura del documento

En el primer capítulo dedicado a conocer el estado actual del tejido productivo de la provincia de Alicante se han analizado los principales indicadores del ecosistema empresarial y los problemas y riesgos que con motivo de la pandemia del Covid-19 tendrán que afrontar las empresarias y empresarios a corto y medio plazo.

En el siguiente capítulo, dedicado a conocer el estado de transformación digital de las empresas provinciales, se han construido y analizado un conjunto de indicadores que permiten establecer la situación actual de las empresas en cuanto a los elementos y medios digitales integrados en la organización, que disciplinas,

competencias y tecnologías digitales están implementadas de forma activa en sus procesos internos y en qué etapa del proceso de transformación digital se encuentran actualmente.

En el tercer y cuarto capítulo, nos centramos en los factores que intervienen en la empleabilidad de los futuros profesionales a partir de las necesidades expuestas por los empleadores en términos de contratación, nivel formativo, dificultades para atraer a los perfiles adecuados, medios utilizados para la captación de profesionales y competencias digitales y actitudinales que deben reunir los candidatos a contratar.

En el quinto capítulo hemos construido cuatro indicadores que tras su agregación y combinación ponderada nos ha permitido calcular un índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED).

En el sexto capítulo hemos analizado toda la oferta público-privada en formación de competencias digitales y la valoración de los conocimientos tecnológicos de los trabajadores en activo y de los egresados y titulados de los centros públicos de formación superior de la provincia

Y el último capítulo, y como cierre del documento, abordamos el análisis de las brechas percibidas entre los sistemas educativo y productivo.

2. MARCO METODOLÓGICO

Para alcanzar los objetivos indicados se ha considerado conveniente recurrir a una estrategia metodológica triangular que combine diferentes enfoques y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa y cuantitativa con la finalidad de otorgar mayor validez a los resultados a obtener.

Recopilación de la información

El trabajo de campo se aborda desde un doble enfoque exploratorio-descriptivo, debido a que nuestro interés radica tanto en proporcionar conocimiento y entendimiento al problema de la empleabilidad en entornos digitales como analizar y describir todos los elementos que lo explican, y una doble dimensión o perspectiva cuantitativa y cualitativa. Desde la perspectiva cualitativa porque es necesario recoger las interpretaciones y percepciones de todos los agentes intermedios involucrados (entidades asociativas y empresariales, profesionales del sector, etc...), proporcionando información sobre las necesidades y problemas identificados y proponiendo finalmente estrategias para afrontarlas, y desde la cuantitativa porque es necesario cuantificar e interpretar los principales indicadores y su evolución involucrados en la relación oferta-demanda de empleo desde la perspectiva de los empleadores: empresarias y empresarios de la provincia.

Perspectiva cualitativa

La información recopilada desde la perspectiva cualitativa se ha abordado en dos fases.

- 1) En la primera fase, con el objetivo de construir un *catálogo actualizado de competencias digitales en términos de conocimiento*, se ha recopilado y analizado informes, estudios e investigaciones publicados en los últimos tres años relacionadas con el objeto de estudio que nos permitiese aunar criterios terminológicos y taxonómicos debidamente referenciados en cada uno de los apartados del documento. Posteriormente construimos una base de datos con toda la oferta de formación en competencias digitales publicada y disponible en los centros públicos y privados de la provincia de Alicante y posteriormente contrastamos la información recopilada con la literatura científica previamente revisada. El resultado final nos ha permitido construir un catálogo de 65 competencias digitales agrupadas en once disciplinas, no obstante se ha de tener en cuenta que algunas de las competencias podrían estar incluidas en más de una disciplina por su carácter transversal.
- 2) Entrevistas en profundidad a agentes intervinientes

Entre el 4 y el 18 de diciembre de 2020 se realizaron 21 entrevistas en profundidad a agentes intervinientes (entidades asociativas y empresariales y profesionales de los diferentes sectores productivos provinciales con el objetivo de obtener una visión general y sectorial de los principales problemas y/o necesidades relacionados con el empleo en entornos digitales. El desarrollo de las entrevistas, de enfoque emergente y de tipo semiestructurado, se ha articulado a partir de un guion con preguntas que emanan de los objetivos centrales de la investigación y se llevaron a cabo utilizando técnicas online y offline (telefónico). Desde aquí queremos expresar nuestro agradecimiento a todas y todos los que tan amablemente han su experiencia, ideas y sugerencias de mejora

Catálogo de competencias digitales

Disciplinas	Competencias, tecnologías, aplicaciones, certificaciones
Marketing digital	Diseño web
	SEO, SEM
	Desarrollo y gestión de contenidos digitales
	Analítica WEB
	E-mail Marketing, Content Marketing, Mobile Marketing
	Publicidad programática
	Brand Content, Programas de afiliación, Digital Project,
Atención al cliente	Gestión redes sociales digitales clientes
	CRM
	Experiencia de cliente (Customer Experience)
	Chatbots y Vax
Servicios en la nube	Cloud computing, Google Cloud Computing
	Data center virtual
	Virtualización (VMware, Hyper-V, etc.)
	AWS (Amazon Cloud Services)
	Microsoft Azure
Ciberseguridad	Auditoría y gestión de ciberseguridad
	Ataques y contramedidas
	Compliance, Legaltech, Hacking ético
Desarrollo de software	Desarrollo web Backend (PHP, Html, JSP, etc.)
	Bases de datos (Oracle, Sql server, etc.)
	Desarrollo web front-end (Javascript, Html, Angular, CSS3)
	Desarrollo y gestión de ERPs (Sap, Salesforce, etc.)
	Adm. servidores y servicios de Internet (Apache, Nginx, etc.)
	Desarrollo plataformas net / java
	Desarrollo full-stack
	Scrum
	Metodologías ágiles (Kanban, XP, DSDM, PMBOK)
	Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby, QML)
	Técnicas de Testing (Puppeteer, Karma, Selenium, etc.)
	Desarrollo de videojuegos
E-commerce	Códigos QR, E-Sales, Beacons
	Gestión integral Apps e-commerce
Internet de las cosas	Impresoras 3D, Domótica
Big Data	Data visualization
	Paquetes estadísticos (SPSS, R, etc.)
	Ingeniería y ciencia de datos (Keras, Python, Tensorflow, etc.)
	Hadoop
Inteligencia artificial	Machine learning, Deep Learning, RPAs
Blockchain	Crowdfunding
	Contratos y títulos inteligentes
	Bitcoin y criptomonedas, Fintech (Challenger Bank)
	Redes blockchain, Crowdlending, Genesis Block
Realidad virtual y aumentada	3D, Unity, Unreal, etc.

Entidades y asociaciones empresariales entrevistadas

Asociación de Empresarias, Profesionales y Directivas de Alicante (AEPA)
Asociación de Empresarios Textiles de la Comunidad Valenciana <i>Sr. José Serna</i>
Asociación de Empresas y Servicios de Elche y Comarca
Asociación del Terciario Avanzado de la Provincia de Alicante
Asociación Empresarial de Centros de Enseñanza y Formación de Alicante
Asociación Española de Empresas de Componentes para el Calzado <i>Sra. Marisa Monfort</i>
Asociación Española de Fabricantes de Juguetes
Asociación Española de Gestores Fiscales (Agesfi) <i>Sr. Víctor Chazarra</i>
Asociación Mármol de Alicante <i>Sr. Encarni Abad</i>
Asociación Provincial de Empresarios de Hostelería de Alicante <i>Sra. Emi Ortiz</i>
Asociación Provincial de Empresarios de Montajes Eléctricos y Comunicaciones de Alicante <i>Sr. Juan Miró</i>
Asociación Provincial de Hoteles y Alojamiento Turísticos de la Provincia de Alicante
Asociación Valenciana de Empresarios del Calzado (Avecal)
Cedma. Cercle Empresarial de la Marina Alta
Federación Alicantina de Comercio (Facpyme)
Federación Provincial de Empresas de la Construcción e Industrias Afines de Alicante
Federación de Asociaciones de Jóvenes Empresarios de la Provincia de Alicante (Jovempa) <i>Sra. Begoña Mira</i>
Federación de Empresarios del Metal de la Provincia de Alicante (FEMPA)
Federación de Obras Públicas de la provincia de Alicante (FOPA)
Unión Empresarial de la Provincia de Alicante (UEPAL)
Asociación de Empresas Familiares de Alicante AEFA

Perspectiva cuantitativa

La información recopilada desde la perspectiva cuantitativa ha constituido la parte central de información de la investigación y el objetivo marcado ha sido el de tratar de caracterizar a las empresas provinciales demandantes de nuevos profesionales por área de conocimiento y detectar las demandas en competencias digitales presentes y futuras de estas empresas.

- Técnica de captación y recopilación de la información: técnica mixta a través del lanzamiento de una encuesta online recurriendo a diferentes alternativas de contacto: mail, redes sociales profesionales, etc. y con refuerzo telefónico, sistema CATI.
- Sujetos de estudio: dirigida a gerentes y directivas y directivos de las empresas de la provincia de Alicante.
- Población de estudio 145.431 empresas activa (DIRCE 2020. INE).
- Base de datos (marco muestral): entre septiembre y noviembre de 2020 se construyó una base de datos con 12.500 registros de empresas activas de la provincia de Alicante.
- Estrategia de muestreo: estratificada por territorio (provincia), sectores de actividad y tamaño.

- Muestra: se ha obtenido una muestra de 405 empresas, conduciendo a un error de muestreo de $\pm 4,9\%$ para datos globales con un nivel de confianza del 95,5% y bajo la situación de máxima incertidumbre $p=q=0.5$.
- Software de gestión de encuestas online: Qualtrics.
- Software de análisis paquete estadístico SPSS v 25
- Fecha de trabajo de campo: 9 de noviembre y 15 de diciembre de 2020

Análisis e interpretación de la información

En el análisis de los **datos cuantitativos** se ha construido un conjunto de indicadores y realizado los pertinentes cálculos comparativos por variables categorías principales así como los contrastes de hipótesis necesarios para determinar la existencia de evidencias estadísticamente significativas entre las variables utilizadas y presentándolo en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

En el análisis de la información **cualitativa** se ha utilizado una adaptación del método comparativo continuo¹ para generar las categorías de análisis a partir de la información recopilada en las entrevistas en profundidad y estructurado entorno a los objetivos centrales. El objetivo ha sido buscar, priorizar y consensuar la información referente, solicitando posteriormente sugerencias y recomendaciones. Toda vez analizados los resultados cuantitativos y cualitativos se comparan y relacionan para una interpretación conjunta.

¹ “Comparación de la información recogida para encontrar patrones de comportamiento e identificar sucesos. El análisis compara de forma explícita cada incidente proporcionando los datos pertenecientes a la misma categoría, explorando sus similitudes y diferencias” Spiggle (1994)

3. EL TEJIDO PRODUCTIVO PROVINCIAL: ESTADO ACTUAL DE LA SITUACIÓN

3.1. Principales indicadores del ecosistema empresarial provincial

A 1 de enero de 2020 la provincia de Alicante cuenta 145.431 empresas activas representado el 40% del ecosistema productivo regional y un crecimiento positivo medio anual en el periodo 2020-2016 del 2,3%, muy por encima de los promedios regional y nacional, no obstante el 55,6% de la empresas activas provinciales (80.824) no cuenta con empleados, similar porcentaje que el observado a nivel regional y nacional pero con la peculiaridad que la tendencia de constitución de empresas sin empleados en la provincia de Alicante desde el año 2016 años no ha dejado de crecer a diferencia del resto de territorios de contraste.

Tabla 3.1.1. Evolución del número de empresas activas en la provincia de Alicante

Ámbito		2020	2019	2018	2017	2016	2020-2016
Provincia Alicante	Nº	145.431	142.933	138.964	135.480	133.124	
	Var %	1,7	2,9	2,6	1,8		2,3
	% sin emp.	55,6	55,5	54,3	54,2	54,6	
Comunidad Valenciana	Nº	370.645	363.428	356.480	350.065	344.556	
	Var %	2,0	1,9	1,8	1,6		1,9
	% sin emp.	54,9	54,7	53,7	53,9	54,0	
España	Nº	3.404.428	3.363.197	3.337.646	3.282.346	3.236.582	
	Var %	1,2	0,8	1,7	1,4		1,3
	% sin emp.	56,2	56,0	55,3	55,5	55,2	

Fuente: DIRCE (INE)

Tabla 3.1.2. Distribución de las empresas activas por número de empleados en la provincia de Alicante

Número de empleados	Alicante		Comunidad Valenciana		España	
	N	%	N	%	N	%
1 - 2	39.457	61,1	101.797	60,9	907.192	60,8
3 - 5	13.516	20,9	34339	20,5	305.986	20,5
6 - 9	5.418	8,4	14083	8,4	125.472	8,4
Microempresas	58.391	90,4	150.219	89,0	1.338.650	89,7
10 - 19	3.568	5,5	9.202	5,5	81.298	5,4
20 - 49	1.845	2,9	5.062	3,0	46.101	3,1
50 - 99	480	0,7	1.446	0,9	13.275	0,9
100 - 199	203	0,3	706	0,4	6.906	0,5
200 - 249	31	0,01	114	0,1	1.362	0,1
250 o más	89	0,1	423	0,3	4.826	0,3
Total	64.607	100,0	167.172	100,0	1.492.418	100,0

No se incluye empresas sin empleados

Fuente: DIRCE (INE)

Centrando la atención en las empresas que cuentan al menos con 1 empleado el número de empresas activas en la provincia se reduce a 64.607 de las que el 90,4% son microempresas (menos de 10 de empleados), nuevamente la ratio provincial no difiere sustancialmente del promedio regional y nacional (89,0% y 89,7% respectivamente) aunque la tendencia a constituir empresas de menor tamaño (sobre todo de 5 o menos empleados) nuevamente es superior en la provincia de Alicante. Con respecto a su orientación económica, la provincia es eminentemente terciaria, el 49,8% de la aportación al PIB a precios de mercado se concentra en actividades relacionadas con el comercio minorista, el transporte, hostelería, etc. (26,8%) y actividades financieras, inmobiliarias y administrativas (23,0%) siendo además, junto la construcción, las actividades que mayor incremento anual han experimentado en el periodo 2018-2015.

Tabla 3.1.3. PIB a precios de mercado por ramas de actividad en la provincia de Alicante (miles de euros)

<i>Ramas de actividad</i>	2015	2016	2017	2018	%	Var% 2018-15
Agricultura, ganad. y pesca	689	696	649	619	1,7	-10,2
Industria extr. energía, agua, saneamiento y residuos	803	791	789	829	2,3	3,2
Industria manufacturera	2.326	2.289	2.571	2.586	7,1	11,2
Construcción	2.311	2.438	2.580	2.764	7,6	19,6
Comercio, transp., hostelería, infor. y comun.	7.886	9.001	9.565	9.791	26,8	24,2
Act. financ., inmobiliari., admin.	7.594	7.728	7.988	8.391	23,0	10,5
Adm. públicas., educ., sanidad	7.367	7.678	7.868	8.068	22,1	9,5
Valor añadido bruto total	28.975	30.621	32.010	33.048		14,1
Impuestos netos s/productos	2.935	3.125	3.303	3.470		18,2
Total	31.910	33.746	35.313	36.518	100,0	14,4

Fuente: Contabilidad regional de España (INE)

La distribución de unidades locales activas por sector de actividad ahonda en la realidad terciaria provincial donde el 39% de las unidades se concentran en el comercio, transporte y hostelería, por encima del promedio nacional, y aunque la provincia cuenta con una industria manufacturera consolidada y en continua transformación (7,1% de la aportación al PIB provincial y en continuo crecimiento desde el año 2015), depender y/ o especializarse en un sector económico, y especialmente en las actividades turísticas que está demostrando ser especialmente vulnerable en la actualidad a consecuencia de la pandemia del Covid-19, está suponiendo un caos en las empresas provinciales y especialmente en las de menor tamaño.

Un aspecto notable para destacar de la ligera transformación sectorial de la economía provincial es el incremento de empresas orientadas a servicios tecnológicos (edición programas informáticos, telecomunicaciones, programación, consultoría y otras relacionadas con la informática, servicios de información, etc.) que han decidido asentarse en el territorio provincial, en apenas seis años estas empresas han pasado de representar el 1,5% del total de unidades activas al 2,1% situándose en ratios cercanos al promedio nacional. El Distrito Digital de la Comunidad Valenciana con sede en el municipio de Alicante cuenta con más de 100 empresas (entre implantadas y partners) orientadas al desarrollo de software, Big y Smart data, Business Intelligence, Marketing digital, E-commerce o inteligencia artificial y donde podemos encontrar líderes en el mercado internacional como Accenture o Everis.

Tabla 3.1.4. Distribución de unidades locales activas por sectores de actividad en la provincia de Alicante

Sectores de actividad	Alicante		Comunidad Valenciana		España	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Industria	11.960	7,1	29.007	6,8	234.901	6,0
Construcción	21.811	12,9	49.612	11,7	457.526	11,7
Venta y reparación de vehículos	4.119	2,4	9.910	2,3	91.487	2,3
Comercio al por mayor	13.384	7,9	33.546	7,9	259.162	6,6
Comercio al por menor	25.152	14,9	60.646	14,3	550.310	14,1
Transporte y almacenamiento	5.887	3,5	20.176	4,7	224.196	5,7
Turismo*	16.563	9,8	37.454	8,8	339.208	8,7
Actividades inmobiliarias, adm. y servicios auxiliares)	26.542	15,8	63.983	15,1	563.745	14,4
Servicios financieros y seguros	4.437	2,6	12.300	2,9	113.470	2,9
Actividades profesionales, científicas y técnicas	11.377	6,8	31.648	7,4	332.456	8,5
Información y comunicaciones	284	0,2	911	0,2	11.622	0,3
Servicios tecnológicos**	3.554	2,1	9.999	2,4	100.217	2,6
Servicios personales ***	16.619	9,9	48.222	11,3	482.487	12,3
Otras actividades personales	6.769	4,0	17.641	4,2	146.615	3,8
Total	168.458	100,0	425.055	100,0	3.907.402	100,0

*Turismo = hostelería, restauración, agencias de viajes y operadores de viaje

**Servicios tecnológicos = edición programas informáticos, telecomunicaciones, programación, consultoría y otras relacionadas con la informática, servicios de información, reparación de ordenadores

***Servicios personales = educación, sanidad, deporte y cultura

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del DIRCE (INE)

3.2. Problemas y riesgos que afrontar por los empresarios y empresarias provinciales

Aún es difícil cuantificar la magnitud de las consecuencias que tendrá a medio y largo plazo el Covid-19 sobre la económica nacional en general y en la provincia de Alicante en particular, pero algunos indicadores ya empiezan a ser alarmantes, siendo la destrucción de empresas y sobre todo el empleo los más perjudicados. La Encuesta de Población Activa (INE) del tercer trimestre de 2020 refleja un volumen de parados a nivel nacional de 3.776.485 con un incremento del 10,5% respecto al trimestre anterior, una tasa de paro del 16,2%, 0,9% superior al segundo trimestre de 2020, y el número de asalariados en ERTes de fuerza mayor asciende a fecha del presente informe a 605.900 personas.

Tabla 3.2.1. Evolución de la tasa de paro de los jóvenes españoles entre 20 y 29 años con formación superior 2020-2015

Formación superior	2020T3	2019T3	2018T3	2017T3	2016T3	2015T3
De 20 a 24 años	33,40	26,42	22,40	25,96	31,48	37,40
De 25 a 29 años	19,75	14,77	15,26	17,34	19,48	20,46
Todas las titulaciones						
De 20 a 24 años	37,18	29,28	30,10	32,69	39,27	42,89
De 25 a 29 años	24,76	18,75	19,31	22,50	23,94	27,84
Total	16,26	13,92	14,55	16,38	18,91	21,18

Fuente: EPA (INE)

Tabla 3.2.2. Tasa de paro entre los jóvenes de 16 a 34 años por sector de nivel de formación alcanzado 2019

Nivel de formación alcanzado	España			Comunidad Valenciana		
	Ambos	Hombre	Mujer	Ambos	Hombre	Mujer
Formación general (formación básica)	18,49	15,77	22,32	18,05	14,03	24,26
Educación	10,18	6,24	11,43	11,86	4,36	14,13
Artes, humanidades y lenguas	13,70	13,38	13,94	7,82	7,71	7,91
Ciencias sociales, periodismo y documentación	9,15	6,92	10,27	7,40	8,27	6,95
Negocios, administración y derecho	10,02	7,55	11,59	9,05	3,09	12,87
Ciencias naturales, químicas, físicas y matemáticas	8,87	8,34	9,38	11,81	3,54	19,48
Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)	11,47	10,6	14,38	12,25	14,34	6,21
Mecánica, electrónica y otra formación técnica	8,56	8,30	10,67	6,50	6,48	6,67
Agricultura, ganadería, pesca, silvicultura y veterinaria	11,51	9,38	15,62	18,81	15,04	27,54
Salud y servicios sociales	8,12	8,10	8,13	11,13	5,15	12,84
Servicios	13,46	11,01	15,12	17,93	16,05	19,56
Total	14,10	12,45	15,99	14,11	10,9	17,95

Fuente: EPA (INE)

Por otro lado el Índice de Confianza Empresarial Armonizado elaborado por INE que recoge las opiniones de los responsables de los establecimientos empresariales respecto a la situación de su negocio para el trimestre pasado y sobre las expectativas para el trimestre entrante se sitúa, a nivel nacional para el cuarto trimestre del año 2020, en 105,5 puntos, con un incremento del 10,5% respecto al tercer trimestre: solo el 8,1% de los empresarios consultados prevé un trimestre favorable frente al 49,4% que ven el futuro con pesimismo.

Tabla 3.2.3. Evolución del número de personas y empresas afiliadas a la Seguridad Social en las comarcas de la provincia de Alicante 2020-19

Territorio	Personas			Empresas		
	4T 2020	4T 2019	Var % 2020/19	3T 2020	3 T 2019	Var % 2020/19
El Comtat	10.183	10.159	0,2	908	947	-4,1
L'Alcoià	41.186	41.099	0,2	3.207	3.331	-3,7
L'Alt Vinalopó	18.120	18.224	-0,6	1.496	1.574	-5,0
El Vinalopó Mitjà	55.336	57.020	-3,0	4.690	4.878	-3,9
La Marina Alta	55.928	56.620	-1,2	6.602	6.834	-3,4
La Marina Baixa	58.326	63.581	-8,3	7.191	7.698	-6,6
L'Alacantí	161.710	164.470	-1,7	14.699	15.047	-2,3
El Baix Vinalopó	98.707	100.462	-1,7	8.791	9.080	-3,2
El Baix Segura	101.128	102.845	-1,7	10.488	10.866	-3,5
Provincia de Alicante	600.624	614.480	-2,3	57.907	60.048	-3,6
Comunidad Valenciana	1.793.352	1.808.625	-0,8	145.976	149.854	-2,6

*Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) e Instituto Social de la Marina (ISM)
Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo*

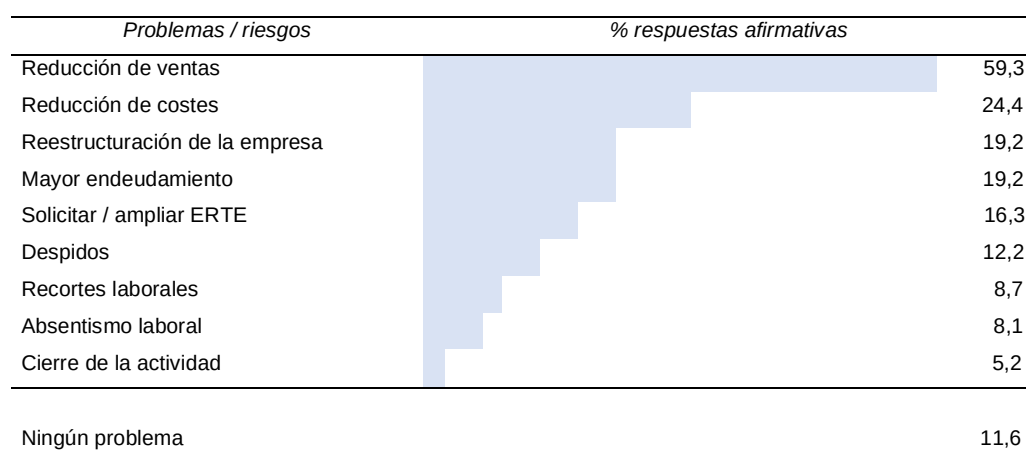
En la provincia de Alicante el número de personas afiliadas a la Seguridad Social en el cuarto trimestre de 2020 asciende a 600.624 con un decremento respecto al mismo periodo del año 2019 de -2,3%, muy superior al registrado para el conjunto de la Comunidad Valenciana (-0,8%), y especialmente llamativo en las comarcas de la Marina Baixa y Vinalopó Mitjà. Con respecto al número de empresas inscritas en la Seguridad Social: en el tercer trimestre de 2020 el número asciende a 57.907 con una variación porcentual del -3,6% respecto al trimestre del año anterior,

registrándose en la provincia de Alicante una mayor caída que en las provincia de Castellón (-1,9%) y (Valencia - 1,8%) y sobre todo en las comarcas de la Marina Baixa, L'Alt Vinalopó, El Comtat, El Vinalopó Mitjà y L'Alcoià y en especial entre las empresas de 10 a 49 empleados.

Ante esta situación quisimos conocer la opinión, tanto de la muestra de empresarias y empresarios así como de las entidades asociativas y empresariales consultadas, sobre cuáles eran los principales problemas y riesgos que consideraban deberían de hacer frente en los próximos 12 meses como consecuencia de la situación actual agravada por la pandemia del Covid-19², siendo el punto de partida para tratar de determinar en las siguientes páginas del informe, sus previsiones sobre la contratación de nuevos recursos humanos así como las principales características de los perfiles a contratar en términos de competencias digitales y actitudinales.

El 88,4% de los empresarios/as encuestados considera que en los próximos 12 meses van a tener que hacer frente a diversos problemas y riesgos frente al 11,6% que no prevé asumir ninguna dificultad, sobre todo empresas localizadas en las comarcas del Comtat y la Marina Baixa, orientadas a actividades vinculadas con los servicios tecnológicos y actividades profesionales y técnicas y con cinco o menos empleados.

Gráfico 3.2.4. Principales problemas / riesgos a afrontar en los próximos 12 meses por parte de los empresarios/as provinciales



Fuente; elaboración propia

El principal riesgo detectado por el 59,3% de los entrevistados/as es una drástica reducción de ventas por el estancamiento del consumo, en mayor proporción para las empresas localizadas en las comarcas del Baix Segura, La Marina Alta y L'Alacantí en los sectores de construcción, comercio minorista e industria y con 25 o menos empleados.

En segundo lugar, el 24,4% de los encuestados prevé una elevada reducción de costes, especialmente empresas con sede social en El Baix Vinalopó de tamaño superior a 50 trabajadores y en sectores como el turismo y los servicios personales y el 19,2% asume la necesidad de reestructurar la empresa y aumentar su endeudamiento

² P7. Somos conscientes de la situación extremadamente compleja que la pandemia del Covid-19 está suponiendo para desarrollar con normalidad la actividad empresarial, ante ello, ¿cuáles son los principales problemas o riesgos considera que va a tener que afrontar en su empresa en los próximos 12 meses?

sobre todo entre las empresas de mayor tamaño, orientadas al comercio y al turismo y muy significativamente a las emplazadas en la comarca L'Alcoià.

En cuanto a los problemas vinculados directamente con la creación y destrucción de empleo: solicitud y/o ampliación de ERTes, despidos y recortes laborales que en conjunto afecta al 22% de la muestra, se observan algunas diferencias notables: el mayor número de despidos y recortes laborales se estima que se van a producir en mayor medida en empresas orientadas a los servicios personales, construcción, turismo, comercio minorista y distribución, a menor tamaño de la empresa (sobre todo con 25 o menos trabajadores) y menor presencia en el mercado (antigüedad) mayor probabilidad de despedir y realizar recortes laborales, siendo las comarcas más afectadas: El Baix Segura, El Comtat y L'Alcoià.

Tabla 3.2.5. Principales problemas / riesgos a afrontar en los próximos 12 meses por sector de actividad

Problemas / riesgos	Sector de actividad (% respuestas afirmativas)							Total	Sig. asintótica.	V de Cramer
	Industria	Ser. personales	Actividades profesionales	Construcción	Ser. tecnológicos	Comercio	Turismo			
Reducción de ventas	61,1	47,6	58,5	78,6	44,4	65,2	56,3	59,3		
Reducción de costes	27,8	42,9	15,1	21,4	22,2	13,0	43,8	24,4		
Reestructuración de la empresa	16,7	33,3	18,9	14,3	22,2	21,7	6,3	19,2		
Mayor endeudamiento	19,4	23,8	15,1	14,3		30,4	25,0	19,2		
Solicitar / ampliar ERTE	19,4	23,8	7,5			21,7	43,8	16,3	0,006	0,323
Despidos	8,3	23,8	5,7	28,6		13,0	18,8	12,2		
Ningún problema	8,3	4,8	17,0		22,2	17,4	6,3	11,6		
Recortes laborales	11,1	4,8	3,8	14,3		13,0	12,5	8,1		
Absentismo laboral	5,6	9,5	5,7	14,3	33,3	4,3	6,3	8,1		
Cierre de la actividad		14,3	3,8			8,7	12,5	5,2		

Tabla 3.2.6. Principales problemas / riesgos a afrontar en los próximos 12 meses por tamaño de la empresa

Problemas / riesgos	Número de empleados (% respuestas afirmativas)						Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51-249	250 o más			
Reducción de ventas	62,1	65,2	62,2	55,6	33,3	50,0	59,3		
Reducción de costes	21,2	30,4	15,6	11,1	50,0	75,0	24,4	0,001	0,339
Reestructuración de la empresa	9,1	17,4	24,4	38,9	33,3	12,5	19,2	0,04	0,258
Mayor endeudamiento	19,7	26,1	22,2	16,7		12,5	19,2		
Solicitar / ampliar ERTE	6,1	17,4	31,1	16,7	16,7	12,5	16,3	0,02	0,269
Despidos	12,1	17,4	15,6	11,1			12,2		
Ningún problema	18,2	8,7	4,4	11,1	8,3	12,5	11,6		
Recortes laborales	7,6	8,7	2,2	16,7	25,0		8,1		
Absentismo laboral			15,6	11,1	16,7	37,5	8,1	0,001	0,356
Cierre de la actividad	10,6		4,4				5,2		

Tabla 3.2.7. Principales problemas / riesgos a afrontar en los próximos 12 meses por antigüedad (años) de la empresa

Problemas / riesgos	Antigüedad (% respuestas afirmativas)					Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51 o más			
Reducción de ventas	69,2	57,9	56,3	56,9	72,2	59,3		
Reducción de costes	15,4	21,1	23,9	27,5	27,8	24,4		
Reestructuración de la empresa	7,7	26,3	21,1	17,6	16,7	19,2		
Mayor endeudamiento	38,5	36,8	18,3	5,9	27,8	19,2	0,009	0,282
Solicitar / ampliar ERTE	23,1	10,5	15,5	13,7	27,8	16,3		
Despidos	7,7	21,1	14,1	9,8	5,6	12,2		
Ningún problema	15,4	5,3	16,9	7,8	5,6	11,6		
Recortes laborales			11,3	5,9	16,7	8,1		
Absentismo laboral			7,0	15,7	5,6	8,1		
Cierre de la actividad	7,7		4,2	7,8	5,6	5,2		

Tabla 3.2.8. Principales problemas / riesgos a afrontar en los próximos 12 meses por comarca de localización de la sede principal de la empresa

Problemas/ riesgos	Comarcas (% respuestas afirmativas)									Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	El Comtat	L'Alcoià	L'Alt Vinalopó	El Vinalopó Mitjà	La Marina Alta	La Marina Baixa	L'Alacantí	El Baix Vinalopó	El Baix Segura			
Reducción de ventas	33,3	53,3	62,5	58,8	66,7	42,9	63,5	58,1	77,8	59,3		
Reducción de costes	16,7	20,0	25,0	17,6	22,2	21,4	23,8	35,5	22,2	24,4		
Reestructuración de la empresa	16,7	13,3	37,5	11,8	22,2	28,6	15,9	29,0		19,2		
Mayor endeudamiento		46,7	12,5	17,6	11,1	14,3	17,5	19,4	22,2	19,2		
Solicitar / ampliar ERTE		20,0	12,5	29,4	11,1	14,3	15,9	12,9	22,2	16,3		
Despidos	16,7	13,3		11,8	11,1	7,1	11,1	9,7	44,4	12,2		
Ningún problema	33,3	6,7		17,6		21,4	11,1	9,7	11,1	11,6		
Recortes laborales		6,7			11,1	7,1	9,5	9,7	22,2	8,1		
Absentismo laboral	16,7	6,7	50,0	5,9	11,1		6,3	6,5		8,1	0,005	0,358
Cierre de la actividad			12,5	11,8		7,1	6,3	3,2		5,2		

4. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LAS EMPRESAS PROVINCIALES

4.1. El proceso de transformación digital del ecosistema productivo nacional

Las tecnologías digitales se han constituido como el principal motor de transformación social y económica del tejido productivo mundial. Su uso y aplicación creativa se ha convertido en imprescindible para que las empresas puedan operar en un entorno cada vez más competitivo, implicando una compleja transformación de la cultura empresarial que conlleva inversiones tanto en recursos técnicos, económicos y humanos. En este sentido podemos definir la transformación digital como el proceso a través del cual una empresa incorpora nuevas tecnologías y procesos digitales con el objetivo de conseguir ser una empresa más eficiente adaptada a su entorno.

Desde el año 2014 la Comisión Europea analiza y supervisa los avances digitales de los estados miembros a través de los informes del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI). El índice pondera un conjunto de variables clave para realizar un seguimiento de la competitividad digital: conectividad, capital humano, uso de servicios de internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales.

Tabla 4.1.1. Índice de la Economía y la Sociedad Digital España 2020

Dimensión	España		UE
	Puesto	Puntuación	Puntuación
Conectividad	5	60,8	50,1
<i>Var. 2020-18</i>		14,9	10,2
Capital humano	16	47,6	49,3
<i>Var. 2020-18</i>		2,7	1,7
Uso de servicios de Internet	11	60,8	58,0
<i>Var. 2020-18</i>		8,7	6,2
Integración de la tecnología digital	13	41,2	41,4
<i>Var. 2020-18</i>		0,1	3,6
Servicios públicos digitales	2	87,3	72
<i>Var. 2020-18</i>		10,7	10,2
Visión general	11	57,5	52,6
<i>Var. 2020-18</i>		7,3	6,1

Fuente: Comisión Europea

En la edición del año 2020, elaborado con datos previos a la pandemia, España ocupa el puesto número 11 (con una puntuación de 57,5 puntos) entre los 28 Estados miembros de la UE situándose a 4,9 puntos por encima de la media europea y con una tendencia incremental en los últimos cinco años. Centrándonos en la dimensión que analiza la integración de la tecnológica digital por parte de las empresas españolas, España destaca respecto a la media de los países de la UE en los indicadores sobre intercambio electrónico de datos (43%), uso de redes sociales (29%) y en el indicador sobre comercio electrónico: el 19% de las pymes españolas venden online, aunque está mal posicionada en la venta online con otros países de la UE y en el volumen de negocios

procedentes de las ventas en línea (9%), el 16% las empresas utilizan servicios de Cloud Computing frente al 18% de la UE y el 11% utiliza análisis de Big Data frente al 12% de la UE³.

Por otra parte, desde el año 2013 el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI)⁴ elabora informes sobre la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas españolas cuya finalidad es evaluar el grado de integración tecnológica alcanzado en las mismas, para ello analiza un conjunto de indicadores que revelan algunos aspectos a destacar entre sectores de actividad y tipología de empresas a partir de su tamaño (microempresas, pymes y grandes compañías): En el informe E-Pyme 2019 edición 2020 se detecta que el 33,7% de las empresas españolas con conexión a Internet dispone de página web corporativa, superando el 90% entre las pymes y grandes empresas; cerca de un tercio de las microempresas y más de la mitad de las pymes y grandes compañías utilizan redes sociales para el desarrollo de su actividad; el 20,4% de las pymes y grandes empresas y el 5,8% de las microempresas realizaron ventas por comercio electrónico, el 59,0% utiliza tecnología clave como ciberseguridad y respecto al talento digital, el 3,7% de las empresas cuenta con especialistas en TIC en su plantilla de trabajadores.

Tabla 4.1.2. Implantación de las TIC en las empresas españolas 2019

<i>Dimensione de análisis</i>	<i>% total empresas analizadas</i>
Infraestructuras y conectividad	
Uso de ordenadores	81,0
Disponibilidad conexión a Internet	77,6
Presencia y uso de internet	
Página web corporativa	33,7
Uso de medios sociales	34,2
Publicidad dirigida	12,6
Tramites con la adm. Pública por medio electrónicos	74,2
Compras online	18,5
Ventas online	6,6
Uso de tecnología clave	
Cloud computing	11,5
Big data	2,1
Ciberseguridad	59,0
ERPs	10,0
Talento digital	
Empleo de especialistas en TIC	3,7
Formación en TIC	4,9

Fuente: ONTSI

³ Para más información: https://administracionelectronica.gob.es/pae/Home/pae_OBSAE/Posicionamiento-Internacional/Comision_Europea_OBSAE/Indice-de-Economia-y-Sociedad-Digital-DESI-.html

⁴ Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2020). *Informe e-pyme 2019: Análisis sectorial de la implantación de las TIC en las empresas españolas*. Madrid: Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones. <<http://doi.org/10.30923/2341-4030-2020>>

Con el objetivo de medir y comparar el proceso de transformación digital de las empresas provinciales se expone a continuación un conjunto de indicadores - contruidos tomando como referencias metodológicas las fuentes anteriormente - obtenidos a partir de las respuestas consignadas por los empresarios/as que han formado parte de la muestra de empresas incluidas en el estudio:

- 1) Elementos y medios digitales integrados en las empresas provinciales
- 2) Disciplinas, competencias y tecnologías digitales implementadas
- 3) Índice de transformación digital provincial.

4.2. Elementos y medios digitales integrados en las empresas provinciales

En este apartado del informe se ha pretendido conocer cuál es el grado de penetración e integración tecnológica de las empresas provinciales, así como la existencia de posibles brechas por sectores de actividad y tipologías de empresa, a partir de un conjunto de elementos y medios digitales presentes de forma activa en la actividad diaria de las empresas⁵.

Gráfico 4.2.1. Elementos digitales presentes de forma activa en la empresa

<i>Elementos</i>	<i>% respuestas afirmativas</i>
Página web corporativa	84,3
Página Facebook empresa	66,9
Sistemas reuniones virtuales (Zoom, Meet, etc.)	52,9
Trabajar en la nube (cloud)	48,8
Cuenta Instagram empresa	47,1
Canal Twitter empresa	29,1
Tienda online	23,8
Blog	18,6

Fuente; elaboración propia

Página web corporativa

El 84,3% de las empresas analizadas dispone de su propia página web.

Exceptuando las empresas orientadas a servicios personales, construcción y comercio con un porcentaje de penetración por debajo del 80,0%, en el resto categorías sectoriales el porcentaje de penetración supera el 90%, alcanzado el 100,0% en servicios tecnológicos. Por tamaño se observa una correlación positiva entre el número de empleados y la disponibilidad de una página web corporativa, en este sentido pymes y grandes empresas prácticamente alcanzan la totalidad, mientras que las microempresas, especialmente aquellas con 2 o menos empleados solo el 37,5% dispone de su propia página web situándose cuatro puntos porcentuales por encima de los datos ofrecidos en el informe de ONTSI. Por antigüedad no se observan diferencias notables, excepto en las empresas con una antigüedad media entre 26 y 50 años con un porcentaje 8 puntos porcentuales por debajo del promedio general. Y en cuanto a la localización de las sedes centrales, observamos como en las comarcas de L'Alcoià, La Marina Baixa

⁵ P8. ¿Podría indicarnos de los siguientes elementos que le vamos a mostrar, cuáles están presentes en la empresa de forma activa?

y El Vinalopó Mitjà el porcentaje de empresas se reduce notablemente, entre 11 y 13 puntos, respecto al promedio general.

Presencia en redes sociales

Seis de cada diez empresas provinciales tienen presencia en alguna de las tres redes sociales con mayor impacto y seguimiento en Internet: Facebook, Instagram y Twitter, LinkedIn solo fue consignada por el 3,7% de los encuestados.

Facebook es la red más utilizada (66,9%) sobre todo por las empresas orientadas al turismo, comercio y servicios personales con porcentajes de penetración superior entre 15 y 30 puntos porcentuales al promedio general, con un tamaño de 6 a 25 empleados, con menos de 10 años de presencia en el mercado y localizadas, y localizadas sobre todo en las comarcas de L'Alt Vinalopó, El Baix Segura y L'Alcoià.

En segundo lugar, el 47,1% de las empresas dispone de una cuenta en Instagram y nuevamente por sectores de actividad, turismo, comercio y servicios personales registran porcentajes muy superiores al promedio general, son empresas de tamaño divergente pero más utilizado en micropymes (6 a 10 empleados) y grandes empresas (250 o más empleados), con 5 o menos años de antigüedad y localizadas principalmente en L'Alacantí, L'Alcoià y L'Alt Vinalopó.

Y el 29,1% de las empresas dispone de su propio canal de Twitter sobre todo en actividades profesionales y técnicas y servicios personales, pymes y grandes empresas, con una antigüedad inferior a los 10 años y localizadas en mayor medida en las comarcas de L'Alacantí y L'Alcoià.

Sistemas reuniones virtuales

Las múltiples plataformas "gratuitas" para establecer reuniones laborales dentro y fuera de la empresa como son Zoom, Meet, Skype, etc., con un espectacular incremento de uso durante el confinamiento forzoso por el Covid-19 en los primeros 6 meses del año 2020, son actualmente utilizadas por el 52,9% de las empresas consultadas.

En este apartado se observa una llamativa brecha entre los sectores productivos intensivos en mano de obra con presencia en el establecimiento de trabajo como construcción, comercio y turismo con unos porcentajes de uso entre 10 y 30 puntos inferiores al promedio general y el resto de las actividades que pueden desarrollar su actividad laboral a distancia: servicios personales, actividades profesionales y técnicas y servicios tecnológicos de mayor tamaño y menor antigüedad, con porcentajes entre 10 y 20 puntos superiores al promedio general.

Trabajar en la nube (cloud)

El 48,8% de las empresas provinciales indican que pueden trabajar en remoto a través de alguna aplicación externa de almacenamiento en la nube, especialmente la aplicación gratuita de Google

Nuevamente se observan brechas entre sectores intensivos en mano de obra y conocimiento, construcción, comercio y turismo registran porcentajes entre 14 y 23 puntos por debajo del promedio

provincial, el tamaño de la empresa también determina un mayor o menor uso de la tecnología pasando del 33,3% de utilización en empresas con 5 o menos empleados al 87,5% en firmas con 250 o más empleados. Esta correlación se invierte al reducirse la antigüedad y las empresas con menos de diez años en el mercado prácticamente duplican a las de 51 o más años en porcentaje de penetración (68,4% y 33,3% respectivamente). Por comarcas observamos una profunda brecha entre las comarcas de El Baix Segura (11,1%) y La Mariana Alta (22,2%) con respecto al resto de comarcas con porcentajes cercanos e incluso superiores al promedio general como L'Alt Vinalopó y L'Alcoià.

Tienda online

El 23,8% de las empresas consultadas reconocen realizar ventas de bienes y/o servicios a través de comercio electrónico en su propia tienda online.

En este caso las empresas orientadas al comercio, y más específicamente comercio al por mayor, (56,5%), actividades turísticas, sobre todo agencias de viajes y hoteles (25,0%) y servicios personales (28,6%), muestran un comportamiento muy diferente al del resto de categorías sectoriales que se sitúan muy alejados del promedio general, no se observan diferencias estadísticamente significativas por tamaño, antigüedad o comarca de localización.

Blog

El 18,6% de las empresas cuentan con un blog en su página web corporativa

Las empresas de servicios tecnológicos (44,4%) y comercio al por mayor (26,15) son con diferencia del resto de sectores las que utilizan esta tecnología para comunicar e informar sobre sus productos y/o servicios, principiante pymes de 51 a 249 empleados con 5 o menos años de antigüedad en el mercado y localizadas principalmente en L'Alt y Baix Vinalopó.

Tabla 4.2.2. Elementos digitales presentes de forma activa en la empresa por sector de actividad

<i>Elementos</i>	<i>Sector de actividad (% respuestas afirmativas)</i>							Total	Sig. asintótica.	V de Cramer
	Industria	Ser. personales	Actividades profesionales	Construcción	Ser. tecnológicos	Comercio	Turismo			
Página web empresa	91,7	90,5	75,5	78,6	100,0	78,3	93,8	84,3		
Página Facebook empresa	52,8	85,7	54,7	57,1	66,7	95,7	81,3	66,9	0,002	0,348
Sistemas reuniones virtuales	38,9	76,2	67,9	21,4	66,7	43,5	37,5	52,9	0,002	0,348
Trabajo en la nube	55,6	47,6	62,3	28,6	55,6	34,8	25,0	48,8	0,05	0,269
Cuenta Instagram empresa	36,1	66,7	30,2	35,7	66,7	73,9	62,5	47,1	0,002	0,352
Canal Twitter empresa	22,2	38,1	37,7	28,6	33,3	26,1	6,3	29,1		
Tienda online	25,0	28,6	7,5	21,4	22,2	56,5	25,0	23,8	0,001	0,355
Blog	13,9	19,0	18,9	14,3	44,4	26,1	6,3	18,6		

Tabla 4.2.3. Elementos digitales presentes de forma activa en la empresa por tamaño de la empresa

<i>Elementos</i>	<i>Número de empleados (% respuestas afirmativas)</i>						Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51-249	250 o más			
Página web empresa	74,2	95,7	86,7	83,3	100,0	100,0	84,3	0,04	0,255
Página Facebook empresa	62,1	73,9	75,6	66,7	58,3	50,0	66,9		
Sistemas reuniones virtuales	50,0	26,1	62,2	44,4	66,7	100,0	52,9	0,005	0,314
Trabajo en la nube	33,3	47,8	57,8	50,0	75,0	87,5	48,8	0,007	0,304
Cuenta Instagram empresa	30,3	69,6	55,6	44,4	50,0	75,0	47,1	0,007	0,305
Canal Twitter empresa	22,7	30,4	31,1	27,8	41,7	50,0	29,1		
Tienda online	22,7	34,8	13,3	33,3	25,0	37,5	23,8		
Blog	12,1	30,4	17,8	22,2	33,3	12,5	18,6		

Tabla 4.2.4. Elementos digitales presentes de forma activa en la empresa por antigüedad (años) de la empresa

<i>Elementos</i>	<i>Antigüedad (% respuestas afirmativas)</i>					Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51 o más			
Página web empresa	92,3	78,9	88,7	76,5	88,9	84,3		
Página Facebook empresa	76,9	84,2	71,8	51,0	66,7	66,9	0,04	0,238
Sistemas reuniones virtuales	76,9	63,2	47,9	52,9	44,4	52,9		
Trabajo en la nube	53,8	68,4	47,9	47,1	33,3	48,8		
Cuenta Instagram empresa	69,2	52,6	46,5	37,3	55,6	47,1		
Canal Twitter empresa	30,8	47,4	25,4	27,5	27,8	29,1		
Tienda online	30,8	21,1	25,4	21,6	22,2	23,8		
Blog	38,5	15,8	22,5	7,8	22,2	18,6	0,05	0,219

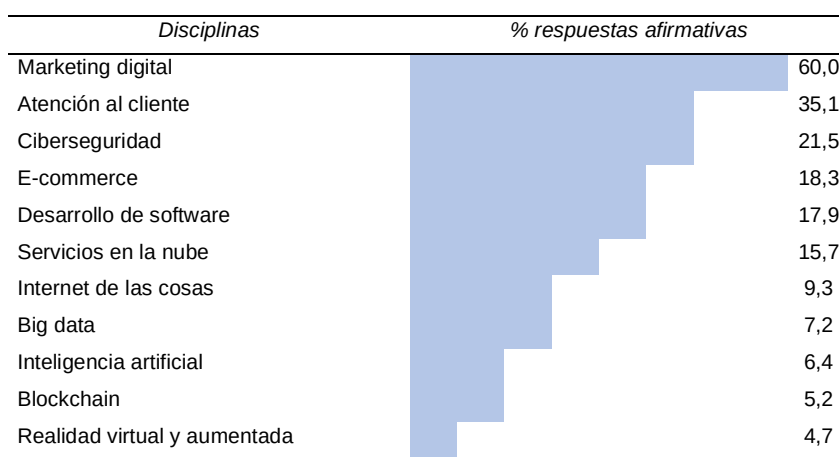
Tabla 4.2.5. Elementos digitales presentes de forma activa en la empresa por comarca de localización de la sede principal de la empresa

<i>Elementos</i>	<i>Comarcas (% respuestas afirmativas)</i>									Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	El Comtat	L'Alcoià	L'Alt Vinalopó	El Vinalopó Mitjà	La Marina Alta	La Marina Baixa	L'Alacantí	El Baix Vinalopó	El Baix Segura			
Página web empresa	100,0	73,3	87,5	76,5	88,9	71,4	87,3	90,3	77,8	84,3		
Página Facebook empresa	50,0	73,3	87,5	52,9	66,7	64,3	69,8	61,3	77,8	66,9		
Sistemas reuniones virtuales	16,7	73,3	62,5	41,2	22,2	42,9	60,3	58,1	33,3	52,9		
Trabajo en la nube	50,0	66,7	75,0	41,2	22,2	28,6	47,6	67,7	11,1	48,8	0,01	0,332
Cuenta Instagram empresa	33,3	53,3	50,0	23,5	44,4	35,7	58,7	48,4	22,2	47,1		
Canal Twitter empresa	16,7	40,0	25,0	17,6	11,1	21,4	39,7	29,0		29,1		
Tienda online	33,3	13,3	12,5	29,4	11,1	14,3	28,6	22,6	33,3	23,8		
Blog	16,7	20,0	37,5	17,6		7,1	19,0	29,0		18,6		

4.3. Disciplinas, competencias y tecnologías digitales implementadas en las empresas provinciales

El número de competencias y tecnologías digitales presentes en el mercado son, posiblemente, incalculables, debido a que continuamente se incorporan nuevas tecnologías o modificaciones y/o mejoras de las ya existentes. Durante el proceso exploratorio de la investigación se identificaron un conjunto de competencias digitales clave, algunas de ellas muy específicas y orientadas a actividades empresariales exclusivas, que han sido agrupadas en 11 disciplinas para una mayor comprensión de la información. En la encuesta⁶, y a partir de un literal definitorio de las disciplinas incluidas, solicitamos a la muestra de empresas que nos indicasen cuales de ellas habían sido implementadas en la empresa de forma activa.

Gráfico 4.3.1. Disciplinas digitales implementadas de forma activa en la empresa



Porcentaje de empresas que han indicado tener implementado al menos una competencia digital por disciplina

Fuente: elaboración propia

Marketing digital

La principal disciplina implementada en las empresas provinciales es la referente a la combinación y utilización de estrategias de comercialización en medios digitales. El 60,0% de la muestra ha indicado que, del conjunto de competencias indicadas al menos una de ellas había sido implementada en la empresa: entre 50 y el 60% de implementación encontraríamos **gestión de redes sociales de la empresa** (59,9%) y posicionamiento en buscadores, **SEO** (51,7%) sin observarse diferencias notables por sectores de actividad o tamaño de la empresa, aunque prevalecen con una mayor penetración: servicios tecnológicos, comercio y turismo con un tamaño superior a 10 empleados. Entre el 40 y el 36% de implementación se incluirían **analítica web** (39,0%), estrategias en una web para obtener mayor visibilidad mediante campañas de publicidad en los buscadores, **SEM** (38,4%) y **E-mail Marketing** (36,6%), sin contar con las empresas de servicios tecnológicos que son las que mayor porcentaje de implementación registran, comercio al por mayor y al por menor, actividades turísticas e industria con un tamaño superior a 11 empleados serían las que mayor porcentaje obtienen.

⁶ P11. A continuación, le vamos a mostrar un conjunto de competencias, tecnologías, conocimientos, aplicaciones y certificaciones digitales agrupadas en once disciplinas, por favor indique todas las que ya tienen implantadas de forma activa en la empresa.

Atención al cliente

Los servicios proporcionados por las empresas la finalidad de relacionarse con los clientes y anticiparse a la satisfacción de sus necesidades mediante el uso de las nuevas tecnologías con un 35,1% de respuestas afirmativas en alguna de sus competencias se sitúa como la segunda disciplina con mayor penetración en las empresas provinciales. El 34,9% de los directivos y directivas consultados han indicado que realizan habitualmente **gestiones de sus redes sociales digitales dirigidas a conocer y/o resolver las necesidades de sus clientes** (34,9%), el 28,5% de las empresas tiene implementada alguna aplicación para la gestión de las relaciones con sus clientes (**CRM**) y un 23,8% aplicaciones para evaluar y realizar seguimientos de la experiencia de los clientes (**Customer Experience**), **siendo en general las empresas orientadas a los** servicios tecnológicos, comercio y turismo con un tamaño superior a 26 empleados y micropymes entre 6 y 10 empleados las que se posicionan por encima del promedio general.

Ciberseguridad

Las competencias y tecnologías aplicadas para defender las computadoras, los servidores, dispositivos móviles, sistemas electrónicos, redes sociales y datos de ataques maliciosos ocupa el cuarto lugar en importancia (21,5%) por parte de las empresas. La **auditoría y gestión de ciberseguridad** es una competencia digital implementada por el 32,0% de la muestra consultada, las actividades focalizadas en los sectores tecnológicos, comercio y actividades profesionales y técnicas muestran un mayor grado de preocupación que el resto de los sectores y en especial para las empresas con 26 o más empleados. Las aplicaciones destinadas a realizar procedimientos adoptados para identificar y clasificar riesgos (**Corporate Compliance**) han sido consignadas (15,7%) en mayor proporción por los sectores tecnológico y turístico, principalmente operadores turísticos y hoteles, y con un tamaño de 250 o más empleados.

E-commerce

La distribución, compra, venta y suministro de información, productos y servicios a través de Internet es la cuarta disciplina con mayor tasa de implementación (18,3%). La principal competencia implementada por las empresas (18,0% de las respuestas consignadas) son los **códigos de respuesta rápida (QR)**, industria, comercio y turismo con un tamaño superior a 51 empleados registran porcentajes ligeramente superiores al del resto de sectores, y en segundo lugar, con el 14,5% de implementación, se sitúan las tecnológicas aplicadas a las **ventas virtuales (E-Sales)** principalmente en el sector turístico

Desarrollo de software

El 17,9% ha implementado en sus empresas alguna tecnología específica agrupada en esta disciplina, siendo la de mayor penetración la **configuración y desarrollo de bases de datos** a través de herramientas como Oracle o Sql server (23,8%). El **desarrollo web Backend** a través de lenguajes como PHP, Html o JSP o el **desarrollo web front-end** a través Javascript, Html, Angular o, CSS3 han sido implementadas por el 17,4% de las empresas, exceptuando las empresas de servicios tecnológicos (con un porcentaje de implementación del 66,7%) en el resto de sectores productivos, comercio, sobre todo al por mayor, y actividades turísticas con un tamaño superior a 26 empleados registran un porcentaje de penetración ligeramente superior al promedio general.

Servicios en la nube

Las infraestructuras, plataformas o sistemas de software que un proveedor externo aloja y que pone a disposición de los usuarios a través de internet han sido consignadas por el 15,7% de la muestra, no obstante cuando analizamos las tecnologías clave observamos como solo **cloud computing** (35,5%), con menor penetración en construcción e industria, tiene cierta presencia en el mercado provincial. Las soluciones de infraestructuras virtualizadas de grandes operadores de telefonía (**Data Center Virtual**) o aplicaciones de virtualización como **VMware o Hyper-V** solo han sido implementadas entre el 10 y el 15% de las empresas consultadas y muy concretamente por empresas de servicios tecnológicos y actividades profesionales y técnicas.

Internet de las cosas

La penetración de competencias alineadas con la disciplina de Internet de las Cosas registra un 9,3% de implementación, destacando las competencias y tecnologías vinculadas a la **domótica** (9,3%) o **impresoras 3D** (5,8%), utilizadas principalmente por las empresas de servicios personales y servicios tecnológicos con más de 250 empleados.

Big Data

La utilización y aplicación con fines empresariales tecnológicas de captación y análisis de conjuntos de grandes y complejos datos han sido implementadas por el 7,2% de las empresas, competencias como **Data visualization** y el uso de **paquetes estadísticos** (SPSS, R, etc.) han sido implementadas por el 7% de las empresas especialmente en los sectores de servicios tecnológicos, turismo y actividades profesionales y técnicas.

Inteligencia artificial

Competencias como el **Machine Learning** (6,4%) o el **Deep Learning** (2,9%) solo han sido implementadas por un reducido número de empresas muy especializadas, sobre todo en servicios tecnológicos, actividades profesionales y técnicas y turismo y en mayor proporción con un tamaño entre 11 y 25 empleados.

Blockchain

La principal competencia vinculada a las cadenas de bloque para la realización de operaciones de compraventa o cualquier tipo de transacción es el **crowdfunding** con un porcentaje de implementación marginal del 5,2% y con mayor presencia en servicios personales y tecnológicos.

Realidad virtual y aumentada

Entre el conjunto de tecnologías que combinan imágenes reales y virtuales de forma interactiva (4,7%) y en tiempo real, **3D, Unity, Unreal** han sido indicadas como las tres principales, pero quedando relegadas a los sectores tecnológicos y en menor media a servicios personales.

Tabla 4.3.2. Disciplinas, competencias y tecnologías digitales implementadas en las empresas provinciales por sector de actividad (% implantación)

Disciplina	Competencias/tecnologías digitales	Industria	Ser. personales	Act. profesional.	Construcción	Tecnológicos	Comercio	Turismo	Total
Marketing digital	Gestión redes sociales digitales empresa	41,7	76,2	58,5	42,9	77,8	73,9	68,8	59,9
Marketing digital	SEO	44,4	38,1	43,4	50,0	66,7	69,6	81,3	51,7
Marketing digital	Desarrollo y gestión de contenidos digitales	33,3	33,3	37,7	7,1	66,7	65,2	43,8	39,5
Marketing digital	Analítica WEB	36,1	38,1	35,8	21,4	66,7	56,5	31,3	39,0
Marketing digital	SEM	41,7	23,8	32,1	14,3	66,7	52,2	56,3	38,4
Marketing digital	E-mail Marketing	25,0	33,3	32,1	35,7	55,6	56,5	43,8	36,6
Servicios en la nube	Cloud computing	25,0	42,9	47,2	7,1	55,6	21,7	43,8	35,5
Atención al cliente	Gestión redes sociales digitales clientes	16,7	57,1	28,3	7,1	77,8	65,2	25,0	34,9
Ciberseguridad	Auditoría y gestión de ciberseguridad	30,6	28,6	32,1		77,8	39,1	31,3	32,0
Atención al cliente	CRM	30,6	23,8	22,6		66,7	47,8	25,0	28,5
Atención al cliente	Experiencia de cliente (Customer Experience)	19,4	14,3	18,9	7,1	44,4	39,1	43,8	23,8
Desarrollo de software	Bases de datos (Oracle, Sql server, etc.)	13,9	19,0	24,5	14,3	55,6	34,8	25,0	23,8
Ciberseguridad	Ataques y contramedidas	19,4	19,0	17,0		55,6	30,4	31,3	21,5
Marketing digital	Content Marketing	16,7	4,8	17,0	7,1	55,6	34,8	25,0	19,8
E-commerce	Códigos QR	27,8	9,5	13,2	14,3	11,1	21,7	25,0	18,0
Marketing digital	Publicidad programática	11,1	28,6	15,1		11,1	34,8	18,8	17,4
Marketing digital	Mobile Marketing	16,7	9,5	9,4	7,1	44,4	30,4	31,3	17,4
Marketing digital	Brand Content	5,6	9,5	17,0	7,1	33,3	39,1	25,0	17,4
Desarrollo de software	Desarrollo web Backend (PHP, Html, JSP, etc.)	11,1	9,5	17,0		55,6	26,1	25,0	17,4
Desarrollo de software	Desarrollo web front-end (Javascript, Html, Angular, CSS3)	11,1	14,3	15,1	7,1	66,7	21,7	18,8	17,4
Desarrollo de software	Desarrollo y gestión de ERPs (Sap, Salesforce, etc.)	19,4	14,3	13,2	7,1	66,7	17,4	12,5	17,4
Marketing digital	Programas de afiliación	11,1	14,3	11,3	7,1	22,2	39,1	12,5	15,7
Ciberseguridad	Compliance	16,7	14,3	15,1		33,3	8,7	31,3	15,7
Servicios en la nube	Google Cloud Computing	8,3	23,8	17,0	7,1	33,3	8,7	25,0	15,7
Servicios en la nube	Data center virtual	16,7	4,8	20,8		33,3	13,3	12,5	15,1
E-commerce	E-Sales	13,9	14,3	7,5		33,3	34,8	12,5	14,5
Desarrollo de software	Adm.servidores y servicios de Internet (Apache, Nginx, etc.)	8,3	14,3	11,3		66,7	8,7		11,6
Marketing digital	Digital Project	8,3	4,8	11,3		22,2	21,7	12,5	11,0
Servicios en la nube	Virtualización (VMware, Hyper-V, etc.)	5,6	9,5	13,2	7,1	55,6	4,3	6,3	11,0
E-commerce	Gestión integral Apps e-commerce	11,1		11,3		11,1	17,4	18,8	10,5

Tabla 4.3.2. Disciplinas y competencias digitales implementadas en las empresas provinciales por sector de actividad (% implantación) Continuación

Disciplina	Competencias/tecnologías digitales	Industria	Ser. personales	Act. profesional.	Construcción	Tecnológicos	Comercio	Turismo	Total
Atención al cliente	Chatbots y Vax	2,8	4,8	7,5		44,4	17,4	12,5	9,3
Desarrollo de software	Desarrollo plataformas net / java	2,8	14,3	7,5	7,1	55,6	4,3	6,3	9,3
Internet de las cosas	Domótica	2,8	14,3	13,2	14,3		4,3	12,5	9,3
Ciberseguridad	Legaltech	11,1		9,4		33,3	4,3	12,5	8,7
Big Data	Data visualization	2,8	4,8	7,5		22,2	8,7	12,5	7,0
Ciberseguridad	Hacking ético	8,3		1,9		55,6	4,3	12,5	7,0
Servicios en la nube	AWS (Amazon Cloud Services)	2,8	9,5	5,7		33,3	4,3	12,5	7,0
Big Data	Paquetes estadísticos (SPSS, R, etc.)	2,8	4,8	5,7		33,3	4,3	12,5	6,4
Inteligencia artificial	Machine learning		4,8	5,7		44,4	4,3	12,5	6,4
Servicios en la nube	Microsoft Azure	2,8	19,0	3,8	7,1	22,2	4,3		6,4
Desarrollo de software	Desarrollo full-stack	2,8	4,8	5,7		33,3	4,3	6,3	5,8
Internet de las cosas	Impresoras 3D	8,3	19,0	1,9		11,1	4,3		5,8
Desarrollo de software	Scrum		9,5	3,8		55,6			5,2
Blockchain	Crowdfunding	5,6	14,3			33,3	4,3		5,2
Realidad virtual y aumentada	3D, Unity, Unreal, etc.	5,6	9,5	5,7		11,1			4,7
Desarrollo de software	Metodologías ágiles (Kanban, XP, DSDM, PMBOK)		4,8	1,9		44,4	4,3		4,1
E-commerce	Beacons	5,6		3,8		11,1			2,9
Desarrollo de software	Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby, QML)			5,7		22,2			2,9
Desarrollo de software	Técnicas de Testing (Puppeter, Karma, Selenium, etc.)	2,8	4,8			22,2	4,3		2,9
Inteligencia artificial	Deep Learning			1,9		33,3		6,3	2,9
Blockchain	Contratos y títulos inteligentes	2,8		1,9		11,1	4,3	6,3	2,9
Big Data	Ciencia de datos (Keras, Python, Tensorflow, etc.)			1,9		22,2	4,3		2,3
Inteligencia artificial	RPAs	2,8	4,8	1,9		11,1			2,3
Blockchain	Bitcoin y criptomonedas	2,8		1,9		11,1			1,7
Blockchain	Fintech (Challenger Bank)	2,8		1,9		11,1			1,7
Desarrollo de software	Desarrollo de videojuegos	2,8				11,1			1,2
Big Data	Hadoop					11,1			0,6
Blockchain	Redes blockchain, Crowdlending, Genesis Block, etc.	2,8				11,1			0,6

Tabla 4.3.3. Disciplinas y competencias digitales implementadas en las empresas provinciales por tamaño de la empresa (% implantación)

Disciplina	Competencias/tecnologías digitales	5 o menos	6-10	11-25	26-60	51-249	250 o más	Total
Marketing digital	Gestión redes sociales digitales empresa	50,0	73,9	64,4	61,1	58,3	75,0	59,9
Marketing digital	SEO	43,9	69,6	53,3	50,0	50,0	62,5	51,7
Marketing digital	Desarrollo y gestión de contenidos digitales	25,8	52,2	46,7	38,9	58,3	50,0	39,5
Marketing digital	Analítica WEB	28,8	56,5	37,8	50,0	41,7	50,0	39,0
Marketing digital	SEM	27,3	60,9	35,6	38,9	50,0	62,5	38,4
Marketing digital	E-mail Marketing	27,3	43,5	33,3	55,6	50,0	50,0	36,6
Servicios en la nube	Cloud computing	21,2	56,5	40,0	50,0	33,3	37,5	35,5
Atención al cliente	Gestión redes sociales digitales clientes	24,2	52,2	33,3	50,0	33,3	50,0	34,9
Ciberseguridad	Auditoría y gestión de ciberseguridad	16,7	34,8	33,3	44,4	58,3	75,0	32,0
Atención al cliente	CRM	15,2	39,1	33,3	44,4	33,3	37,5	28,5
Atención al cliente	Experiencia de cliente (Customer Experience)	18,2	26,1	22,2	38,9	25,0	37,5	23,8
Desarrollo de software	Bases de datos (Oracle, Sql server, etc.)	12,1	26,1	28,9	27,8	50,0	37,5	23,8
Ciberseguridad	Ataques y contramedidas	6,1	30,4	24,4	27,8	41,7	62,5	21,5
Marketing digital	Content Marketing	13,6	30,4	13,3	33,3	16,7	50,0	19,8
E-commerce	Códigos QR	13,6	26,1	15,6	22,2	16,7	37,5	18,0
Marketing digital	Publicidad programática	18,2	17,4	13,3	16,7	16,7	37,5	17,4
Marketing digital	Mobile Marketing	13,6	26,1	11,1	27,8	8,3	50,0	17,4
Marketing digital	Brand Content	9,1	30,4	15,6	27,8	25,0	25,0	17,4
Desarrollo de software	Desarrollo web Backend (PHP, Html, JSP, etc.)	9,1	17,4	22,2	27,8	25,0	25,0	17,4
Desarrollo de software	Desarrollo web front-end (Javascript, Html, Angular, CSS3)	10,6	21,7	20,0	27,8	16,7	25,0	17,4
Desarrollo de software	Desarrollo y gestión de ERPs (Sap, Salesforce, etc.)	3,0	13,0	15,6	33,3	66,7	50,0	17,4
Marketing digital	Programas de afiliación	13,6	26,1	6,7	22,2	25,0	25,0	15,7
Ciberseguridad	Compliance	3,0	21,7	13,3	22,2	33,3	75,0	15,7
Servicios en la nube	Google Cloud Computing	16,7	17,4	15,6	11,1	16,7	12,5	15,7
Servicios en la nube	Data center virtual	6,1	13,0	22,2	33,3	8,3	25,0	15,1
E-commerce	E-Sales	7,6	30,4	13,3	16,7	8,3	37,5	14,5
Desarrollo de software	Adm.servidores y servicios de Internet (Apache, Nginx, etc.)	4,5	13,0	15,6	11,1	25,0	25,0	11,6
Marketing digital	Digital Project	7,6	17,4	8,9	16,7	8,3	25,0	11,0
Servicios en la nube	Virtualización (VMware, Hyper-V, etc.)	4,5	4,3	17,8	16,7	16,7	25,0	11,0
E-commerce	Gestión integral Apps e-commerce	6,1	17,4	11,1	16,7		25,0	10,5

Tabla 4.3.3. Disciplinas y competencias implementadas en las empresas provinciales por tamaño de la empresa (% implantación) Continuación

Disciplina	Competencias/tecnologías digitales	5 o menos	6-10	11-25	26-60	51-249	250 o más	Total
Atención al cliente	Chatbots y Vax	13,6	8,7	4,4	11,1		12,5	9,3
Desarrollo de software	Desarrollo plataformas net / java	3,0	8,7	11,1	5,6	25,0	37,5	9,3
Internet de las cosas	Domótica	10,6	4,3	11,1	5,6		25,0	9,3
Ciberseguridad	Legaltech		17,4	6,7	11,1	25,0	37,5	8,7
Big Data	Data visualization	1,5	8,7	8,9	16,7		25,0	7,0
Ciberseguridad	Hacking ético		13,0	6,7	5,6	16,7	37,5	7,0
Servicios en la nube	AWS (Amazon Cloud Services)	6,1	4,3	11,1	5,6		12,5	7,0
Big Data	Paquetes estadísticos (SPSS, R, etc.)	1,5	8,7	6,7	11,1		37,5	6,4
Inteligencia artificial	Machine learning	3,0	8,7	11,1	11,1			6,4
Servicios en la nube	Microsoft Azure	4,5	4,3	8,9	5,6	8,3	12,5	6,4
Desarrollo de software	Desarrollo full-stack	3,0		11,1		8,3	25,0	5,8
Internet de las cosas	Impresoras 3D	1,5	4,3	11,1		16,7	12,5	5,8
Desarrollo de software	Scrum	1,5		11,1	5,6		25,0	5,2
Blockchain	Crowdfunding	3,0		8,9			37,5	5,2
Realidad virtual y aumentada	3D, Unity, Unreal, etc.	1,5		11,1			25,0	4,7
Desarrollo de software	Metodologías ágiles (Kanban, XP, DSDM, PMBOK)	3,0		6,7			25,0	4,1
E-commerce	Beacons	1,5		4,4	5,6		12,5	2,9
Desarrollo de software	Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby, QML)	1,5		8,9				2,9
Desarrollo de software	Técnicas de Testing (Puppeteer, Karma, Selenium, etc.)	1,5		4,4			25,0	2,9
Inteligencia artificial	Deep Learning		4,3	8,9				2,9
Blockchain	Contratos y títulos inteligentes	3,0		2,2	5,6		12,5	2,9
Big Data	Ciencia de datos (Keras, Python, Tensorflow, etc.)			8,9				2,3
Inteligencia artificial	RPAs			4,4		8,3	12,5	2,3
Blockchain	Bitcoin y criptomonedas	1,5		2,2			12,5	1,7
Blockchain	Fintech (Challenger Bank)	1,5		2,2			12,5	1,7
Desarrollo de software	Desarrollo de videojuegos			2,2			12,5	1,2
Big Data	Hadoop			2,2				0,6
Blockchain	Redes blockchain, Crowdlending, Genesis Block, etc.			2,2			12,5	0,6

4.4. Índice de transformación digital provincial (IDD)

Como cierre al capítulo dedicado a detectar el grado de transformación digital de las empresas provinciales, hemos construido un índice de transformación digital (IDD) tomando como referencia metodología el aplicado por Inesdi Digital Business School⁷ y a partir de la autoubicación percibida⁸ por los directivos y directivas consultados consignadas en cuatro etapas ordinales del proceso de transformación digital. En la Etapa 1 (incipiente) las empresas tienen algunas ideas e iniciativas, pero apenas han explotado la potencialidad de internet: no ofrecen bienes y/o servicios a través de canales digitales; en la etapa 2 (básica), están en proceso de formalizar un plan de digitalización y ya han incorporado algunos procesos a nivel interno; en la etapa 3 (media), han formalizado un plan de digitalización, realizan procesos a nivel interno y con proveedores y han comenzado a ofrecer bienes y servicios a través de algunos canales digitales, y en la etapa 4 (avanzada), consideran que han alcanzado un nivel avanzado en la digitalización de todos los canales, ofreciendo bienes y/o servicios y están preparados para adaptarse a futuros cambios.

Gráfico 4.4.1. Índice de transformación digital (IDD) de la empresa provincial

<i>Etapa</i>	<i>%</i>
Etapa 1 = Incipiente	30,2
Etapa 2 = Básica	25,6
Etapa 3 = Media	29,7
Etapa 4 = Avanzada	14,5
Total	100,0
<i>Media</i>	<i>2,28</i>
<i>Desviación estándar</i>	<i>1,051</i>

Fuente: elaboración propia

En términos generales el 55,8% de los directivos y directivas considera que sus empresas aún se encuentran en una etapa de transformación incipiente y/o básica, el 29,7% indica que ya han formalizado un plan de digitalización y han comenzado a ofrecer bienes y servicios por algún canal digital, y solo el 14,5% asegura encontrarse en una etapa avanzada. Sin embargo, un análisis detallado por variables categóricas muestra una realidad marginalmente diferente, detectándose brechas significativas sobre todo en cuanto a los sectores productivos de orientación y a la comarca de localización, en este sentido las empresas de construcción, industria y servicios personales y localizadas principalmente en las comarcas de la Marina Alta y Baixa, L'Alt Vinalopó y el Baix Segura muestran un menor grado de transformación hacia la cultura digital que el resto de empresas analizadas con valores muy por debajo de los promedios globales y estancadas en las primeras etapas de transformación.

⁷ Inesdi Digital Business School es una de las primeras escuelas especializadas en innovación digital, en el año 2017 elaboró el Índice de Madurez Digital con el objetivo de conocer el estadio y grado de madurez digital de las empresas españolas. El índice mide la madurez digital de las empresas a partir de una escala de cinco grados a través de catorce indicadores clave, concluyendo que el 76% de las empresas encuestadas (n = 250) se encontraban en un estadio básico o inicial de transformación digital. www.inesdi.es

⁸ P9. ¿En qué etapa del proceso de transformación digital considera que se sitúa actualmente su empresa?

4.4.2. IDD por sector de actividad

Etapas	Sector de actividad (% columnas)						
	Industria	Ser. personales	Actividades profesionales	Construcción	Ser. tecnológicos	Comercio	Turismo
Etapas 1	33,3	23,8	34,0	64,3	11,1	8,7	31,3
Etapas 2	30,6	33,3	28,3	21,4	11,1	17,4	18,8
Etapas 3	22,2	33,3	32,1	7,1	33,3	43,5	31,3
Etapas 4	13,9	9,5	5,7	7,1	44,4	30,4	18,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Media	2,17	2,29	2,09	1,57	3,11	2,96	2,38
Desv. stand	1,056	0,956	0,946	0,938	1,054	0,928	1,147

H de Kruskal- Wallis = 23,061 Sig. asintótica = 0,000

4.4.3. IDD por tamaño de la empresa

Etapas	Número de empleados (% columnas)					
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51-249	250 o más
Etapas 1	40,9	34,8	20,0	22,2	25,0	12,5
Etapas 2	16,7	8,7	35,6	38,9	41,7	37,5
Etapas 3	25,8	30,4	40,0	22,2	25,0	25,0
Etapas 4	16,7	26,1	4,4	16,7	8,3	25,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Media	2,18	2,48	2,29	2,33	2,17	2,63
Desv. stand	1,149	1,238	0,843	1,029	0,937	1,061

4.4.4. IDD por antigüedad (años) de la empresa

Etapas	Antigüedad (% columnas)				
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51 o más
Etapas 1	15,4	26,3	33,8	33,3	22,2
Etapas 2	15,4	26,3	18,3	33,	38,9
Etapas 3	53,8	42,1	29,6	19,6	27,8
Etapas 4	15,4	5,3	18,3	13,7	11,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Media	2,69	2,26	2,32	2,14	2,28
Desv. stand	0,947	0,933	1,131	1,040	0,958

4.4.5. IDD por comarca de localización de la sede principal de la empresa

Etapas	Comarcas (% columnas)								
	El Comtat	L'Alcoià	L'Alt Vinalopó	El Vinalopó Mitjà	La Marina Alta	La Marina Baixa	L'Alacantí	El Baix Vinalopó	El Baix Segura
Etapas 1	33,3	33,3	37,5	41,2	66,7	50,0	20,6	16,1	44,4
Etapas 2	33,3	13,3	25,0	17,6	11,1	21,4	33,3	25,8	22,2
Etapas 3	16,7	33,3	37,5	17,6	22,2	14,3	33,3	38,7	22,2
Etapas 4	16,7	20,0		23,5		14,3	12,7	19,4	11,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Media	2,17	2,40	2,00	2,24	1,56	1,93	2,38	2,61	2,00
Desv. stand	1,169	1,183	0,926	1,251	0,882	1,141	0,958	0,989	1,118

H de Kruskal- Wallis = 11,398 Sig. asintótica = 0,05

Por otro lado, y como destacan las entidades y asociaciones empresariales consultadas, a la hora de adaptarse al entorno digital, el principal problema de las empresas, sobre todo para las de pequeño tamaño, es la falta de recursos económicos y tiempo para acometer el proceso de adaptación a un entorno digital. Se trata del clásico dilema entre lo urgente y lo importante. En muchas ocasiones las empresas son conscientes de la necesidad de acometer la introducción de las tecnologías digitales en sus procesos, pero todos sus recursos están destinados a la resolución de las tareas y vicisitudes cotidianas, no pudiendo ser desviados ni ampliados para afrontar la digitalización. De manera particular, el Cercle Empresarial de la Marina Alta señala la falta de infraestructuras y la dificultad de acceso a Internet como una circunstancia que obstaculiza el desarrollo digital de las empresas de la comarca.

También existe una concienciación creciente acerca de la necesidad de digitalización, de hecho, en muchas ocasiones son estas entidades las que estimulan y apoyan el inicio y consolidación del proceso en sus empresas asociadas. Esta suerte de papel promotor en la digitalización empresarial puede observarse no solo en el ofrecimiento de cursos de formación en competencias digitales, aunque de contenido genérico y principalmente actuando como nexo conductor entre entidades de formación especializada y las empresas asociadas y a través de convenios con centros de formación profesional, Cámara de Comercio, Instituto Valenciano de la Competitividad Empresarial (IVACE), entidades privadas (escuelas de negocios y escuelas profesionales privadas), cabe destacar como experiencia destacable el Master Industria 4.0 impulsado por la Federación de Empresarios de la Provincia de Alicante (FEMPA) que hace un largo y profundo recorrido sobre las principales competencias digitales señaladas en este informe. Sino también en la misma existencia de departamentos o secciones dentro de algunas de las asociaciones cuya misión u objetivos expresos incluyen el impulso del proceso de digitalización. En este sentido, se mencionan también otras acciones como la firma de acuerdos con el Distrito Digital, con Inndromeda y con otras entidades tanto públicas como privadas, la puesta en marcha de acciones y programas específicos de digitalización o la existencia y aprovechamiento de ayudas estatales y europeas para la promoción de la digitalización. Cabe señalar que, si bien son varias las asociaciones empresariales que muestran un alto grado de compromiso con el proceso de transformación digital, también hay otras que desconocen en gran medida el grado de digitalización de sus empresas asociadas. Existe, por tanto, una gran variabilidad en cuanto al papel que juegan las asociaciones empresariales en este sentido.

5. EMPLEABILIDAD Y DEMANDA DE FUTUROS PROFESIONALES

5.1. Necesidades de contratación de nuevos recursos humanos por parte de las empresas provinciales

Como hemos indicado anteriormente el 88,4% de las empresarias y empresarios consultados asume tener que enfrentarse a graves problemas y han de tomar duras decisiones en los próximos meses, incluyendo despidos y recortes laborales, para mantener activa su actividad. Sin duda este aspecto condiciona la posibilidad de incorporar nuevos recursos humanos a la plantilla aunque dicha incorporación sea considerada de urgencia para seguir siendo competitivos. A pesar de lo expuesto, el 66,3% de las empresas consultadas⁹ necesita realizar nuevas contrataciones en los próximos 12 meses, pero solo el 24,4% prevé incorporar nuevos recursos humanos a su plantilla frente al 41,9% que indica que necesita nuevas incorporaciones pero que la situación actual de su empresa no lo permite.

Tabla 5.1.1. Grado de necesidad de realizar nuevas contrataciones de personal en los próximos 12 meses

<i>Grado de necesidad</i>	<i>%</i>
1. Si, pero la situación actual no lo permite	41,9
2. Si	24,4
Sumatorio (1+2)	66,3
3.No lo sabe aún	11,6
4.No	22,1
Total	100,0

Fuente: elaboración propia

Considerando ambas opciones de respuesta sobre la necesidad de contratar (si y sí, pero la situación actual no lo permite) en todos los sectores productivos se desprende un porcentaje de necesidad de contratación superior al 60%, siendo las empresas de servicios personales y servicios tecnológicos los que presentan una mayor preocupación por contratar, además son los dos sectores que muestran una mayor predisposición a realizarlo (% de respuestas afirmativas).

Por tamaño de la empresa, se observa una relación de dependencia entre ambas variables significativamente estadística: al aumentar el tamaño de la empresa la probabilidad de realizar contrataciones se incrementa considerablemente, siendo las empresas de 51 a 249 empleados y sobre todo las grandes empresas (más de 250 empleados) los que manifiestan no solo mayor necesidad sino mayor probabilidad de realizar contrataciones.

Por comarcas también se observa una relación de dependencia significativamente estadística entre variables y una mayor probabilidad de realizar contrataciones en las empresas localizadas en ambas comarcas del Vinalopó, en L'Alacantí y L'Alcoià.

⁹ P14. ¿Tiene necesidad de realizar nuevas contrataciones de personal en los próximos 12 meses?

Tabla 5.1.2. Grado de necesidad de realizar nuevas contrataciones de personal próximos 12 meses por sector de actividad

<i>Grado de necesidad</i>	<i>Sector de actividad (% columnas)</i>						
	Industria	Ser. personales	Actividades profesionales	Construcción	Ser. tecnológicos	Comercio	Turismo
1. Si, pero la situación actual no lo permite	47,2	38,1	37,7	57,1	33,3	43,5	37,5
2. Si	19,4	33,3	28,3		44,4	17,4	31,3
Sumatorio (1+2)	66,7	71,4	66,0	57,1	77,8	60,9	68,8
3.No lo sabe aún	19,4	9,5	11,3	14,3		13,0	
4.No	13,9	19,0	22,6	28,6	22,2	26,1	31,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 5.1.3. Grado de necesidad de realizar nuevas contrataciones de personal próximos 12 meses por tamaño de la empresa

<i>Grado de necesidad</i>	<i>Número de empleados (% columnas)</i>					
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51-249	250 o más
1. Si, pero la situación actual no lo permite	42,4	47,8	46,7	33,3	41,7	12,5
2. Si	12,1	21,7	26,7	33,3	33,3	87,5
Sumatorio (1+2)	54,5	69,6	73,3	66,7	75,0	100,0
3.No lo sabe aún	10,6	13,0	15,6	5,6	16,7	
4.No	34,8	17,4	11,1	27,8	8,3	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Sig. asintótica = 0,004 V de Cramer = 0,256

Tabla 5.1.4. Necesidad de realizar nuevas contrataciones de personal próximos 12 meses por antigüedad (años) de la empresa

Grado de necesidad	Antigüedad (% columnas)				
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51 o más
1. Si, pero la situación actual no lo permite	69,2	42,1	35,2	41,2	50,0
2. Si	30,8	26,3	23,9	23,5	22,2
Sumatorio (1+2)	100,0	68,4	59,2	64,7	72,2
3.No lo sabe aún		26,3	8,5	13,7	11,1
4.No		5,3	32,4	21,6	16,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 5.1.5. Necesidad de realizar nuevas contrataciones de personal próximos 12 meses por comarca de localización de la sede principal de la empresa

Grado de necesidad	Comarcas (% columnas)								
	El Comtat	L'Alcoià	L'Alt Vinalopó	El Vinalopó Mitjà	La Marina Alta	La Marina Baixa	L'Alacantí	El Baix Vinalopó	El Baix Segura
1. Si, pero la situación actual no lo permite	16,7	33,3	37,5	52,9	22,2	57,1	39,7	48,4	44,4
2. Si		33,3	37,5	11,8	44,4		30,2	29,0	
Sumatorio (1+2)	16,7	66,7	75,0	64,7	66,7	57,1	69,8	77,4	44,4
3.No lo sabe aún	66,7	20,0	12,5	11,8		7,1	6,3	9,7	22,2
4.No	16,7	13,3	12,5	23,5	33,3	35,7	23,8	12,9	33,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Sig. asintótica = 0,02 V de Cramer = 0,279

Necesidades de contratación por categoría profesional

Poniendo el foco en las categorías profesionales más demandadas¹⁰ por las empresas provinciales, se ha realizado una agrupación de las distintas categorías en cuatro grandes grupos: grupo 1 = puestos de mayor responsabilidad (directores/as de áreas/departamentos); grupo 2 = puestos intermedios (coordinadores y/o responsables de áreas y/o departamentos de la empresa; grupo 3 = puestos especializados por áreas y/o departamentos y grupo 4 = trabajadores que realizan tareas técnicas sin jerarquía (administrativos, comerciales, conductores, peones, etc.

Tabla 5.1.6. Grado de necesidad de realizar nuevas contrataciones de personal en los próximos 12 meses por categoría profesional requerida (% columnas)

Grado de necesidad	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
1. Es necesario, pero no urgente	15,1	30,2	46,5	40,1
2. Es urgente	2,9	8,1	8,7	7,6
Sumatorio (1+2)	18,0	38,3	55,2	47,7
3. No hay necesidad de contratar	77,3	58,7	41,3	46,5
4. No lo sabe aún	4,7	2,9	3,5	5,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Grupo 1: puestos de mayor responsabilidad (directores/as de áreas/departamentos); Grupo 2: puestos intermedios (coordinadores y/o responsables de áreas/departamentos); Grupo 3: puestos especializados por áreas/departamentos; Grupo 4: trabajadores que realizan tareas técnicas sin jerarquía (administrativos, comerciales, conductores, peones, etc.

Fuente: elaboración propia

El grupo 1 es el de menor demanda, el 18% de las personas entrevistadas tiene necesidad de realizar contrataciones de directivos pero solo el 2,9% lo considera de urgencia, principalmente empresas de servicios tecnológicos (33,3%), turismo (25,0%), servicios personales (23,8%) e industria (22,2%), con un tamaño superior a 51 empleados y localizadas en las comarcas de L´Alacantí y El Baix Vinalopó

Por orden de menor a mayor necesidad, la siguiente categoría profesional más demandada es la correspondiente a puestos intermedios (38,3%) siendo los principales sectores de contratación: servicios tecnológicos (66,7%), construcción (57,1%), comercio y distribución (39,1%), actividades profesionales y técnicas (41,5%), servicios personales (31,3%), con un tamaño mayor a 50 empleados y localizados en L´Alacantí y en L´Alt y Mitjà Vinalopó

Los trabajos de tipo técnico sin especialización (grupo 4) registran una tasa de necesidad del 47,7%, sobre todo en empresas de comercio y distribución (60,9%), construcción (57,1%) servicios tecnológicos (55,6%), turismo (50,0%), actividades profesionales y técnicas (47,2%), con 250 o más empleados y localizadas en el Baix Segura, la Marina Baixa y L´Alacantí.

Y el grupo con mayor demanda es la categoría profesional de puestos especializados (55,2%) demandados por empresas de servicios tecnológicos (88,9%), actividades profesionales y técnicas (67,9%), servicios personales (61,9%) e industria (44,5%), con un tamaño superior a 50 empleados y localizados especialmente en L´Alt y Mitjà Vinalopó y L´Alcoià.

¹⁰ P15. ¿En el caso de necesitar contratar a nuevos empleados, de las siguientes categorías profesionales que le mostramos podría indicarnos cuál es su grado de necesidad para cada una ellas?

Tabla 5.1.7. Necesidad y urgencia de realizar nuevas contrataciones por categoría profesional y por sector de actividad

Categoría profesional	Sector de actividad (% respuestas afirmativas)							Total	Sig. asintótica.	V de Cramer
	Industria	Ser. personales	Actividades profesionales	Construcción	Ser. tecnológicos	Comercio	Turismo			
Grupo 1	22,2	23,8	17,0	7,1	33,3	4,3	25,0	18,0		
Grupo 2	27,8	33,3	41,5	57,1	66,7	39,1	25,0	38,3		
Grupo 3	44,4	61,9	67,9	50,0	88,9	34,8	43,8	55,2	0,02	0,291
Grupo 4	36,1	42,9	47,2	57,1	55,6	60,9	50,0	47,7		

Tabla 5.1.8. Necesidad y urgencia de realizar nuevas contrataciones por categoría profesional y por tamaño de la empresa

Categoría profesional	Número de empleados (% respuestas afirmativas)						Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51-249	250 o más			
Grupo 1	7,6	8,7	22,2	27,8	41,7	50,0	18,0	0,003	0,324
Grupo 2	36,4	26,1	44,4	38,9	50,0	37,5	38,3		
Grupo 3	45,5	43,5	64,4	55,6	83,3	75,0	55,2	0,05	0,247
Grupo 4	42,4	52,2	53,3	44,4	33,3	75,0	47,7		

Tabla 5.1.9. Necesidad y urgencia de realizar nuevas contrataciones por categoría profesional y por antigüedad (años) de la empresa

Categoría profesional	Antigüedad (% respuestas afirmativas)					Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51 o más			
Grupo 1	23,1	26,3	14,1	13,7	33,3	18,0		
Grupo 2	38,5	47,4	33,8	43,1	33,3	38,3		
Grupo 3	53,8	68,4	50,7	54,9	61,1	55,2		
Grupo 4	46,2	36,8	46,5	54,9	44,4	47,7		

Tabla 5.1.10. Necesidad y urgencia de realizar nuevas contrataciones por categoría profesional y por comarca de localización de la sede principal de la empresa

Categoría profesional	Comarcas (% respuestas afirmativas)									Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	El Comtat	L'Alcoià	L'Alt Vinalopó	El Vinalopó Mitjà	La Marina Alta	La Marina Baixa	L'Alacantí	El Baix Vinalopó	El Baix Segura			
Grupo 1			12,5		22,2	14,3	25,4	29,0	11,1	18,0		
Grupo 2	16,7	33,3	37,5	47,1	33,3	21,4	44,4	38,7	33,3	38,3		
Grupo 3	50,0	73,3	75,0	70,6	22,2	42,9	54,0	58,1	33,3	55,2		
Grupo 4	33,3	40,0	25,0	47,1	44,4	64,3	52,4	38,7	66,7	47,7		

Necesidades de contratación por nivel formativo

En cuanto al nivel formativo¹¹ de los potenciales candidatos a contratar se ha recurrido a una agrupación en seis categorías: Grupo 1 = formación primaria; Grupo 2= formación secundaria; Grupo 3 = ciclos formativos medio / superior (FP); Grupo 4 = graduados universitarios disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería e informática); Grupo 5= graduados universitarios en el resto de las áreas de conocimiento excepto STEM y Grupo 6 = posgrados universitarios (Phd, máster, etc.).

En la tabla 5.2.11 se puede observar como el primer grupo formativo de demanda es el de los titulados en ciclos formativos medio y/o superior¹² (52,4%), seguido por los egresados universitarios en disciplinas de conocimiento STEM (36,6%) y egresados en el resto de los grados universitarios (33,1%). Es necesario destacar que para el 24,5% de las empresas consultadas la formación reglada del candidato no es un requisito relevante para su contratación, siendo, en palabras de los propios empresarios: *“más importantes las competencias técnicas y actitudinales de los candidatos que la formación reglada alcanzada”*.

Tabla 5.1.11. Grado de necesidad de realizar nuevas contrataciones de personal en los próximos 12 meses por nivel de formación máxima adquirida (% columnas)

Grado de necesidad	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
1. Es necesario, pero no urgente	12,8	20,3	41,9	28,5	27,9	20,9
2. Es urgente	5,8	4,7	10,5	8,1	5,2	4,1
Sumatorio (1+2)	18,6	25,0	52,4	36,6	33,1	25,0
3. No hay necesidad de contratar	75,0	69,8	43,0	57,6	59,3	68,0
4. No lo sabe aún	6,4	5,2	4,7	5,8	7,6	7,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Grupo 1: formación primaria						
Grupo 2: formación secundaria						
Grupo 3: ciclos formativos medio y/o superior						
Grupo 4: graduados universitarios disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería e informática)						
Grupo 5: graduados universitarios en el resto de las áreas de conocimiento excepto STEM						
Grupo 6: posgrados universitarios (Phd, máster, etc.)						

Fuente: elaboración propia

Centrando la atención en los grupos formativos de mayor demanda y necesidad de contratación por parte de las empresas provinciales y cruzándolas con las variables categóricas empleadas a lo largo del informe obtenemos los siguientes resultados:

Grupo 3: Ciclos formativos medio y/o superior

Los potenciales candidatos son demandados en mayor medida por los sectores de actividad servicios personales, construcción, servicios tecnológicos y comercio, especialmente en pymes y grandes empresas y

¹¹ P16. ¿Y atendiendo al nivel de estudios de los potenciales candidatos a contratar?

¹² En el Informe Adecco-Infoempleo 2019 se indica que el 65% de las ofertas de trabajo se demanda un nivel formativo de Ciclo formativo de grado superior frente a un 35% de titulados universitarios.

en microempresas de 6 a 10 empleados, con una antigüedad en el mercado entre 6 y 25 años y mayoritariamente en las comarcas del Baix Segura, El Comtat y La Marina Baixa.

Grupo 4: Graduados universitarios disciplinas STEM

El sector de los servicios tecnológicos (66,7%) es, con diferencia respecto al resto de sectores, el mayor demandante de candidatos seguido a cierta distancia por la industria y las actividades profesionales y técnicas, sobre todo en empresas con un tamaño de 51 a 249 empleados, con más de 50 años de antigüedad en el mercado y en empresas localizadas en L'Alcoià, El Baix Vinalopó y L'Alacantí.

Grupo 5: Graduados universitarios en el resto de las áreas de conocimiento

Por orden de mayor a menor porcentaje de demanda los servicios tecnológicos, actividades profesionales y técnicas y servicios personales, con un tamaño superior a 51 empleados, con antigüedad inferior a 10 años y en empresas localizadas en El Baix y Mitjà Vinalopó, L'Alcoià y L'Alacantí

Grupo 6: Posgrados universitarios (Phd, máster, etc.)

Los candidatos con posgrados son demandados sobre todo por empresas de actividades profesionales y técnicas y servicios personales, con un tamaño superior a 51 empleados, con antigüedad inferior a 5 años y con sus sedes en las comarcas de L'Alacantí y El Baix Vinalopó.

Tabla 5.1.12. Necesidad y/o urgencia de realizar nuevas contrataciones por nivel formativo y por sector de actividad

Nivel formativo	Sector de actividad (% respuestas afirmativas)							Total	Sig. asintótica.	V de Cramer
	Industria	Ser. personales	Actividades profesionales	Construcción	Ser. tecnológicos	Comercio	Turismo			
Grupo 3	50,0	71,4	45,3	57,1	55,6	52,2	50,0	52,4		
Grupo 4	38,9	38,1	37,7	28,6	66,7	34,8	18,8	36,6		
Grupo 5	19,4	42,9	50,9	14,3	55,6	17,4	18,8	33,1	0,003	0,340
Grupo 6	11,1	33,3	35,8	14,3	33,3	17,4	25,0	25,0		

Tabla 5.1.13. Necesidad y/o urgencia de realizar nuevas contrataciones por nivel formativo y por tamaño de la empresa (número de empleados)

Nivel formativo	Número de empleados (% respuestas afirmativas)						Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51-249	250 o más			
Grupo 3	48,5	56,5	51,1	50,0	66,7	62,5	52,4		
Grupo 4	27,3	21,7	42,2	44,4	75,0	50,0	36,6	0,01	0,285
Grupo 5	27,3	21,7	33,3	44,4	58,3	50,0	33,1		
Grupo 6	21,2	13,0	26,7	22,2	50,0	50,0	25,0		

Tabla 5.1.14. Necesidad y/o urgencia de realizar nuevas contrataciones por nivel formativo y por antigüedad (años) de la empresa

Nivel formativo	Antigüedad (% respuestas afirmativas)					Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51 o más			
Grupo 3	38,5	57,9	53,5	51,0	55,6	52,4		
Grupo 4	30,8	47,4	32,4	35,3	50,0	36,6		
Grupo 5	46,2	36,8	28,2	35,3	33,3	33,1		
Grupo 6	53,8	21,1	21,1	21,6	33,3	25,0		

Tabla 5.1.15. Necesidad y/o urgencia de realizar nuevas contrataciones por nivel formativo y por comarca de localización de la sede principal de la empresa

Nivel formativo	Comarcas (% respuestas afirmativas)									Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	El Comtat	L'Alcoià	L'Alt Vinalopó	El Vinalopó Mitjà	La Marina Alta	La Marina Baixa	L'Alacantí	El Baix Vinalopó	El Baix Segura			
Grupo 3	66,7	53,3	50,0	41,2	55,6	64,3	50,8	45,2	77,8	52,4		
Grupo 4	33,3	53,3	25,0	41,2		7,1	41,3	51,6	11,1	36,6	0,01	0,332
Grupo 5		40,0	25,0	41,2	11,1	14,3	39,7	45,2		33,1	0,04	0,304
Grupo 6		26,7	12,5	17,6	11,1	7,1	34,9	32,3	11,1	25,0		

5.2. Grado de dificultad percibido para encontrar los perfiles profesionales adecuados

Otro problema por añadir en la búsqueda de los candidatos por parte de los empresarios provinciales es el relativo a la dificultad de encontrar el perfil adecuado¹³: el 83% de las personas encuestadas indica que a veces o siempre tiene grandes dificultades para cubrir los puestos laborales en todas las categorías profesionales que demanda. Esta situación se agrava aún más por un factor exógeno a la titulación, competencia, experiencia y/o requerimientos económicos de los candidatos y que está relacionado con la fuga de talento. La provincia de Alicante es un territorio que tradicionalmente se encuentra entre las primeras provincias en materia de movilidad geográfica interprovincial de sus trabajadores, en concreto es la tercera provincia con el saldo negativo más elevado, continuando con la tendencia de los últimos años, quedando relegada a provincia emisora de trabajadores que normalmente se desplazan a Murcia, Valencia, Madrid y Barcelona¹⁴.

Tabla 5.2.1. Grado de dificultad para encontrar el perfil adecuado de trabajador/a por categoría profesional requerida (% columnas)

<i>Grado de dificultad</i>	<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>Grupo 3</i>	<i>Grupo 4</i>
1. Siempre	42,3	36,3	33,6	24,8
2. A veces	40,2	50,4	55,5	49,6
Sumatorio (1+2)	82,5	86,7	89,1	74,4
3. Nunca	17,5	13,3	10,9	25,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

<i>No ha realizado proceso de selección</i>	43,6	34,3	25,6	20,3
---	------	------	------	------

Grupo 1: puestos de mayor responsabilidad (directores/as de áreas/departamentos), Grupo 2: puestos intermedios (coordinadores y/o responsables de áreas/departamentos), Grupo 3: puestos especializados por áreas/departamentos, Grupo 4: trabajadores que realizan tareas técnicas sin jerarquía (administrativos, comerciales, conductores, peones, etc).

Fuente: elaboración propia

No se observan diferencias notables entre grupos, registrándose en todos ellos porcentajes de dificultad superiores al 75%, aunque en los grupos relacionados con egresados universitarios (2 y 3) el porcentaje de dificultad se incrementa superando el 85%. Por sectores de actividad, tamaño y antigüedad los servicios tecnológicos, industria, servicios personales y construcción con un tamaño entre 26 y 50 empleados y grandes empresas, con una antigüedad inferior a 5 años o superior a 51 años superan el promedio general de dificultad consignado. Por áreas funcionales, las profesiones más demandadas están relacionadas con la tecnología y la informática, ingeniería, comercial, marketing y comunicaciones y atención al cliente.

La dificultad por encontrar a los aspirantes adecuados se centra en: escasez de candidatos con formación y experiencia suficiente, con capacidad de asumir retos en la empresa de carácter transversal y no solo ligados a su cualificación académica, las expectativas salariales de los profesionales altamente cualificados, muy por encima de las posibilidades de las pequeñas empresas, etc.

¹³ P18. ¿Cuándo ha tenido que realizar procesos de selección personal ha tenido dificultades para encontrar los perfiles adecuados?

¹⁴ Observatorio de las ocupaciones 2020. Datos básicos de movilidad. Contratación y movilidad geográfica de los trabajadores de España datos 2019. Servicio público de empleo estatal. Ministerio de Trabajo y Economía Social. Gobierno de España. <http://publicacionesoficiales.boe.es>

Tabla 5.2.2. Grado de dificultad “siempre + a veces” para encontrar el perfil adecuado de trabajador/a por categoría profesional y por sector de actividad

<i>Categoría profesional</i>	<i>Sector de actividad (% respuestas afirmativas)</i>							Total	Sig. asintótica.	V de Cramer
	Industria	Ser. personales	Actividades profesionales	Construcción	Ser. tecnológicos	Comercio	Turismo			
Grupo 1	83,3	92,9	75,0	60,0	100,0	88,9	81,8	82,5		
Grupo 2	88,0	93,8	85,3	85,7	100,0	84,6	75,0	86,7		
Grupo 3	88,5	94,7	87,2	100,0	100,0	86,7	72,7	89,1		
Grupo 4	73,3	75,0	73,2	90,9	57,1	84,2	61,5	74,4		

Tabla 5.2.3. Grado de dificultad “siempre + a veces” para encontrar el perfil adecuado de trabajador/a por categoría profesional y por tamaño de la empresa

<i>Nivel formativo</i>	<i>Número de empleados (% respuestas afirmativas)</i>						Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51-249	250 o más			
Grupo 1	72,4	63,6	96,2	80,0	88,9	100,0	82,5	0,05	0,320
Grupo 2	78,8	83,3	91,7	93,8	77,8	100,0	86,7		
Grupo 3	85,7	93,8	89,5	100,0	66,7	100,0	89,1		
Grupo 4	70,2	78,9	78,9	81,3	60,0	71,4	74,4		

Tabla 5.2.4. Grado de dificultad “siempre + a veces” para encontrar el perfil adecuado de trabajador/a por categoría profesional y por antigüedad (años) de la empresa

<i>Nivel formativo</i>	<i>Antigüedad (% respuestas afirmativas)</i>					Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51 o más			
Grupo 1	100,0	100,0	72,1	80,0	100,0	82,5	0,05	0,313
Grupo 2	100,0	92,3	83,3	82,8	92,9	86,7		
Grupo 3	100,0	93,8	88,9	80,6	93,8	89,1		
Grupo 4	75,0	71,4	77,2	71,1	75,0	74,4		

Tabla 5.2.5. Grado de dificultad “siempre + a veces” para encontrar el perfil adecuado de trabajador/a por categoría profesional y por comarca de localización de la sede principal de la empresa

<i>Nivel formativo</i>	<i>Comarcas (% respuestas afirmativas)</i>									Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	El Comtat	L'Alcoià	L'Alt Vinalopó	El Vinalopó Mitjà	La Marina Alta	La Marina Baixa	L'Alacantí	El Baix Vinalopó	El Baix Segura			
Grupo 1		100,0	100,0	81,8	60,0	80,0	80,5	90,0	100,0	82,5	0,05	0,391
Grupo 2	50,0	87,5	100,0	90,9	80,0	83,3	80,9	95,8	100,0	86,7		
Grupo 3	66,7	100,0	85,7	93,3	80,0	100,0	81,1	100,0	100,0	89,1		
Grupo 4	100,0	90,0	66,7	80,0	75,0	90,9	65,3	70,4	85,7	74,4		

5.3. Medios utilizados en el proceso de selección de recursos humanos

Por último hemos querido conocer a través de que medios las empresas provinciales seleccionan a los candidatos que demandan¹⁵. El 95,3% de la muestra ha indicado que en alguna ocasión ha utilizado alguna de las ocho opciones sugeridas, destacando con el 76,2% de las respuestas afirmativas, y a mucha distancia del resto de opciones, la selección de candidatos a través de los propios contactos personales. En segundo lugar, los dos medios más utilizados serían los servicios de empleo de los centros de formación públicos y privados y los portales web de empleo como InfoJobs con el 44,8% y el 43,0% respectivamente; en tercer lugar, los servicios públicos de empleo municipales y autonómicos (Agencias Locales de Desarrollo, Labora, etc.) y las empresas privadas de selección de personal son requeridos por el 29,7% de los empleadores; las redes sociales, sobre todo LinkedIn, es utilizada por el 26,7%; la publicación de ofertas laborales en las páginas webs corporativas de las propias empresas por el 22,7% de la muestra de empresas y únicamente el 7,6% ha requerido los servicios de empresas de cazatalentos.

Gráfico 5.3.1. Medios utilizados en el proceso de selección de recursos humanos

Medios	% ha utilizado al menos una vez
Contactos personales	76,2
Servicios empleo centros formación	44,8
Portal web empleo (p.e. InfoJobs)	43,0
Servicios empleo público	29,7
Empresas selección personal	29,7
Redes sociales (p.e. LinkedIn)	26,7
Página web de la propia empresa	22,7
Cazatalentos	7,6

Fuente: elaboración propia

No se observan diferencias notables por sector de actividad, tamaño de la empresa, antigüedad o comarca de localización en el orden general de prioridades, pero sí algunas particularidades en algunos medios específicos que son necesarias destacar:

El requerimiento de candidatos a través de los servicios de empleo de las universidades y de los centros de formación profesional de la provincia son más utilizados por microempresas con menos de 10 empleados, menos de 10 años de antigüedad, orientadas a las actividades profesionales y técnicas, comercio y distribución, turismo y construcción y localizadas en las tres comarcas del Vinalopó y en L'Alacantí.

Los portales web de empleo son más utilizados por pymes de 51 a 249 empleados y por grandes empresas, con menos de 10 años de antigüedad, orientadas a los servicios tecnológicos, el turismo y la construcción y emplazadas en el Baix Segura, La Marina Baixa y El Baix Vinalopó.

Las redes sociales especializadas en empleo son los canales preferidos por microempresas de 6 a 10 empleados y pymes de 11 a 25 empleados, principalmente por empresas con una antigüedad inferior a los cinco años en sectores como los servicios tecnológicos y el comercio al por mayor y al por menor ubicadas en el Baix y Alt Vinalopó y en L'Alacantí.

¹⁵ P19. ¿Y a través de qué medios ha realizado procesos de selección de personal?

Tabla 5.3.1. Medios utilizados en el proceso de selección de recursos humanos por sector de actividad

<i>Medios utilizados</i>	<i>Sector de actividad (% respuestas afirmativas)</i>							Total	Sig. asintótica.	V de Cramer
	Industria	Ser. personales	Actividades profesionales	Construcción	Ser. tecnológicos	Comercio	Turismo			
Contactos personales	63,9	85,7	73,6	92,9	66,7	87,0	75,0	76,2		
Servicios empleo centros formación	38,9	38,1	50,9	42,9	33,3	52,2	43,8	44,8		
Portal web empleo (p.e. InfoJobs)	33,3	42,9	43,4	50,0	55,6	43,5	50,0	43,0		
Servicios empleo público	36,1	23,8	26,4	21,4	22,2	26,1	50,0	29,7		
Empresas selección personal	50,0	28,6	28,3	28,6	22,2	26,1		29,7	0,02	0,289
Redes sociales (p.e. LinkedIn)	25,0	23,8	26,4	21,4	33,3	34,8	25,0	26,7		
Página web de la propia empresa	11,1	47,6	17,0	21,4	44,4	21,7	25,0	22,7	0,03	0,282
Cazatalentos	8,3	9,5	9,4		11,1	8,7		7,6		

Tabla 5.3.2. Medios utilizados en el proceso de selección de recursos humanos por tamaño de la empresa

<i>Medios utilizados</i>	<i>Número de empleados (% respuestas afirmativas)</i>						Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51-249	250 o más			
Contactos personales	72,7	87,0	86,7	72,2	58,3	50,0	76,2		
Servicios empleo centros formación	47,0	52,2	37,8	55,6	41,7	25,0	44,8		
Portal web empleo (p.e. InfoJobs)	33,3	43,5	42,2	44,4	75,0	75,0	43,0	0,05	0,252
Servicios empleo público	30,3	30,4	26,7	55,6	16,7		29,7	0,05	0,245
Empresas selección personal	24,2	30,4	26,7	38,9	33,3	62,5	29,7		
Redes sociales (p.e. LinkedIn)	21,2	39,1	28,9	27,8	25,0	25,0	26,7		
Página web de la propia empresa	15,2	17,4	26,7	16,7	50,0	50,0	22,7		
Cazatalentos	3,0	13,0	6,7	16,7	16,7		7,6		

Tabla 5.3.3. Medios utilizados en el proceso de selección de recursos humanos por antigüedad (años) de la empresa

<i>Medios utilizados</i>	<i>Antigüedad (% respuestas afirmativas)</i>					Total	Sig. asintótica	V de Cramer
	5 o menos	6-10	11-25	26-50	51 o más			
Contactos personales	69,2	89,5	71,8	80,4	72,2	76,2		
Servicios empleo centros formación	61,5	52,6	42,3	41,2	44,4	44,8		
Portal web empleo (p.e. InfoJobs)	61,5	52,6	42,3	33,3	50,0	43,0		
Servicios empleo público	23,1	15,8	35,2	31,4	22,2	29,7		
Empresas selección personal	15,4	31,6	28,2	31,4	38,9	29,7		
Redes sociales (p.e. LinkedIn)	53,8	26,3	33,8	11,8	22,2	26,7	0,01	0,272
Página web de la propia empresa	7,7	21,1	23,9	23,5	27,8	22,7		
Cazatalentos		5,3	11,3	5,9	5,6	7,6		

Tabla 5.3.4. Medios utilizados en el proceso de selección de recursos humanos por comarca de localización de la sede principal de la empresa

Medios utilizados	Comarcas (% respuestas afirmativas)									Total	Sig. asintótica	V de Cramer	
	EI		L´Alt	El Vinalopó		La Marina	La Marina	El Baix					El Baix
	Comtat	L´Alcoià	Vinalopó	Mitjà	Alta	Baixa	L´Alacantí	Vinalopó	Segura				
Contactos personales	66,7	86,7	87,5	94,1	88,9	71,4	69,8	67,7	88,9	76,2			
Servicios empleo centros formación	33,3	33,3	62,5	47,1	33,3	28,6	47,6	54,8	33,3	44,8			
Portal web empleo (p.e. InfoJobs)	16,7	13,3	37,5	29,4	44,4	50,0	47,6	54,8	55,6	43,0			
Servicios empleo público	33,3	13,3	50,0	17,6	44,4	42,9	30,2	25,8	33,3	29,7			
Empresas selección personal	33,3	26,7	50,0	35,3	22,2	21,4	27,0	32,3	33,3	29,7			
Redes sociales (p.e. LinkedIn)		13,3	37,5	5,9	11,1	14,3	34,9	41,9	22,2	26,7	0,04	0.304	
Página web de la propia empresa		26,7	25,0	23,5		14,3	28,6	29,0		22,7			
Cazatalentos			12,5		11,1	7,1	7,9	16,1		7,6			

6. EMPLEABILIDAD Y COMPETENCIAS DIGITALES

Ser competente digitalmente implica el uso creativo, crítico y seguro de las diversas tecnologías digitales para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital. (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

Para evaluar las competencias digitales necesarias para adecuarse a la demanda real de las empresas españolas (correlacionar oferta educativa y demanda de profesionales), y más concretamente sobre el “conjunto nuevo de conocimiento, habilidades y actitudes” sería necesario delimitar las áreas o variables que la comprenden y los indicadores que permitan medirla, pero sobre todo utilizar una metodología adecuada que permita identificar y anticiparse a las tendencias de la estructura productiva y del mercado del trabajo. Para ello, tras una breve revisión de la literatura explorada de los últimos cinco años, observamos como las experiencias realizadas han abordado el estudio de las competencias digitales desde diferentes perspectivas, utilizando diferentes instrumentos de recopilación y análisis de información primaria y secundaria y tanto de enfoque cualitativo como cuantitativo, con sus ventajas y limitaciones.

La mayoría de las experiencias¹⁶ y estudios que ponen el foco de atención en las capacidades desarrolladas por los estudiantes y recién egresados y titulados se centran en identificar los componentes clave de las competencias digitales en términos de conocimientos, habilidades y actitudes generales necesarias para ser digitalmente competente tal y como se establece en el marco de referencia para la competencia digital¹⁷. Entre las competencias digitales básicas identificadas en el ecosistema educativo se podrían destacar: el tratamiento de la información y de datos, elaboración de contenidos e informes mediante herramientas digitales, buscadores de información en internet, etc., construyendo finalmente indicadores de resultados medidos por escalas cualitativas. Actualmente existen distintos estándares de acreditación de la competencia digital¹⁸.

La Comisión Europea ha establecido un marco de referencia para la competencia digital (DIGCOMP), que contiene 21 competencias estructuradas de acuerdo con cinco áreas de competencia: la alfabetización informacional, la comunicación y colaboración, la creación digital de contenidos, seguridad y solución de problemas.

The International Society for Technology in Education ha desarrollado los Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación (NETS) y en la revisión 2016 especifican siete áreas de competencia digital para

¹⁶ Como la encuesta de valoración de competencias digitales en Educación Superior realizada por el grupo de investigación EDUTIC-ADEI de la Universidad de Alicante. Documento disponible: <http://www.edutic.ua.es/cdes/>

¹⁷ La Comisión Europea ha establecido un marco de referencia para la competencia digital (DIGCOMP), que contiene 21 competencias estructuradas de acuerdo con cinco áreas de competencia: la alfabetización informacional, la comunicación y colaboración, la creación digital de contenidos, seguridad y solución de problemas.

¹⁸ Henríquez-Coronel, Patricia; Gisbert Cervera, Mercé; Fernández Fernández, Ileana. La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano. Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación N.º 137, abril-julio 2018 (Sección Monográfico, pp. 91-110).

estudiantes (ISTE, 2016): Estudiante empoderado, ciudadano digital, constructor de conocimiento, diseñadores innovadores, comunicadores creativos y colaborador global.

The International Computer Driving License (ICDL). está compuesta de una gama de módulos divididos en tres categorías: base, standard y advanced. Cada módulo proporciona un programa práctico y actualizado de los conocimientos y habilidades necesarios en un área específica, los cuales son validados con un examen de certificación.

Y en cuarto lugar, la prueba PISA de la ODCE, que tradicionalmente había evaluado tres clases de competencia –en lengua, matemática y ciencia–, incluye a partir de 2009 la competencia para la lectura digital.

Sin embargo, desde la perspectiva de las organizaciones empresariales, las experiencias que analizan las competencias de carácter más avanzado: conocimiento y uso de software específico de cada uno de los sectores laborales son más limitadas. Entre las experiencias consultadas se pueden destacar entre otras:

- (1) El estudio longitudinal que realiza el grupo de investigación GITICE (Grupo de Investigación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Empresa) desde hace más de 20 años, a través de una macroencuesta sobre Sistemas de Información y Tecnologías entre las grandes empresas de España cada 10 años¹⁹;
- (2) El estudio de Competencias Digitales (tercera edición) en la empresa española elaborado por Kantar Millward Brown²⁰ para ICEMD-ESIC (2017) cuyo objetivo es realizar un diagnóstico sobre la situación actual de las empresas españolas en su relación con las competencias digitales a través de una encuesta a una muestra de 427 empresas de ámbito nacional de diversos sectores y tamaños. En el estudio, que anualmente va incorporando y/o modificando nuevas competencias, se identifican las 23 disciplinas y/o competencias digitales más demandadas por las empresas españolas.

Disciplinas digitales demandas por las empresas españolas 2017

E-commerce	Realidad virtual y aumentada
Digital talent	Publicidad programática
Social media management	Compliance
Ciberseguridad	Web & mobile marketing
Analytics	Inbound marketing
Internet de las cosas	Cloud & virtualización
Customer experience	Hacking ético
Atención al cliente	Display marketing
Blockchain	Big data
Inteligencia artificial y cognitiva	Digital Project management
Posicionamiento en buscadores	Branded content management
Innovación digital	

¹⁹ Las competencias digitales en las grandes empresas del sector empresarial español, Gitice Tec Empresarial, agosto-octubre 2016, Vol 10 Núm 2 / p. 41-49.
Documento disponible: <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LasCompetenciasDigitalesEnLasGrandesEmpresasDelSec-5604234.pdf>

²⁰ Documento disponible: <https://www.ticpymes.es/sitesources/files/839/54.pdf>

- (3) El segundo informe de Empleabilidad y Talento Digital elaborado en 2019 por la Universidad Autónoma de Madrid con el objetivo, entre otros, de elaborar un índice de talento digital combinando tanto hard como soft skills. Los informes se sustentan a partir de dos fuentes primarias de información: un panel de expertos de empresas e instituciones (N = 43) y una encuesta a una muestra de estudiantes y graduados de universidades españolas (N = 1.263). Las competencias digitales identificadas se reducen respecto al estudio de Kantar Millward Brown a 17 y difieren porque solo se dirigen a titulaciones STEM e incluye las competencias específicas que los nuevos profesionales deberían de manejar, ampliándose y/o modificándose en cada nueva entrega del informe.

Competencias digitales demandadas por las empresas españolas 2019

Desarrollo web Back: End: PHP, JSP, ASP, HTML, ...
Desarrollo de aplicaciones en dispositivos móviles: Kotlin, ObjectiveC, Swift, Xamarin, React Native, Ionic, PhoneGap
Diseño e implementación de Bases de Datos: SQL, MySQL, ORACLE, SQL Server
Desarrollo web front-end: HTML, CSS, Javascript, Typescript
Gestión y configuración de ERPs: Salesforce, SAP/ABAP, Oracle
Desarrollos en Plataformas .NET y/o Java EE: C#, VB.NET, F#, ASP.NET, JSP, Java...
Ingeniería de datos: Spark, Hadoop, Kafka, Scala
Ciencia de datos: Keras, Tensorflow, R, Python, BigML...
Auditoría y gestión de la seguridad: ISO27K, ISACA (CISA), CEH, Cumplimiento RGPD
Desarrollo seguro de software: análisis estático de código (Sonarqube, Qradar), pruebas de inyección de código
Administración servidores de aplicaciones y servicios de Internet: Apache, nginx, correo, configuración de servidores
Despliegue y operación de software en la nube: Kubernetes, Docker, IaaS, PaaS, AWS, Azure, Heroku
Arquitecturas de microservicios y server-less: REST, Swagger, AWS Lambda
Internet de las cosas: Sensors, Edge Computing, Embedded, Cloud Storage, Arduino, RaspberryPi, BeagleBone, C, C++, Zigbee, Z-Wave, LoRaWan, BLE (Bluetooth Low Energy), 802.11ax (WiFi), 6LoWPAN
Técnicas de testing y desarrollo guiado por pruebas: JUnit, JMeter, Gatling, Karma, Puppeteer, Selenium
Gestión y planificación de proyectos informáticos con metodologías ágiles o Tradicionales: Scrum, Kanban, XP, FDD, PMBOK, PRINCE2
Realidad virtual y aumentada

Fuente: Universidad Autónoma de Madrid

- (4) Otras experiencias destacables son aquellas que no obtienen información directa por parte de estudiantes, recién egresados y/o buscadores activos de empleo, sino que recopilan la información a partir de "terceros informantes": usuarios, tanto ofertantes como demandantes, de redes sociales como LinkedIn y portales de empleo como InfoJobs. En ambas situaciones, la metodología empleada guarda ciertas similitudes: monitorean en tiempo real la demanda de ocupaciones, habilidades y competencias (hard & soft skills) del mercado laboral, aplicado previamente técnicas de normalización de expresiones regulares para agruparlas en áreas competenciales determinadas y elaborando finalmente algoritmos que permiten codificar y deduplicar avisos laborales. En la Tercera Edición del Estudio Anual (2020) que realiza LinkedIn sobre las profesiones emergentes que irrumpen en el mercado del trabajo en España se identifican los 15 perfiles profesionales que han emergido a lo largo de los 5 últimos años y aquellas competencias digitales que éstos requieren²¹.

²¹ Documento disponible: https://business.linkedin.com/content/dam/me/business/en-us/talent-solutions/emerging-jobs-report/Emerging_Jobs_Report_112119_SP.pdf

Informe empleos emergentes 2020

<i>Empleo</i>	<i>Competencias digitales requeridas</i>
Especialista en inteligencia artificial	Machine Learning, Python, Inteligencia Artificial, Visión por ordenador, Data Science, R, Git, Deep Learning, C++ y Java.
Desarrollador de Salesforce	Apex Programming, Salesforce.com (Development, Pages, Administration, Implementation, Lightning), Oracle Application Express, Java y SOQL
Especialista en Customer Success	Software as a Service, Salesforce.com, CRM,
Ingeniero de robótica	Robótica, Automatización de procesos, Python, C++, C#, Java, Matlab y Scrum
Especialista en ciberseguridad	Ciberseguridad, Hacking ético, Seguridad de la información, ISO 27001, Seguridad informática y gestión de riesgos, Linux y OWASP
Agile coach	Kanban, Metodologías Agile, Scrum, Jira, Transformación digital, Coaching, Visual thinking, Lean Startups y DevOps
Consultor de Cloud	Microsoft Azure, Amazon Web Services, Cloud computing, TIBCO Businessworks, TIBCO EMS, DevOps, TIBCO iProcess, Docker Products y Ansible.
Desarrollador de Python	Django, Python, Git, Docker, Linux, MongoDB, Javascript, PostgreSQL, CSS y MySQL
Científico de datos	Machine Learning, R, Apache Spark, Python, Data Science, Big Data, SQL, Data Mining, Estadística y Hadoop.
Desarrollador de big data	Apache Spark, Scala, Hive, Hadoop, Apache Kafka, Big Data, Apache Flume, Git, Sqoop y Python.
Ingeniero de datos	Apache Spark, Scala, Hadoop, Python, Hive, Amazon Web Services, Apache Kafka, Big Data, SQL y Machine Learning
Representante de help desk	Windows, Windows server, Microsoft Outlook, Atención al cliente y Microsoft Office
Desarrollo de negocio	Salesforce.com, Generación de Leads y SaaS.
Desarrollo de ventas	Salesforce.com, Generación de Leads, Desarrollo de negocio, Ventas, CRM, etc.
Ingeniero de Cloud	Amazon Web Services, DevOps, Microsoft Azure, Cloud Computing, etc.

Fuente: LinkedIn

InfoJobs en función de las nuevas ofertas que van incorporando a su base de datos también utiliza el concepto de “Puestos emergentes” pero con tres subcategorías, en su informe de 2018 destacaron: (a) *Nuevos puestos emergentes* (puestos que despuntan este año): Especialista en Supply Chain, Programador Blockchain, Digital Marketing; (b) *Puestos emergentes en evolución* (puestos últimos años y que siguen mostrando una demanda creciente). Data Analyst / Business Analyst o analista de datos, Data Scientist, Especialista en ciberseguridad, Especialista en Agile/Scrum, Especialista en UX (User Experience), Robótica, Cloud Computing; (c) *Puestos emergentes ya consolidados* (puestos cuya demanda creciente los sitúa en niveles de demanda de puestos superior a las 5.000 vacantes): Full-stack, Desarrollador de soluciones Big Data, etc.

6.1. Competencias digitales demandadas por las empresas provinciales

La principal inversión²² que empresarias y empresarios provinciales necesitan realizar tanto en recursos técnicos, implementación de tecnología, como en recursos humanos con competencias digitales específicas está relacionada con mejorar su capacidad de **relación con los clientes**, en este sentido competencias digitales como el customer experience, implementación y gestión eficaz de sistemas CRM, extraer el mayor partido posible a aplicaciones mediante inteligencia artificial como chatbots o una gestión eficaz de las redes sociales de los clientes son especialmente reclamadas por las empresas de construcción, industria y turismo independientemente de su tamaño aunque con mayor necesidad en pymes y grandes empresas.

Gráfico 6.1.1. Disciplinas digitales por implementar en la empresa

Disciplinas	% respuestas afirmativas
Atención al cliente	41,0
Big data	40,0
Marketing digital	37,1
Ciberseguridad	36,5
E-commerce	34,9
Desarrollo de software	32,3
Inteligencia artificial	31,7
Internet de las cosas	30,5
Realidad virtual y aumentada	29,7
Blockchain	29,3
Servicios en la nube	23,0

Fuente: elaboración propia

Recopilar, organizar, analizar y visualizar grandes volúmenes de datos tanto internos como externos a la empresa de las visitas a las páginas corporativas, de sus redes sociales, de llamadas, etc. que les permitan perfeccionar y mejorar la interacción con sus clientes es la segunda demanda en importancia que prevalece en las estrategias de las organizaciones provinciales. El **Big data** es, con diferencia, la competencia digital que mayor incremento de demanda ha experimentado en los últimos años y el tejido productivo alicantino, y con mayor fuerza las empresas turísticas, comerciales, tecnológicas y de la construcción, son conscientes que han de invertir en el medio plazo en empleados con conocimientos en ingeniería de datos, estadística, herramientas de visualización de datos, etc.

El **marketing digital** es la disciplina tecnológica con mayor grado de implementación en las empresas provinciales como se ha indicado en el capítulo correspondiente a la implementación de tecnología por parte de las empresas, aun así el 37,1% de las directivas y directivos encuestados consideran necesario mejorar en competencias como la publicidad programática, en el desarrollo y gestión de contenidos digitales, posicionamiento en buscados (SEO y SEM), Brand content y content marketing, etc. sin observarse diferencias significativas por sectores de actividad o tamaño de la empresa, aunque se desprende una mayor necesidad en comercio, industria, turismo y actividades profesionales con un tamaño inferior a 10 empleados.

La **ciberseguridad** es junto al Big data otra de las disciplinas con mayor crecimiento tanto a nivel provincial como nacional. Disponer de profesionales de la ingeniería informática, el derecho o la dirección y la administración de

²² P11b. A continuación, le vamos a mostrar un conjunto de competencias, tecnologías, conocimientos, aplicaciones y certificaciones digitales agrupadas en once disciplinas, por favor indique todas las que considera que se debería implementar en la empresa invirtiendo tanto en recursos técnicos (herramientas, aplicaciones, etc.) como en recursos humanos especializados para alcanzar a ser una empresa más eficiente en el entorno digital.

empresas con conocimientos en auditoría y gestión de ciberseguridad, legaltech o hacking ético es una exigencia cada vez mayor por las actividades orientadas al comercio, el turismo o la construcción.

El **E-commerce** es una de las disciplinas digitales con mayor recorrido desde hace más de 20 años, en España en el segundo trimestre del año 2019 se superaron los 12.000 millones de euros en ventas a través de Internet (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia) con una variación porcentual respecto al mismo periodo del año anterior del 28,6%, tecnologías como los Códigos QR así como profesionales especializados en la gestión de aplicaciones de e-commerce son cada vez más demandadas por empresas de servicios tecnológicos y comercio y distribución.

El **desarrollo de software específico**, sexta disciplina por orden de importancia agrupa a un conjunto de tecnologías diversas y por lo tanto orientadas a sectores productivos específicos, por ejemplo el uso y conocimiento de **metodologías ágiles** como Kanban, XP, DSDM, PMBOK, etc. son más demandadas por empresas de la construcción, comercio y turismo; el **desarrollo web Backend y web front-end** por microempresas de la industria, construcción y comercio o el **desarrollo y gestión de ERPs** por pymes de servicios personales, construcción y comercio.

Las competencias como el **Machine learning o el Deep learning** tienen, como hemos comprobado en el capítulo dedicado a las tecnologías implementadas, muy poco recorrido entre las empresas provinciales, no obstante la necesidad de invertir en profesionales con estos conocimientos alcanza al 31.7% de las empresas entrevistadas sobre todo entre las de orientación industrial, servicios personales y comercio con un tamaño superior a 51 empleados.

La inversión en recursos técnicos y humanos en **domótica e impresoras 3d y programas de realidad virtual y aumentada** como *3d, Unity y Unreal* son cada vez más demandadas, sobre todo por la escasez de profesionales y principalmente por las empresas de servicios tecnológicos.

La realización de operaciones de compraventa o cualquier tipo de transacción financiera especialmente usando redes **blockchain** es demandada por tres de cada diez empresas provinciales y específicamente de servicios tecnológicos, comercio e industria sin observarse diferencias notables por tamaño.

En último lugar, con el 23,0% de empresas demandantes y sin observarse diferencias llamativas por sector de actividad o tamaño, encontramos las competencias vinculadas a los servicios en la nube sobre todo las facilitada por las grandes operadoras tecnológicas como **Microsoft Azure, Amazon Cloud Services o Google Cloud Computing**.

Tabla 6.1.1. Disciplinas, competencias y tecnologías demandadas por las empresas provinciales por sector de actividad (% necesidad)

Disciplina	Competencias digitales	Industria	Ser. personales	Act. profesional.	Construcción	Tecnológicos	Comercio	Turismo	Total
Atención al cliente	Experiencia de cliente (Customer Experience)	58,3	28,6	39,6	50,0	33,3	30,4	31,3	40,7
Atención al cliente	CRM	52,8	23,8	43,4	57,1	22,2	30,4	31,3	40,1
Atención al cliente	Chatbots y Vax	52,8	38,1	28,3	50,0	33,3	30,4	56,3	39,5
Big Data	Ciencia de datos (Keras, Python, Tensorflow, etc.)	36,1	28,6	39,6	42,9	33,3	56,5	37,5	39,5
Big Data	Ingeniería de datos (Spark, Hadoop, Kafka, etc.)	38,9	28,6	30,2	50,0	33,3	56,5	31,3	37,2
Big Data	Paquetes estadísticos (SPSS, R, etc.)	38,9	23,8	32,1	57,1	33,3	52,2	31,3	37,2
Big Data	Hadoop	33,3	28,6	32,1	42,9	44,4	56,5	37,5	37,2
Atención al cliente	Gestión redes sociales digitales clientes	55,6	19,0	37,7	57,1	11,1	13,0	43,8	36,6
Marketing digital	Publicidad programática	36,1	23,8	32,1	57,1	55,6	34,8	43,8	36,6
Ciberseguridad	Auditoria y gestión de ciberseguridad	30,6	38,1	35,8	57,1	22,2	30,4	43,8	36,0
Marketing digital	Digital Project	36,1	28,6	32,1	57,1	33,3	30,4	43,8	35,5
Big Data	Data visualization	36,1	23,8	30,2	42,9	33,3	56,5	31,3	35,5
Marketing digital	Mobile Marketing	38,9	23,8	34,0	57,1	22,2	30,4	37,5	34,9
E-commerce	Códigos QR	36,1	33,3	28,3	42,9	44,4	43,5	25,0	34,3
E-commerce	Gestión integral Apps e-commerce	36,1	28,6	26,4	57,1	33,3	34,8	37,5	33,7
Ciberseguridad	Compliance	27,8	23,8	32,1	42,9	33,3	43,5	43,8	33,7
E-commerce	Beacons	30,6	23,8	26,4	50,0	33,3	52,2	31,3	33,1
Marketing digital	Programas de afiliación	38,9	23,8	30,2	50,0	22,2	26,1	37,5	32,6
Marketing digital	Desarrollo y gestión de contenidos digitales	44,4	33,3	26,4	50,0	22,2	17,4	31,3	32,0
Desarrollo de software	Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby, QML)	30,6	23,8	24,5	50,0	33,3	47,8	31,3	32,0
Desarrollo de software	Técnicas de Testing (Puppeter, Karma, Selenium, etc.)	25,0	23,8	30,2	50,0	33,3	43,5	31,3	32,0
Marketing digital	Brand Content	41,7	19,0	26,4	50,0	33,3	26,1	31,3	31,4
Desarrollo de software	Metodologías ágiles (Kanban, XP, DSDM, PMBOK)	30,6	23,8	28,3	42,9	22,2	43,5	31,3	31,4
Ciberseguridad	Hacking ético	25,0	23,8	34,0	35,7	22,2	43,5	31,3	31,4
Inteligencia artificial	Machine learning	38,9	23,8	30,2	35,7	22,2	39,1	18,8	31,4
E-commerce	E-Sales	33,3	23,8	26,4	50,0	44,4	26,1	25,0	30,2
Desarrollo de software	Desarrollo full-stack	27,8	23,8	24,5	50,0	22,2	43,5	31,3	30,2
Desarrollo de software	Desarrollo de videojuegos	22,2	23,8	30,2	35,7	33,3	43,5	31,3	30,2
Internet de las cosas	Impresoras 3D	33,3	14,3	32,1	14,3	33,3	43,5	31,3	30,2
Inteligencia artificial	RPAs	25,0	19,0	32,1	35,7	44,4	43,5	18,8	30,2
Marketing digital	Content Marketing	33,3	23,8	28,3	42,9	22,2	21,7	37,5	29,7
Desarrollo de software	Desarrollo web Backend (PHP, Html, JSP, etc.)	30,6	28,6	26,4	57,1	11,1	30,4	25,0	29,7

Tabla 6.1.1. Disciplinas, competencias y tecnologías digitales demandadas por las empresas provinciales por sector de actividad (% necesidad) Continuación

Disciplina	Competencias digitales	Industria	Ser. personales	Act. profesional.	Construcción	Tecnológicos	Comercio	Turismo	Total
Ciberseguridad	Legaltech	22,2	28,6	26,4	35,7	33,3	43,5	31,3	29,7
Inteligencia artificial	Deep Learning	36,1	19,0	30,2	28,6	22,2	43,5	12,5	29,7
Realidad virtual y aumentada	3D, Unity, Unreal, etc.	33,3	19,0	32,1	35,7	33,3	39,1	12,5	29,7
Desarrollo de software	Desarrollo web front-end (Javascript, Html, Angular, CSS3)	30,6	28,6	24,5	42,9	11,1	34,8	31,3	29,1
Desarrollo de software	Desarrollo y gestión de ERPs (Sap, Salesforce, etc.)	25,0	28,6	24,5	50,0	22,2	39,1	25,0	29,1
Desarrollo de software	Desarrollo plataformas net / java	27,8	19,0	26,4	42,9	22,2	39,1	31,3	29,1
Blockchain	Contratos y títulos inteligentes	25,0	28,6	32,1	14,3	44,4	43,5	12,5	29,1
Marketing digital	E-mail Marketing	33,3	23,8	30,2	28,6	22,2	17,4	37,5	28,5
Desarrollo de software	Adm.servidores y servicios de Internet (Apache, Nginx, etc.)	27,8	23,8	22,6	50,0	11,1	39,1	31,3	28,5
Desarrollo de software	Scrum	25,0	19,0	24,5	42,9	22,2	43,5	31,3	28,5
Internet de las cosas	Domótica	33,3	19,0	24,5	14,3	44,4	43,5	25,0	28,5
Desarrollo de software	Bases de datos (Oracle, Sql server, etc.)	33,3	33,3	18,9	50,0	11,1	30,4	25,0	27,9
Ciberseguridad	Ataques y contramedidas	19,4	23,8	28,3	35,7	22,2	39,1	31,3	27,9
Servicios en la nube	Microsoft Azure	27,8	19,0	30,2	28,6	33,3	39,1	12,5	27,9
Blockchain	Redes blockchain, Cowlending, Genesis Block, etc.	30,6	23,8	28,3	21,4	55,6	39,1	12,5	27,9
Marketing digital	SEM	30,6	19,0	26,4	50,0	22,2	26,1	18,8	27,3
Marketing digital	Gestión redes sociales digitales empresa	36,1	19,0	24,5	42,9	22,2	13,0	25,0	26,2
Blockchain	Bitcoin y criptomonedas	22,2	23,8	26,4	21,4	44,4	39,1	12,5	26,2
Marketing digital	SEO	33,3	23,8	28,3	35,7	22,2	13,0	12,5	25,6
Blockchain	Crowdfunding	22,2	19,0	30,2	21,4	33,3	34,8	12,5	25,6
Servicios en la nube	AWS (Amazon Cloud Services)	22,2	19,0	22,6	28,6	33,3	39,1	12,5	24,4
Blockchain	Fintech (Challenger Bank)	22,2	19,0	26,4	14,3	33,3	39,1	12,5	24,4
Marketing digital	Analítica WEB	30,6	14,3	20,8	35,7	22,2	13,0	25,0	22,7
Servicios en la nube	Google Cloud Computing	22,2	14,3	22,6	21,4	22,2	39,1	12,5	22,7
Servicios en la nube	Data center virtual	19,4	19,0	15,1	35,7	33,3	39,1	12,5	22,1
Servicios en la nube	Virtualización (VMware, Hyper-V, etc.)	22,2	23,8	17,0	28,6	11,1	30,4	18,8	21,5
Servicios en la nube	Cloud computing	25,0	14,3	18,9	35,7	22,2	26,1	6,3	20,9

Tabla 6.1.2. Disciplinas, competencias y tecnologías digitales Disciplinas y competencias digitales demandadas por las empresas provinciales por tamaño de la empresa (% necesidad)

Disciplina	Competencias digitales	5 o menos	6-10	11-25	26-60	51-249	250 o más	Total
Atención al cliente	Experiencia de cliente (Customer Experience)	45,5	43,5	35,6	22,2	58,3	37,5	40,7
Atención al cliente	CRM	48,5	30,4	33,3	33,3	50,0	37,5	40,1
Atención al cliente	Chatbots y Vax	34,8	43,5	37,8	50,0	33,3	62,5	39,5
Big Data	Ciencia de datos (Keras, Python, Tensorflow, etc.)	40,9	47,8	35,6	33,3	41,7	37,5	39,5
Big Data	Ingeniería de datos (Spark, Hadoop, Kafka, etc.)	37,9	43,5	33,3	33,3	41,7	37,5	37,2
Big Data	Paquetes estadísticos (SPSS, R, etc.)	39,4	39,1	44,4	22,2	33,3	12,5	37,2
Big Data	Hadoop	37,9	47,8	37,8	27,8	25,0	37,5	37,2
Atención al cliente	Gestión redes sociales digitales clientes	45,5	30,4	35,6	22,2	41,7	12,5	36,6
Marketing digital	Publicidad programática	39,4	34,8	40,0	27,8	33,3	25,0	36,6
Ciberseguridad	Auditoria y gestión de ciberseguridad	40,9	34,8	35,6	27,8	41,7	12,5	36,0
Marketing digital	Digital Project	42,4	26,1	40,0	27,8	25,0	12,5	35,5
Big Data	Data visualization	37,9	43,5	37,8	22,2	33,3	12,5	35,5
Marketing digital	Mobile Marketing	42,4	26,1	33,3	27,8	41,7	12,5	34,9
E-commerce	Códigos QR	36,4	34,8	37,8	33,3	16,7	25,0	34,3
E-commerce	Gestión integral Apps e-commerce	39,4	30,4	37,8	22,2	25,0	12,5	33,7
Ciberseguridad	Compliance	37,9	30,4	40,0	16,7	33,3	12,5	33,7
E-commerce	Beacons	34,8	47,8	33,3	22,2	33,3		33,1
Marketing digital	Programas de afiliación	34,8	30,4	40,0	27,8	16,7	12,5	32,6
Marketing digital	Desarrollo y gestión de contenidos digitales	36,4	26,1	28,9	33,3	33,3	25,0	32,0
Desarrollo de software	Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby, QML)	34,8	43,5	26,7	22,2	25,0	37,5	32,0
Desarrollo de software	Técnicas de Testing (Puppeteer, Karma, Selenium, etc.)	34,8	43,5	31,1	16,7	25,0	25,0	32,0
Marketing digital	Brand Content	40,9	13,0	35,6	16,7	16,7	37,5	31,4
Desarrollo de software	Metodologías ágiles (Kanban, XP, DSDM, PMBOK)	33,3	43,5	28,9	16,7	25,0	37,5	31,4
Ciberseguridad	Hacking ético	37,9	34,8	31,1	16,7	25,0	12,5	31,4
Inteligencia artificial	Machine learning	31,8	30,4	24,4	22,2	58,3	50,0	31,4
E-commerce	E-Sales	34,8	26,1	33,3	16,7	33,3	12,5	30,2
Desarrollo de software	Desarrollo full-stack	33,3	43,5	24,4	22,2	25,0	25,0	30,2
Desarrollo de software	Desarrollo de videojuegos	33,3	39,1	33,3	16,7	25,0		30,2
Internet de las cosas	Impresoras 3D	27,3	43,5	28,9	27,8	41,7	12,5	30,2
Inteligencia artificial	RPAs	31,8	34,8	28,9	22,2	25,0	37,5	30,2
Marketing digital	Content Marketing	39,4	21,7	31,1	16,7	16,7	12,5	29,7
Desarrollo de software	Desarrollo web Backend (PHP, Html, JSP, etc.)	37,9	30,4	26,7	5,6	25,0	37,5	29,7

Tabla 6.1.2. Disciplinas, competencias y tecnologías digitales Disciplinas y competencias demandadas en las empresas provinciales por tamaño de la empresa (% necesidad) Continuación

Disciplina	Competencias digitales	5 o menos	6-10	11-25	26-60	51-249	250 o más	Total
Ciberseguridad	Legaltech	36,4	34,8	31,1	11,1	25,0		29,7
Inteligencia artificial	Deep Learning	31,8	30,4	24,4	22,2	41,7	37,5	29,7
Realidad virtual y aumentada	3D, Unity, Unreal, etc.	31,8	39,1	26,7	27,8	33,3	12,5	29,7
Desarrollo de software	Desarrollo web front-end (Javascript, Html, Angular, CSS3)	36,4	30,4	28,9	5,6	25,0	25,0	29,1
Desarrollo de software	Desarrollo y gestión de ERPs (Sap, Salesforce, etc.)	36,4	34,8	24,4	22,2	16,7	12,5	29,1
Desarrollo de software	Desarrollo plataformas net / java	34,8	39,1	24,4	16,7	16,7	25,0	29,1
Blockchain	Contratos y títulos inteligentes	27,3	39,1	31,1	22,2	25,0	25,0	29,1
Marketing digital	E-mail Marketing	36,4	21,7	33,3	5,6	25,0	12,5	28,5
Desarrollo de software	Adm.servidores y servicios de Internet (Apache, Nginx, etc.)	33,3	39,1	24,4	11,1	25,0	25,0	28,5
Desarrollo de software	Scrum	33,3	39,1	22,2	16,7	25,0	25,0	28,5
Internet de las cosas	Domótica	24,2	39,1	28,9	22,2	50,0	12,5	28,5
Desarrollo de software	Bases de datos (Oracle, Sql server, etc.)	30,3	21,7	31,1	11,1	41,7	25,0	27,9
Ciberseguridad	Ataques y contramedidas	31,8	21,7	31,1	16,7	33,3	12,5	27,9
Servicios en la nube	Microsoft Azure	25,8	34,8	26,7	22,2	33,3	37,5	27,9
Blockchain	Redes blockchain, Cowlending, Genesis Block, etc.	24,2	34,8	28,9	27,8	41,7	37,5	27,9
Marketing digital	SEM	33,3	21,7	26,7	27,8	16,7	12,5	27,3
Marketing digital	Gestión redes sociales digitales empresa	33,3	17,4	20,0	27,8	25,0	25,0	26,2
Blockchain	Bitcoin y criptomonedas	22,7	34,8	26,7	27,8	25,0	25,0	26,2
Marketing digital	SEO	31,8	17,4	24,4	33,3	8,3	12,5	25,6
Blockchain	Crowdfunding	24,2	34,8	24,4	27,8	25,2	12,5	25,6
Servicios en la nube	AWS (Amazon Cloud Services)	24,2	34,8	17,8	22,2	25,0	37,5	24,4
Blockchain	Fintech (Challenger Bank)	22,7	34,8	26,7	22,2	16,7	12,5	24,4
Marketing digital	Analítica WEB	25,8	13,0	26,7	11,1	25,0	25,0	22,7
Servicios en la nube	Google Cloud Computing	25,8	30,4	17,8	16,7	25,0	12,5	22,7
Servicios en la nube	Data center virtual	25,8	26,1	15,6	11,1	25,0	37,5	22,1
Servicios en la nube	Virtualización (VMware, Hyper-V, etc.)	22,7	30,4	17,8	11,1	25,0	25,0	21,5
Servicios en la nube	Cloud computing	27,3	8,7	17,8		41,7	37,5	20,9

6.2. Competencias actitudinales demandadas por las empresas provinciales

Las competencias actitudinales, competencias blandas (soft skills) o habilidades no cognitivas que la UNESCO define como *“patrones de pensamiento, sentimientos y comportamientos que están determinados socialmente y pueden desarrollarse durante toda la vida para producir valor; comprendiendo rasgos de personalidad, actitudes y motivaciones”*, y que en el ámbito laboral podemos comprender como una combinación de habilidades sociales, de comunicación, rasgos de personalidad, actitudes y atributos profesionales, etc. que facultan a las personas para desempeñar su trabajo, van necesariamente unidas a las competencias digitales. En este sentido solicitamos a la muestra de empresarias y empresarios que nos indicasen de un total de catorce competencias actitudinales que debería reunir un potencial candidato a contratar, cuál era el grado de importancia atribuido a cada una de ellas a través de una escala de valoración de siete grados (1 = nada importante a 7 = muy importante).

De las catorce competencias propuestas, las cinco que mayor importancia otorgan a los nuevos profesionales a contratar las empresarias y empresarios consultados - obtienen mayor valoración (media > 6) y menor dispersión – son, por orden, ser responsables del trabajo encomendado y tener sentido del deber, ser capaces de trabajar en equipo, ser resolutivos, tener una clara orientación hacia el cliente y prestar atención a la búsqueda de la excelencia y a la mejora continua, por otro lado, las que obtienen menor valoración y mayor dispersión, son, el querer ocupar una posición de liderazgo en la organización y curiosamente el dominio de idiomas.

Gráfico 6.2.1. Competencias actitudinales demandadas por los empresarios/as provinciales

Competencias	Media	Desv. estándar
Responsable, con sentido del deber	6,46	0,927
Capacidad trabajar en equipo	6,33	1,068
Resolución de problemas	6,22	0,962
Orientación al cliente	6,11	1,102
Búsqueda de la excelencia y la mejora continua	6,04	1,137
Capacidad de autoorganización	5,95	1,163
Flexibilidad, adaptación al cambio	5,80	1,295
Habilidad en la comunicación oral y escrita	5,73	1,337
Dinamismo e iniciativa	5,69	1,384
Capacidad analítica	5,56	1,508
Orientación a resultados	5,54	1,371
Creatividad	5,53	1,394
Liderazgo	4,96	1,523
Dominio de idiomas	4,88	1,750

Escala de valoración de siete grados 1 = nada importante-7 = muy importante

Fuente: elaboración propia

Al cruzar las valoraciones atribuidas a cada una de las competencias propuestas por sector de actividad, tamaño, antigüedad o comarca de localización no se han detectado diferencias estadísticamente significativas, no obstante y en función de un mayor o menor valor promedio y dispersión de las valoraciones, sí que podemos proponer un ranking prioritario por sector y tamaño de la empresa que si evidencia ciertos rasgos diferenciadores.

Tabla 6.2.2. Ranking de competencias actitudinales por sector de actividad (orden de mayor a menor valor promedio)

<i>Industria</i>	<i>Ser. personales</i>	<i>Actividades profesionales</i>	<i>Construcción</i>	<i>Ser. tecnológicos</i>	<i>Comercio</i>	<i>Turismo</i>
Responsable / sentido del deber	Responsable / sentido del deber	Responsable / sentido del deber	Responsable / sentido del deber	Orientación al cliente	Responsable / sentido del deber	Responsable / sentido del deber
Resolución de problemas	Colaboración y trabajo en equipo	Colaboración y trabajo en equipo	Colaboración y trabajo en equipo	Responsable / sentido del deber	Colaboración y trabajo en equipo	Orientación al cliente
Búsqueda excelencia y mejora continua	Orientación al cliente	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Búsqueda excelencia y mejora continua	Colaboración y trabajo en equipo
Colaboración y trabajo en equipo	Resolución de problemas	Orientación al cliente	Orientación al cliente	Colaboración y trabajo en equipo	Orientación al cliente	Búsqueda excelencia y mejora continua
Autoorganización	Autoorganización	Búsqueda excelencia y mejora continua	Autoorganización	Flexibilidad, adaptación al cambio	Resolución de problemas	Autoorganización
Creatividad	Flexibilidad, adaptación al cambio	Habilidad comunicación	Flexibilidad, adaptación al cambio	Búsqueda excelencia y mejora continua	Autoorganización	Resolución de problemas
Orientación al cliente	Habilidad comunicación	Autoorganización	Búsqueda excelencia y mejora continua	Capacidad analítica	Creatividad	Flexibilidad, adaptación al cambio
Dinamismo e iniciativa	Búsqueda excelencia y mejora continua	Capacidad analítica	Dinamismo e iniciativa	Dinamismo e iniciativa	Flexibilidad, adaptación al cambio	Habilidad comunicación
Flexibilidad, adaptación al cambio	Dinamismo e iniciativa	Flexibilidad, adaptación al cambio	Habilidad comunicación	Autoorganización	Dinamismo e iniciativa	Dinamismo e iniciativa
Habilidad comunicación	Capacidad analítica	Orientación a resultados	Capacidad analítica	Habilidad comunicación	Habilidad comunicación	Orientación a resultados
Capacidad analítica	Orientación a resultados	Dinamismo e iniciativa	Orientación a resultados	Orientación a resultados	Dominio de idiomas	Creatividad
Orientación a resultados	Creatividad	Creatividad	Liderazgo	Creatividad	Orientación a resultados	Dominio de idiomas
Liderazgo	Liderazgo	Dominio de idiomas	Creatividad	Liderazgo	Liderazgo	Liderazgo
Dominio de idiomas	Dominio de idiomas	Liderazgo	Dominio de idiomas	Dominio de idiomas	Capacidad analítica	Capacidad analítica

Tabla 6.2.3. Ranking de competencias actitudinales por tamaño de la empresa (orden de mayor a menor valor promedio)

5 o menos	6-10	11-25	26-60	51-249	250 o más
Responsable / sentido del deber	Responsable / sentido del deber	Colaboración y trabajo en equipo	Responsable / sentido del deber	Orientación al cliente	Colaboración y trabajo en equipo
Resolución de problemas	Colaboración y trabajo en equipo	Responsable / sentido del deber	Resolución de problemas	Colaboración y trabajo en equipo	Orientación al cliente
Colaboración y trabajo en equipo	Orientación al cliente	Resolución de problemas	Orientación al cliente	Responsable / sentido del deber	Resolución de problemas
Búsqueda excelencia y mejora continua	Búsqueda excelencia y mejora continua	Búsqueda excelencia y mejora continua	Colaboración y trabajo en equipo	Autoorganización	Flexibilidad, adaptación al cambio
Orientación al cliente	Resolución de problemas	Orientación al cliente	Autoorganización	Dinamismo e iniciativa	Capacidad analítica
Habilidad comunicación	Autoorganización	Autoorganización	Búsqueda excelencia y mejora continua	Flexibilidad, adaptación al cambio	Responsable / sentido del deber
Autoorganización	Flexibilidad, adaptación al cambio	Dinamismo e iniciativa	Flexibilidad, adaptación al cambio	Resolución de problemas	Orientación a resultados
Creatividad	Habilidad comunicación	Flexibilidad, adaptación al cambio	Habilidad comunicación	Capacidad analítica	Dinamismo e iniciativa
Flexibilidad, adaptación al cambio	Creatividad	Habilidad comunicación	Orientación a resultados	Orientación a resultados	Búsqueda excelencia y mejora continua
Dinamismo e iniciativa	Orientación a resultados	Creatividad	Capacidad analítica	Búsqueda excelencia y mejora continua	Autoorganización
Capacidad analítica	Capacidad analítica	Orientación a resultados	Dinamismo e iniciativa	Habilidad comunicación	Liderazgo
Orientación a resultados	Dinamismo e iniciativa	Capacidad analítica	Creatividad	Liderazgo	Habilidad comunicación
Dominio de idiomas	Dominio de idiomas	Liderazgo	Dominio de idiomas	Creatividad	Creatividad
Liderazgo	Liderazgo	Dominio de idiomas	Liderazgo	Dominio de idiomas	Dominio de idiomas

7. ÍNDICE SINTETICO DE EMPLEABILIDAD EN ENTORNOS DIGITALES

A lo largo del informe se ha tratado de realizar un completa descripción y análisis de un conjunto de factores que inciden directamente en el proceso de empleabilidad en competencias digitales de los futuros recursos humanos a integrar en las empresas provinciales atendiendo a las siguientes características: sector de actividad, tamaño, antigüedad, localización; grado de implementación en medios, tecnologías y competencias digitales; percepción del estado actual de las organizaciones en el proceso de transformación digital; necesidades de inversión en recurso técnicos y humanos en tecnologías, disciplinas y competencias digitales y categorías profesionales, formativas y competencias conductuales.

Sobre este conjunto de factores hemos construido cuatro indicadores, que tras su agregación y combinación ponderada, nos ha permitido calcular un índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED) y que a modo de síntesis trata de reflejar, a partir de la visión de las empresarias y empresarios de la provincia de Alicante, cuáles son las características que deberían reunir los potenciales recursos humanos a reclutar. El ISED es un indicador que determina, por sectores de actividad y tamaño de la empresa, la relación entre el nivel de digitalización de las empresas provinciales y la demanda en competencias digitales y actitudinales de los potenciales empleados a contratar, teniendo en cuenta la probabilidad de incorporar a nuevos recursos humanos a corto y medio plazo (horizonte de 12 meses) y en el supuesto de una mejora sustancial de la actual situación sanitaria, social y económica del país. El ISED finalmente es una variable ordinal calculada a partir de una escala de cinco grados, donde 1 = nivel de implementación general digital de la empresa reducido y baja demanda de contratación a 5 = nivel de implementación general digital de la empresa óptimo y alta demanda de contratación. Los cuatro indicadores utilizados para su cálculo son los siguientes:

(IDIT) Indicador de implementación tecnológica, que mide el grado de integración cuantitativa de las competencias digitales activas en la empresa: 1 = bajo; 2= medio; 3 = medio-alto y 4 = alto.

(IDD) Índice de transformación digital que, como ya se ha explicado ampliamente en el apartado 4.4. del informe, mide el nivel de transformación digital de las empresas a partir de una escala de cuatro grados: 1 = incipiente; 2 = básica; 3= media y 4 = avanzada

(IMD) Indicador de penetración de medios digitales presentes de forma activa en la empresa, medido a partir de una escala de cinco grados: 1 = mínima y 5 = máxima.

(IDPC) Indicador de probabilidad de contratación en los próximos 12 meses, cuya interpretación es 0 = nula probabilidad y 1 = alta probabilidad.

Como se puede observar en el tabul 7.1 el sector productivo provincial alcanza un valor ISED de 3,06, que podemos interpretar como un nivel de implementación general digital moderado y de media-baja demanda de contratación. No obstante se observan diferencias estadísticamente significativas por sector de actividad y en este sentido las empresas orientadas a los servicios tecnológicos, comercio y distribución y servicios personales registran valores notablemente superiores al resto de sectores; turismo y actividades profesionales y técnicas se situarían en un segundo rango entorno al valor promedio general y en tercer lugar industria y construcción con un índice muy inferior al promedio general. Y al correlacionar el índice con el tamaño de las empresas obtenemos un coeficiente de correlación de Pearson significativo al 0,001 (bilateral) de 0,256, por lo que a mayor tamaño de la empresa el índice tiende a aumentar, aunque esta correlación se ha de interpretar como baja.

Tabla 7.1. índice sintético de empleabilidad en entornos digitales por sectores de actividad

Sector actividad	IDIT	IDD	IMD	IDPC	ISED
Servicios tecnológicos	3,11	3,11	3,67	0,78	4,00
Comercio y distribución	2,52	2,96	3,39	0,61	3,65
Servicios personales	2,48	2,29	3,48	0,71	3,33
Turismo	2,38	2,38	2,81	0,68	3,00
Actividades profesionales y técnicas	2,25	2,09	3,13	0,66	2,98
Industria	2,22	2,17	2,94	0,66	2,83
Construcción	1,57	1,57	2,71	0,57	2,07
Total	2,31	2,28	3,13	0,66	3,06

H de Krsukal- Wallis = 20,713 Sig. asintótica = 0,001

Una vez realizado los cálculos del índice, la siguiente etapa en el proceso es el de extraer los perfiles demandados por las empresas consultadas atendiendo a las cuatro variables principales de identificación: categoría profesional, nivel formativo, competencias digitales y actitudinales. Para ello, en los siguientes cuadros de mando sectoriales se reflejan los valores obtenidos por categorías profesionales y niveles formativos, cada una de ellas con cuatro atributos, expresados en valores promedio entre 0 y 1, (0 = no requiere contratar 1 = requiere contratar). Con respecto a las competencias digitales demandadas a los recursos humanos requeridos, se han agrupado las quince competencias fundamentales por orden de mayor a menor importancia desagregadas por tamaño de empresa (microempresa= 10 o menos empleados y pymes = 11 o más empleados). Y en cuanto a las competencias actitudinales, también se han ordenado de mayor a menor importancia atribuida por los empleadores y desagregadas por tamaño de la empresa.

Tabla 7.2. Índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED): Industria

	Índices		Competencias digitales		Competencias actitudinales	
	Micro	Pyme	Micro	Pymes	Micro	Pymes
<i>IDIT</i>	1,77	2,48	Chatbots y Vax	Gestión redes digitales	Responsable / sentido del deber	Resolución de problemas
<i>IDD</i>	2,31	2,09	Customer Experience	Customer Experience	Búsqueda excelencia	Colaboración, trabajo en equipo
<i>IMD</i>	3,23	2,78	CRM	CRM	Autoorganización	Búsqueda excelencia
<i>IDPC</i>	0,53	0,73	Data visualization	Desarrollo gestión contenidos digitales	Resolución de problemas	Responsable / sentido del deber
ISED	2,77	2,87	Gestión de redes digitales	Machine learning	Creatividad	Autoorganización
Categoría profesional			Programas de afiliación	SEO / SEM	Colaboración, trabajo en equipo	Flexibilidad, adaptación cambio
Directivos	0,07	0,30	Digital Project	Analítica WEB	Dinamismo e iniciativa	Orientación al cliente
Intermedios	0,15	0,35	Gestión integral Apps e-commerce	Ingeniería de datos	Habilidad comunicación	Capacidad analítica
Especializados	0,31	0,52	Ciencia de datos	Paquetes estadísticos	Orientación al cliente	Dinamismo e iniciativa
Básicos	0,30	0,39	Paquetes estadísticos	Digital Project	Orientación a resultados	Creatividad
Nivel formativo			Domótica / Impresoras 3-D	Gestión integral Apps e-commerce	Flexibilidad, adaptación cambio	Orientación a resultados
FP	0,38	0,56	Desarrollo gestión contenidos digitales	Redes blockchain	Capacidad analítica	Habilidad comunicación
STEM	0,15	0,52	Desarrollo web Backend	Hadoop	Dominio de idiomas	Liderazgo
Grados	0,07	0,26	Desarrollo y gestión de ERPs	Domótica / Impresoras 3-D	Liderazgo	Dominio de idiomas
Posgrados	0,07	0,13	Auditoria y gestión de ciberseguridad	Desarrollo web Backend / front-end		

Tabla 7.3. Índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED): Servicios personales

	Índices		Competencias digitales		Competencias actitudinales	
	Micro	Pyme	Micro	Pymes	Micro	Pymes
IDIT	2,00	2,71	CRM	Auditoria/gestión ciberseguridad	Responsable / sentido del deber	Orientación al cliente
IDD	2,57	2,14	Customer Experience	Desarrollo gestión contenidos digitales	Colaboración, trabajo en equipo	Colaboración, trabajo en equipo
IMD	2,86	3,79	Mobile Marketing	Códigos QR	Dinamismo e iniciativa	Responsable / sentido del deber
IDPC	0,57	0,78	Digital Project	Bases de datos	Búsqueda excelencia	Resolución de problemas
ISED	2,86	3,57	Gestión integral Apps e-commerce	Contratos y títulos inteligentes	Resolución de problemas	Autoorganización
Categoría profesional			Programas de afiliación	Customer Experience	Orientación al cliente	Habilidad comunicación
Directivos	0,14	0,28	Content Marketing	Digital Project	Autoorganización	Flexibilidad, adaptación cambio
Intermedios	0,42	0,28	Desarrollo web Backend	Gestión integral Apps e-commerce	Orientación a resultados	Búsqueda excelencia
Especializados	0,43	0,71	Ciencia de datos	Ciencia / ingeniería de datos	Capacidad analítica	Capacidad analítica
Básicos		0,64		Hadoop	Flexibilidad, adaptación cambio	Dinamismo e iniciativa
Nivel formativo				Desarrollo web Backend / front-end	Creatividad	Orientación a resultados
FP	0,57	0,78		Desarrollo y gestión de ERPs	Habilidad comunicación	Creatividad
STEM	0,54	0,28		Legaltech	Liderazgo	Liderazgo
Grados	0,28	0,50		SEO / SEM	Dominio de idiomas	Dominio de idiomas
Posgrados	0,27	0,36		Redes blockchain		

Tabla 7.4. Índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED): I Actividades profesionales y técnicas

	Índices		Competencias digitales		Competencias actitudinales	
	Micro	Pyme	Micro	Pymes	Micro	Pymes
IDIT	2,00	2,81	Gestión de redes digitales	Ciencia de datos	Responsable / sentido del deber	Colaboración, trabajo en equipo
IDD	1,89	2,56	CRM	Impresoras 3-D	Resolución de problemas	Responsable / sentido del deber
IMD	2,76	4,00	Customer Experience	Microsoft Azure	Colaboración, trabajo en equipo	Resolución de problemas
IDPC	0,56	0,88	Auditoria y gestión ciberseguridad	Hacking ético	Orientación al cliente	Autoorganización
ISED	2,57	3,94	E-mail / mobile marketing	Hadoop	Habilidad comunicación	Búsqueda excelencia
Categoría profesional			SEO/SEM	Compliance	Búsqueda excelencia	Orientación al cliente
Directivos	0,08	0,38	Desarrollo gestión contenidos digitales	RPAs	Capacidad analítica	Dinamismo e iniciativa
Intermedios	0,33	0,63	Publicidad programática	Unreal	Autoorganización	Capacidad analítica
Especializados	0,57	0,94	Digital Project	Contratos y títulos inteligentes	Flexibilidad, adaptación cambio	Orientación a resultados
Básicos	0,51	0,36	Ciencia de datos	Técnicas de testing	Orientación a resultados	Habilidad comunicación
Nivel formativo			Gestión RRSS	Machine learning	Dinamismo e iniciativa	Flexibilidad, adaptación cambio
FP	0,48	0,38	Content/Brand marketing	Crowfounfing	Creatividad	Creatividad
STEM	0,27	0,63	Paquetes estadísticos	Metodologías ágiles	Dominio de idiomas	Liderazgo
Grados	0,46	0,62	Desarrollo web Backend / front-end	Ataques y contramedidas	Liderazgo	Dominio de idiomas
Posgrados	0,27	0,57	Hacking ético	Redes blockchain		

Tabla 7.5. Índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED): Construcción

	Índices		Competencias digitales		Competencias actitudinales	
	Micro	Pyme	Micro	Pymes	Micro	Pymes
IDIT	1,71	1,43	Gestión de redes/contenidos digitales	Auditoria/gestión ciberseguridad	Responsable / sentido del deber	Responsable / sentido del deber
IDD	1,72	1,40	E-mail / mobile marketing	Bases de datos	Resolución de problemas	Colaboración, trabajo en equipo
IMD	2,71	2,71	CRM	CRM	Colaboración, trabajo en equipo	Orientación al cliente
IDPC	0,57	0,58	Customer Experience	Publicidad programática	Habilidad comunicación	Flexibilidad, adaptación cambio
ISED	2,14	2,00	Content/Brand marketing	Digital Project	Autoorganización	Dinamismo e iniciativa
Categoría profesional			SEO/SEM	Gestión integral Apps e-commerce	Creatividad	Resolución de problemas
Directivos		0,14	Gestión integral Apps e-commerce	Paquetes estadísticos	Capacidad analítica	Autoorganización
Intermedios	0,57	0,58	Ciencia/ingeniería de datos	Desarrollo web Backend / front-end	Búsqueda excelencia	Orientación a resultados
Especializados	0,43	0,57	Paquetes estadísticos	Compliance	Orientación al cliente	Búsqueda excelencia
Básicos	0,72	0,43	Desarrollo web Backend / front-end	Cloud computing	Flexibilidad, adaptación cambio	Liderazgo
Nivel formativo			Desarrollo plataformas net / java	Data center virtual	Dinamismo e iniciativa	Habilidad comunicación
FP	0,57	0,57	Técnicas de testing	Customer experience	Liderazgo	Capacidad analítica
STEM	0,14	0,43	Gestión RRSS	Beacons / E-sales	Dominio de idiomas	Creatividad
Grados		0,29	Auditoria y gestión ciberseguridad	Ciencia/ingeniería de datos	Orientación a resultados	Dominio de idiomas
Posgrados	0,13	0,14	Machine / Deep learning	Unity, 3D, Unreal		

Tabla 7.6. Índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED): Servicios tecnológicos

	Índices		Competencias digitales		Competencias actitudinales	
	Micro	Pyme	Micro	Pymes	Micro	Pymes
IDIT	2,33	3,50	Customer experience	Publicidad programática	Capacidad analítica	Orientación al cliente
IDD	2,67	3,33	SEO/SEM	Domótica	Orientación al cliente	Responsable / sentido del deber
IMD	2,33	4,33	Gestión RRSS	Crowlending	Resolución de problemas	Colaboración, trabajo en equipo
IDPC	0,33	1,00	Legaltech	RPAs	Flexibilidad, adaptación cambio	Resolución de problemas
ISED	2,67	4,67	Gestión de redes/contenidos digitales	Ciberseguridad (integral)	Colaboración, trabajo en equipo	Dinamismo e iniciativa
Categoría profesional			Analítica web	Blockchain (integral)	Responsable / sentido del deber	Flexibilidad, adaptación cambio
Directivos		0,50	Content/Brand marketing	Gestión integral Apps e-commerce	Creatividad	Búsqueda excelencia
Intermedios	0,33	0,83	Gestión integral Apps e-commerce	Big data (integral)	Búsqueda excelencia	Orientación a resultados
Especializados	0,67	1,00	Big data (integral)	Compliance	Autoorganización	Habilidad comunicación
Básicos	0,33	0,66	Desarrollo web Backend / front-end	Unity, 3D, Unreal	Dinamismo e iniciativa	Autoorganización
Nivel formativo			Desarrollo full-stack	Data center virtual	Habilidad comunicación	Liderazgo
FP	0,33	0,67	Desarrollo y gestión de ERPs	Microsoft azure	Orientación a resultados	Capacidad analítica
STEM	0,31	0,84	Auditoria/gestión ciberseguridad	AWS (Amazon Cloud Services)	Dominio de idiomas	Creatividad
Grados	0,33	0,67	Metodologías ágiles	Crowfoundig	Liderazgo	Dominio de idiomas
Posgrados		0,50	Unity, 3D, Unreal	Customer experience		

Tabla 7.7. Índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED): Comercio y distribución

	Índices		Competencias digitales		Competencias actitudinales	
	Micro	Pyme	Micro	Pymes	Micro	Pymes
IDIT	2,46	2,60	Beacons	Big data (integral)	Responsable / sentido del deber	Colaboración, trabajo en equipo
IDD	3,31	2,50	Big data (integral)	Códigos QR	Colaboración, trabajo en equipo	Responsable / sentido del deber
IMD	3,77	2,90	Desarrollo full-stack	SEM	Orientación al cliente	Búsqueda excelencia
IDPC	0,69	0,50	Desarrollo y gestión de ERPs	Beacons	Resolución de problemas	Orientación al cliente
ISED	3,92	3,30	Metodologías ágiles	Compliance	Búsqueda excelencia	Resolución de problemas
Categoría profesional			Ciberseguridad (integral)	Publicidad programática	Creatividad	Autoorganización
Directivos		0,10	RPAs	Gestión integral Apps e-commerce	Autoorganización	Creatividad
Intermedios	0,38	0,40	Blokchain (integral)	CRM	Flexibilidad, adaptación cambio	Flexibilidad, adaptación al cambio
Especializados	0,39	0,30	Adm. servidores	Chatbots y Vax	Dinamismo e iniciativa	Dinamismo e iniciativa
Básicos	0,54	0,70	Machine learning	Digital Project	Habilidad comunicación	Habilidad comunicación
Nivel formativo			Desarrollo web Backend / front-end	Gestión RRSS	Orientación a resultados	Dominio de idiomas
FP	0,61	0,40	Customer experience	Programas de afiliación	Dominio de idiomas	Liderazgo
STEM	0,31	0,40	Gestión integral Apps e-commerce	Brand content	Capacidad analítica	Orientación a resultados
Grados	0,07	0,30	Cloud computing	Mobile marketing	Liderazgo	Capacidad analítica
Posgrados	0,05	0,30	CRM	Desarrollo full-stack		

Tabla 7.8. Índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED): Turismo

	Índices		Competencias digitales		Competencias actitudinales	
	Micro	Pyme	Micro	Pymes	Micro	Pymes
IDIT	2,44	2,29	Publicidad programática	Chatbots y Vax	Responsable / sentido del deber	Responsable / del deber
IDD	2,22	2,57	Desarrollo/ gestión contenidos digitales	Gestión redes digitales	Resolución de problemas	Orientación al cliente
IMD	2,44	3,29	Chatbots y Vax	Digital Project	Orientación al cliente	Colaboración y trabajo en equipo
IDPC	0,66	0,71	Gestión de redes digitales	Auditoria/ gestión ciberseguridad	Orientación a resultados	Autoorganización
ISED	2,78	3,29	Digital Project	Compliance	Liderazgo	Resolución de problemas
Categoría profesional			Auditoria y gestión de ciberseguridad	Programas de afiliación	Habilidad comunicación	Búsqueda excelencia
Directivos	0,22	0,28	Compliance	Content/brand Marketing	Flexibilidad, adaptación cambio	Flexibilidad, adaptación al cambio
Intermedios	0,33	0,12	E-mail/mobile marketing	Ciencia de datos	Dominio de idiomas	Dinamismo e iniciativa
Especializados	0,22	0,71	Gestión integral Apps e-commerce	Hadoop	Dinamismo e iniciativa,	Orientación a resultados
Básicos	0,44	0,57	Gestión de RRSS	CRM	Creatividad	Habilidad comunicación
Nivel formativo			Content/brand Marketing	Customer Experience	Programas de afiliación	Capacidad analítica
FP	0,55	0,42	Ciencia de datos	Ingeniería de datos	Autoorganización	Dominio de idiomas
STEM	0,11	0,28	Auditoria/ gestión ciberseguridad	Data visualization	Capacidad analítica	Creatividad
Grados	0,11	0,28	Paquetes estadísticos	Paquetes estadísticos	Búsqueda excelencia	Liderazgo
Posgrados	0,22	0,28	Desarrollo web Backend / front-end	Gestión integral Apps e-commerce		

8. OFERTA Y VALORACIÓN DE LA FORMACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN COMPETENCIAS DIGITALES DE LA PROVINCIA DE ALICANTE

8.1. La oferta formativa en competencias digitales de los centros públicos y privados de la provincia de Alicante

Oferta pública de formación

La oferta de formación académica pública superior de la provincia de Alicante se compone de 126: grados, doubles grados y posgrados universitarios y 16 titulaciones de técnico superior en los ciclos formativos de grado superior.

Poniendo el foco en primer lugar en la **formación universitaria** de grado de las dos universidades públicas de la provincia: Universidad de Alicante (UA) y Universidad Miguel Hernández (UMH) se observa que el número de asignaturas donde se imparte de forma, habitualmente introductoria y en ocasiones como complemento a la asignatura, alguna de las 60 competencias digitales identificadas en el informe, asciende a 239: 130 en la UA y 118 en la UMH. Agrupando las asignaturas en grados y doubles grados y estos a su vez en las cinco áreas de conocimiento, observamos que en el caso de la UA solo en 18 grados o doubles grados se imparte algún tipo de formación relacionada:

- Ciencias: en los grados de Matemáticas y Física
- Ciencias sociales y jurídicas: Administración y Dirección de Empresas, Criminología, Económicas, Gastronomía y Artes Culinarias, Marketing, Publicidad y Relaciones públicas, Relaciones Internacionales, Sociología, Trabajo Social y Turismo
- Ingeniería y arquitectura: Ingeniería Biomédica, Ingeniería en Sonido e Imagen y Telecomunicaciones, Ingeniería Informática, Ingeniería Multimedia, Ingeniería Robótica y en Tecnologías de la Información para la Salud.

A diferencia de la UMH donde se imparte en 21 de los 29 grados y doubles grados de su oferta académica:

- Ciencias: Biotecnología y Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Ciencias de la salud: Fisioterapia (plan 2018), Podología, Psicología y Terapia ocupacional (plan 2018)
- Ciencias sociales y jurídicas: Comunicación Audiovisual y Periodismo, Ciencias Ambientales. (plan 2016), Relaciones laborales y recursos humanos, Seguridad Pública y Privada, Derecho y Administración y Dirección de Empresas, Administración y Dirección de Empresas, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Estadística Empresarial.
- Ingeniería y arquitectura: Ingeniería Agroalimentaria y Agroambiental, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Automática Industrial, Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información e Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Un análisis conjunto de ambas ofertas académicas en el curso 2020/21 (tabla 8.1.1.) por número de competencias digitales incluidas en las asignaturas anteriormente indicados revela que en total se están impartiendo un total de 29 competencias (48,3% del total de competencias digitales demandadas por los empresarios y empresarias alicantinos) y de estas competencias el 76,1% se imparten en titulaciones STEM (ciencia, tecnología, ingeniería e informática).

Por disciplinas digitales, y de mayor a menor demanda por parte de las empresas alicantinas, en Atención al cliente solo la formación en Customer Experience es ofertada en la UMH a diferencia de las cuatro competencias incluidas en la disciplina Big Data con mayor oferta en la UMH; en Marketing Digital se ofertan cuatro (Desarrollo y gestión de contenidos digitales, E-sales, Gestión redes sociales y Mobile marketing de las doce competencias incluidas en esta disciplina; en E-commerce la UMH oferta una formación genérica sin destacar las herramientas tecnológicas incluidas; en Desarrollo de Software, la disciplina con mayor oferta formativa en ambas universidades, prácticamente se oferta el total de competencias incluidas salvo Desarrollo full-stack (ofertado en los posgrados de la UA) y Desarrollo y gestión de ERPs (Sap, Salesforce, etc.); en Inteligencia Artificial se oferta formación introductoria en ambas universidades y en posgrados la UA oferta formación en Machine Learning: en Internet de las Cosas la oferta académica es completa abordando todas las competencias señaladas: en Realidad Virtual y Aumentada la UMH oferta formación en 3D; y la oferta en Blockchain y Servicios en la Nube es inexistente tanto en los grados como en los posgrados.

En los posgrados ofertados en ambas universidades (tabla 8.1.2.) la relación oferta académica y área de conocimiento se equilibra un poco reduciendo la brecha entre áreas: 63% orientada a titulaciones STEM, pero la oferta no difiere sustancialmente respecto a la observadas en los grados en el número de competencias, no así en el grado de dificultad y de adquisición de conocimientos que adquieren los alumnos y alumnas. En la única disciplina, salvo las que hemos comentado anteriormente, donde se incluye un mayor número de tecnologías y competencias es en Marketing Digital añadiendo a las ya ofertadas en los grados: Brand Content, Digital Project, Diseño web, E-mail marketing y posicionamiento en buscadores.

Titulaciones técnico superior en los ciclos formativos de grado superior

T.S. Administración de Sistemas Informáticos en Red (LOE)
T.S. Automatización y Robótica Industrial (LOE)
T.S. Comercio Internacional (LOE)
T.S. Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (LOE)
T.S. Desarrollo de Aplicaciones Web (LOE)
T.S. Diseño Técnico en Textil y Piel
T.S. Diseño y Edición de Publicaciones Impresas y Multimedia (LOE)
T.S. Diseño y Gestión de la Producción Gráfica (LOE)
T.S. Diseño y Producción de Calzado y Complementos (LOE)
T.S. Diseño en Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos (LOE)
T.S. Gestión de Ventas y Espacios Comerciales (LOE)
T.S. Iluminación, Captación y Tratamiento de Imagen (LOE)
T.S. Marketing y Publicidad (LOE)
T.S. Patronaje y Moda (LOE)
T.S. Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos (LOE)
T.S. Sistemas Electrotécnicos y Automatizados (LOE)

En los ciclos formativos superiores la oferta formativa en competencias digitales de las 16 titulaciones que se imparten en la provincia de Alicante es aún más limitada (Tabla 8.1.3), y se centra en cuatro disciplinas: Marketing digital ofertando formación en Gestión de redes sociales y Content marketing; E-commerce en E-sales; Desarrollo de software: Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby, QML, Desarrollo videojuegos, Desarrollo plataformas net / java y Administración de servidores y servicios de Internet (Apache, Nginx, etc.) e Inteligencia artificial: Domótica.

Oferta privada de formación

La oferta privada de formación en competencias digitales a nivel nacional es inabarcable, en el sentido de que el número de operadores: grandes corporaciones tecnológicas (Microsoft, Google, Apple, etc.), escuelas de negocio, centros de formación especializados, empresas de diseño y desarrollo tecnológico con línea de negocio formativo, entidades y asociaciones empresariales y profesionales independientes, ofertan tanto las competencias digitales identificadas en este informe como desarrollos tecnológicos sin presencia en el mercado actualmente. Su velocidad de adaptación al mercado y a las necesidades que éste requiere no son asumibles por el sector público. Centrándonos exclusivamente en el mercado provincial y analizando la oferta de las entidades con sede principal o delegación en la provincia y excluyendo a grandes operadores, observamos que en el año 2020 el número de cursos ofertados, prácticamente todos en modalidad online, asciende a 785, cubriendo las necesidades de las principales disciplinas digitales básicas demandas por el tejido empresarial provincial a excepción de Big Data, Blockchain, Inteligencia artificial, Realidad virtual y aumentada y Servicios en la nube (tabla 8.1.4.)

Tabla 8.1.1. Oferta académica de formación en competencias digitales integrados en los grados y dobles grados de las universidades UA y UMH (número de asignaturas donde se imparte)

Universidad	Disciplina	Competencias digitales	Área de conocimiento			
			Ciencias	Ciencias de la salud	Ciencias sociales y jurídicas	Ingeniería y arquitectura
UMH	Atención al cliente	Customer Experience			1	
UA / UMH	Big data	Ciencia de datos (Keras, Python, Tensorflow, etc.)	4 (UA)		1 (UA) 1 (UMH)	5 (UMH)
UA / UMH	Big Data	Data visualization				1 (UA) 1 (UMH)
UMH	Big Data	Ingeniería de datos			1	
UMH	Big data	Paquetes estadísticos (SPSS, R, etc.)	2 (UA) 2 (UMH)	6 (UMH)	10 (UA) 20 (UMH)	8 (UA) 4 (UMH)
UA	Marketing digital	Desarrollo y gestión de contenidos digitales			5	
UA	Marketing digital	E-sales				1
UMH	Marketing digital	Gestión redes sociales			1	
UMH	Marketing digital	Mobile marketing				1
UA / UMH	Ciberseguridad	Ataques y contramedidas			1 (UMH)	3 (UA) 2 (UMH)
UA	Ciberseguridad	Auditoria y gestión de ciberseguridad				1
UMH	E-commerce	Otros				1
UA / UMH	Desarrollo de software	Administración de servidores y servicios de Internet				5 (UA), 3 (UMH)
UA / UMH	Desarrollo de software	Bases de datos (Oracle, Sql server, etc.)			4 (UMH)	5 (UA) 2 (UMH)
UA / UMH	Desarrollo de software	Desarrollo de videojuegos			1 (UMH)	5 (UA)
UA	Desarrollo de software	Desarrollo full-stack				2
UA / UMH	Desarrollo de software	Desarrollo plataformas net / java				18 (UA) 3 (UMH)
UMH	Desarrollo de software	Desarrollo web Backend (PHP, Html, JSP, etc.)			3	2
UA / UMH	Desarrollo de software	Desarrollo web front-end (Javascript, Html, CSS3)				3 (UA) 6 (UMH)
UA / UMH	Desarrollo de software	Lenguajes de programación Objective C, C++, Ruby, ...			5 (UMH)	45 (UA) 37 (UMH)
UA / UMH	Desarrollo de software	Metodologías ágiles (Kanban, XP, DSDM, PMBOK)				1 (UA) 1 (UMH)
UMH	Desarrollo de software	Scrum				4
UA / UMH	Desarrollo de software	Técnicas de Testing (Puppeteer, Karma, Selenium, etc.)				3 (UA) 3 (UMH)
UA / UMH	Inteligencia artificial	Otros		1 /UMH)		2 (UA)
UA / UMH	Internet de las cosas	Domótica		1		1 (UA) 1 (UMH)
UA / UMH	Internet de las cosas	Gestión Wifi, Bluetooth, etc.			1 (UMH)	1 (UA)
UA	Internet de las cosas	Impresoras 3D				1
UA	Internet de las cosas	Internet de las cosas				2
UMH	Realidad virtual y aumentada	3D				2
Total asig.			8	6	55	186

Fuente: elaboración propia

Tabla 8.1.2. Oferta académica de formación en competencias digitales integrados en los posgrados de las universidades UA y UMH (número de asignaturas donde se imparte)

Universidad	Disciplina	Competencia digital	Área de conocimiento		
			Ciencias de la salud	Ciencias sociales y jurídicas	Ingeniería y arquitectura
UMH	Atención al cliente	Chatbots y Vas		1	
UA / UMH	Big data	Ciencia de datos (Keras, Python, Tensorflow, etc.)			2 (UA) 1 (UMH)
UA	Big data	Data visualization.		1	
UA	Big data	Ingeniería de datos			1
UA	Big data	Paquetes estadísticos (SPSS, R, etc.)	4	8	4
UA / UMH	Marketing digital	Desarrollo y gestión de contenidos digitales	1 (UMH)	1 (UA) 1 (UMH)	
UA	Marketing digital	Brand Content		1	
UA	Marketing digital	Mobile marketing		1	
UMH	Marketing digital	Digital Project		1	
UMH	Marketing digital	Diseño web		1	1
UA	Marketing digital	E-mail marketing		1	
UA	Marketing digital	SEO, SEM		3	2
UA / UMH	Ciberseguridad	Ataques y contramedidas		1 (UA)	7 (UA) 1 (UMH)
UA	Ciberseguridad	Auditoria y gestión de ciberseguridad			1
UA	Ciberseguridad	Hacking ético			2
UA	Ciberseguridad	Legaltech			1
UA / UMH	Desarrollo de software	Administración de servidores y servicios de Internet			3 (UA) 1 (UMH)
UA	Desarrollo de software	Bases de datos (Oracle, Sql server, etc.)		1	1
UA	Desarrollo de software	Desarrollo de videojuegos			1
UA	Desarrollo de software	Desarrollo full-stack			4
UA	Desarrollo de software	Desarrollo plataformas net / java		1	
UA	Desarrollo de software	Desarrollo web Backend (PHP, Html, JSP, etc.)		1	2
UA	Desarrollo de software	Desarrollo web front-end (Javascript, Html, CSS3)		2	4
UA	Desarrollo de software	Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby,		4	22 (UA) 9 (UMH)
UA	Desarrollo de software	Metodologías ágiles (Kanban, XP, DSDM, PMBOK)			1
UA	Desarrollo de software	Técnicas de Testing (Puppeteer, Karma, Selenium, etc.)			2
UMH	Desarrollo de software	Otras			6
UA	Internet de las cosas	Domótica			1
UA / UMH	Internet de las cosas	Gestión Wifi, Bluetooth, etc.			1 (UA) 1 (UMH)
UA	Inteligencia artificial	Machine learning			1
			5	30	61

Fuente: elaboración propia

Tabla 8.1.3. Oferta académica de formación en competencias digitales integrados en FP Grados superiores de técnico superior (centros donde se imparte)

<i>Rama de conocimiento</i>	<i>Competencia digital</i>	<i>Disciplina</i>	<i>Centros donde se imparte</i>
Artes gráficas	Gestión de redes sociales	Marketing digital	1
Artes gráficas	Content Marketing	Marketing digital	1
Comercio y marketing	Content Marketing	Marketing digital	10
Textil, confección y piel	Otras	Marketing digital	4
Comercio y marketing	E-sales	E-commerce	6
Electricidad y electrónica	Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby, QML,	Desarrollo de software /aplicaciones	5
Imagen y sonido	Desarrollo videojuegos	Desarrollo de software /aplicaciones	0
Imagen y sonido	Tratamiento fotográfico digital	Desarrollo de software /aplicaciones	1
Informática y comunicaciones	Desarrollo videojuegos	Desarrollo de software /aplicaciones	14
Informática y comunicaciones	Desarrollo plataformas net / java	Desarrollo de software /aplicaciones	13
Informática y comunicaciones	Administración de servidores y servicios de Internet (Apache, Nginx, etc.)	Desarrollo de software /aplicaciones	11
Electricidad y electrónica	Domótica	Inteligencia artificial	11
Total centros			77

Fuente: elaboración propia

Tabla 8.1.4. Oferta de cursos de formación en competencias digitales de entidades privadas de la provincia de Alicante (nº de cursos)

<i>Disciplinas</i>	<i>Competencias digitales</i>	<i>Cursos</i>
Atención al cliente	CRM	29
	Chatbots y Vas	1
	Gestión de redes digitales de clientes	49
	Customer Experience	8
Marketing digital	Diseño web	77
	SEO	56
	SEM	15
	Desarrollo y gestión de contenidos digitales	4
	Gestión de redes sociales	22
	Programas de afiliación	ND
	Analítica web	7
	E-mail marketing	12
	Content Marketing	5
	Publicidad programática	2
	Mobile marketing	5
	Digital Project	2
	Brand Content	2
E-commerce	Códigos QR	ND
	Beacons	ND
	E-sales	14
	Gestión integral Apps e-commerce	30
Big data	Ciencia de datos (Keras, Python, Tensorflow, etc.)	20
	Ingeniería de datos (Spark, Hadoop, Kafka, etc.)	ND
	Data visualization	ND
	Paquetes estadísticos (SPSS, R, etc.)	ND
	Hadoop	ND
	Otros	23
Desarrollo de software /aplicaciones	Bases de datos (Oracle, Sql server, etc.)	62
	Desarrollo web Backend (PHP, Html, JSP, etc.)	73
	Desarrollo web front-end (Javascript, Html, Angular, CSS3)	19
	Desarrollo full-stack	1
	Desarrollo y gestión de ERPs (Sap, Salesforce, etc.)	14
	Desarrollo plataformas net / java	28
	Lenguajes de programación (Objective C, C++, Ruby, QML,	60
	Técnicas de Testing (Puppeter, Karma, Selenium, etc.)	3
	Administración de servidores y servicios de Internet (Apache, Nginx, etc.)	9
	Metodologías ágiles (Kanban, XP, DSDM, PMBOK)	15
	Desarrollo de videojuegos	79
	Scrum	15
Ciberseguridad	Auditoria y gestión de ciberseguridad	2
	Compliance	7
	Ataques y contramedidas	ND
	Hacking ético	2
	Legaltech	ND
	Otras	2
Internet de las cosas	Impresoras 3D	0
	Domótica	6
	Gestión Wifi, Bluetooth, etc.	5
Total		785

Fuente: elaboración propia

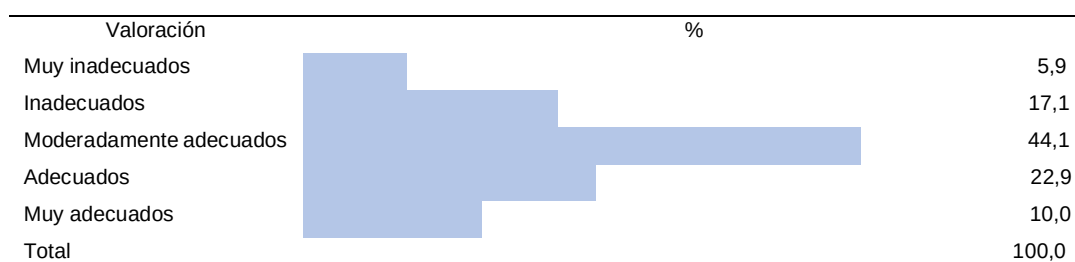
8.2. Valoración de los conocimientos en competencias digitales de los trabajadores y egresados de los centros públicos de formación superior de la provincia de Alicante

Disponer de una oferta cuantitativa variada de entidades público-privadas ofertantes de formación en competencias digitales solo nos permite realizar una radiografía de la situación actual pero no sobre el grado de conocimientos adquiridos, tanto por los trabajadores en activo en las empresas provinciales como de los futuros profesionales que aún se encuentran en proceso de formación, y de la utilidad de estos conocimientos en la actividad diaria de la empresa. Para dar respuesta a esta cuestión hemos querido conocer la percepción de los empleadores con respecto a estos dos grupos independientes, por un lado como valoran los propios empresarios y empresarias a sus empleados atendiendo a su nivel de conocimientos en competencias digitales y por otro lado la opinión que tienen sobre la oferta formativa impartida en los centros públicos y privados de la provincia.

Valoración de la plantilla de trabajadores

El 33,9% de las personas entrevistadas considera que el nivel de conocimientos en competencias digitales de sus empleados es adecuado o muy adecuado frente a un 23% que asume que son inadecuados o muy inadecuados²³: la media se sitúa en un valor 3,14, entre modernamente adecuado y adecuado, con una reducida dispersión. No se han observado diferencias estadísticamente significativas entre las cuatro variables de cruce que hemos utilizado a lo largo del informe, sin embargo si se observa una correlación significativa entre la valoración consignada y el índice sintético de empleabilidad en entornos digitales (ISED) y el índice de transformación digital. De este modo las empresas con mayor ISED e IDD tienden a otorgar una mayor valoración a las capacidades de sus trabajadores debido a que son las empresas más avanzadas digitalmente y por lo tanto tienen un criterio de exigencia superior al resto, y sobre todo porque los empleados suelen tener, en la mayoría de las ocasiones de las empresas con menor ISED, un nivel formativo superior o, al menos, un grado de especialización mayor que los empleadores. No obstante, para poder contar con empleados que tengan un alto conocimiento en el ámbito digital, en la mayoría de los casos es necesario que también los directivos posean ciertos conocimientos en esta materia, o al menos que la empresa posea una cierta cultura de la innovación, pues de lo contrario no serían conscientes de la existencia de necesidades al respecto.

Gráfico 8.2.1. Valoración del grado de conocimientos en competencias digitales de la plantilla de trabajadores de la empresa



Escala de valoración de cinco grados 1 = muy inadecuados 5 = muy adecuados

Media = 3,14 Desviación estándar = 1,011

Fuente: elaboración propia

²³ P10. ¿Cómo valora el nivel de competencias digitales (conocimientos) de la plantilla de trabajadores de su empresa?

Tabla 8.2.1. Matriz de correlación Grado conocimientos en competencias digitales empleados- IESD-IDD

		Grado conocimiento competencias empleados		
			ISED	IDD
Grado conocimiento competencias empleados	Correlación de Pearson	1	,367**	,395**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000
ISED	Correlación de Pearson	,367**	1	,809**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000
IDD	Correlación de Pearson	,395**	,809**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Valoración de la oferta formativa en competencias digitales de los centros públicos y privados²⁴

De las cinco categorías de centros de formación que ofertan cursos en competencias: *Centro 1 = Centros formativos de formación profesional; Centro 2 = Universidades (grados); Centro 3 = Universidades (posgrados); Centro 4 = Escuelas de negocio y Centro 5 = Otros centros de formación no reglados especializados*, las empresarias y empresarios consultados consideran que son los centros privados, tanto escuelas de negocio como otro tipo de centros especializados, los que mejor formación ofertan en competencias digitales y mejor se adecuan a las necesidades reales de las empresas con unos porcentajes de adecuación superior al 65% sin observarse diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables de cruce.

Percepción del nivel formativo en competencias digitales impartido en los centros de formación (% columnas)

Valoración	Centro 1	Centro 2	Centro 3	Centro 4	Centro 5
Muy inadecuados	6,5	5,4	5,0	5,0	2,9
Inadecuados	18,5	21,5	10,7	8,4	3,8
Moderadamente adecuados	44,4	33,1	27,3	18,5	30,5
Adecuados	25,8	32,3	40,5	46,2	47,6
Muy adecuados	4,8	7,7	16,5	21,8	15,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Media	3,04	3,15	3,53	3,71	3,69
Desviación estándar	0,949	1,023	1,049	1,059	0,880
% de desconocimiento	27,9	24,4	29,7	30,8	39,0

Escala de valoración de cinco grados 1 = muy inadecuada 5 = muy adecuada

Fuente; elaboración propia

²⁴ P13. ¿Considera que la formación en competencias digitales que se imparten en los centros de formación profesional, universidades, centros de negocio y otras entidades especializadas se adecua a las necesidades reales de la empresa?

9. BRECHAS ENTRE EL SISTEMA FORMATIVO Y EL PRODUCTIVO

El equilibrio se puede definir como un sistema en el que los componentes que lo conforman mantienen posiciones igualitarias, si uno de ellos como el sistema educativo nutre al sistema productivo de recursos humanos cualificados para desempeñar las tareas que éste requiere, el equilibrio se alcanza. El problema surge cuando el mercado sufre una transformación profunda, caracterizado por el impacto de la digitalización y los nuevos modelos de negocio, y las organizaciones empresariales empiezan a tener serias dificultades para encontrar los recursos humanos que necesitan, como se ha evidenciado a lo largo del informe.

Las competencias digitales son consideradas en general, sobre todo en la formación universitaria de grado, conocimientos transversales, exceptuando algunas de ellas especialmente las orientadas a titulaciones STEM y más concretamente en las disciplinas de Desarrollo de software e Internet de las Cosa que si están incluidas en las programaciones docentes y con una carga teórico-práctica sólida, en la mayoría de los casos los nuevos profesionales han de adquirir estos conocimientos de manera autodidacta o mediante la realización de cursos en empresas de formación especializadas o a través de los grandes operadores tecnológicos o en el caso de las empresas de mayor tamaño a través de formación interna. El hecho que la adquisición en competencias digitales no forme parte integral del curriculum académico puede estar indicando carencias en la formación superior desde la perspectiva del tejido productivo y para suplir estas deficiencias las empresas han de recurrir a otras alternativas para atraer talento a sus organizaciones. Estamos, por lo tanto, ante un debate abierto sobre cuál debería ser la formación que reciban los futuros profesionales y que distribución de carga teórico-práctica sería la más adecuada para dar respuestas a las necesidades del tejido productivo.

Tabla 9.1. Cambios propuestos a realizar en los centros de formación reglados (centros formación profesional y universidades) para mejorar la empleabilidad laboral (% columnas)

<i>Valoración</i>	<i>Reducir años de formación</i>	<i>Reducir asignaturas teóricas e introducir más asignaturas en competencias digitales</i>	<i>Aplicar metodologías formativas orientadas a la resolución de casos prácticos</i>	<i>Diseñar la programación docente atendiendo a las necesidades reales del tejido empresarial</i>
Totalmente en desacuerdo	18,9	5,7		2,6
En desacuerdo	24,3	7,0	3,2	
Ni acuerdo ni desacuerdo	40,5	22,3	3,8	5,8
De acuerdo	13,5	35,7	38,6	27,6
Totalmente de acuerdo	2,7	29,3	54,4	64,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Media	2,57	3,76	4,44	4,51
Desviación estándar	1,031	1,123	0,718	0,823
% de desconocimiento	14,0	8,7	7,6	9,3

Escala de valoración de cinco grados 1 = totalmente en desacuerdo 5 = totalmente de acuerdo

Fuente; elaboración propia

Ante esta situación, solicitamos tanto a la muestra de empresas entrevistadas como a los responsables de las entidades y asociaciones empresariales consultados que nos indicasen²⁵ que cambios consideraban necesarios

²⁵ P20. Atendiendo a las necesidades específicas de la actividad de su empresa, ¿qué cambios considera que se debería realizar en los centros de formación reglados (ciclos formativos medio y superior y enseñanza universitaria) para mejorar la empleabilidad?

realizar en los centros de formación públicos de formación profesional y enseñanza universitaria para mejorar la empleabilidad de los futuros profesionales.

Las soluciones propuestas se dirigen principalmente hacia una formación más práctica y en contacto directo con el mundo de la empresa. El 65% de las personas consultadas considera que sería necesario reducir las asignaturas teóricas e introducir más asignaturas de competencias digitales, el 93% considera que sería conveniente aplicar metodologías formativas orientadas a la resolución de casos prácticos utilizando metodologías como *Impact Learning* y el 91,7% apunta a que en el diseño de las programaciones docentes se debería de atender a las necesidades reales del tejido empresarial

“Lo notamos más en personas que vienen de escuelas de negocios o centros privados, el mismo mes de empezar ya lo saben hacer todo y comprendes que su trabajo es transversal. En cambio, los que vienen de la universidad y FP, necesitan más tiempo de adaptación, les cuesta comprender que tienen que hacer más cosas que las que han estudiado en la carrera, la cual está desfasada”

Empresa industrial

Se constata la necesidad de que exista un mayor contacto entre los estudiantes y las empresas. Generalmente, la formación de los estudiantes se realiza de una manera aislada sin que estos sean conscientes de cuál es la realidad fuera de las aulas y es necesario que este contacto con el “mundo exterior” se realice desde el mismo comienzo de la formación. Como una solución concreta se sugiere la vinculación de cada estudiante a una empresa desde el mismo inicio de su formación hasta terminar realizando el proyecto de fin de grado sobre esa misma empresa.

“Es necesario intensificar las prácticas en empresa y la formación en la propia empresa es imprescindible, por ejemplo sería interesante que en el primer curso del grado debería de haber una inmersión en la empresa para que los alumnos puedan experimentar lo que supone el trabajo en la empresa y no esperar al último año del grado”

Empresa turística

En cuanto al profesorado, se señala la importancia de la figura de los profesionales-docentes, profesores asociados en el ámbito universitario, como nexo de unión entre ambos sistemas. Asimismo, también se plantea como imprescindible la formación continua de todo el profesorado con el objetivo de incrementar la velocidad con que se incorporan cualquier nueva tecnología al ámbito formativo. Para hacer esto posible, también sería necesario una mayor flexibilidad y menor burocratización por parte del sistema educativo a la hora de incorporar nuevos elementos a sus planes de estudio.