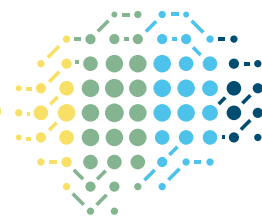


# DEMANDA Y BRECHAS DE **TALENTO DIGITAL** EN COSTA RICA



Rafael Novella  
David Rosas



## AGRADECIMIENTOS

Este documento es el resultado de una colaboración estrecha con **CINDE** y con el **Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)**. Se agradece al equipo de **MIDE Development** por el trabajo analítico realizado para este reporte, así como los comentarios de **Natalia Carvajal** de CINDE, **Eric Sandoval** del INA, y **Sofia Yglesias** del BID.

Banco Interamericano de Desarrollo  
1300 New York Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20577  
[www.iadb.org](http://www.iadb.org)

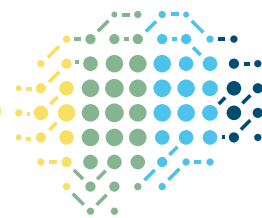
Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

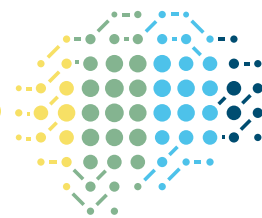
Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.





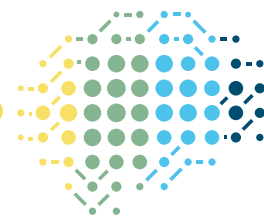
# CONTENIDO

<b>1   INTRODUCCIÓN</b> .....	1
¿Qué entendemos por transformación digital? .....	3
Aceleración del proceso de transformación digital producto de la pandemia .....	4
La importancia de las habilidades digitales avanzadas para la transformación digital .....	5
La importancia del conocimiento del inglés .....	6
Incremento previsto de la demanda de habilidades digitales .....	7
Importancia de las habilidades socioemocionales .....	7
El caso de Costa Rica .....	8
<b>2   RESULTADOS DE LA ENCUESTA</b> .....	13
<b>2.1   CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL</b> .....	14
Grado de transformación digital .....	14
Servicios digitales y estrategias para avanzar en el proceso de transformación digital .....	16
Inversión en nuevas tecnologías .....	19
<b>2.2   CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA DE HABILIDADES GENERALES Y DIGITALES</b> .....	21
Brechas de habilidades generales en Costa Rica .....	21
Brechas de habilidades digitales en Costa Rica .....	23
La caracterización de la demanda de habilidades digitales avanzadas .....	28



<b>2.3   ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR LA BRECHA DE HABILIDADES DIGITALES</b> .....	31
<b>Capacitación en habilidades digitales</b> .....	31
<b>Prácticas de reclutamiento de personal</b> .....	37
<b>3   DISCUSIÓN DE POLÍTICA</b> .....	38
<b>REFERENCIAS</b> .....	42
<b>ANEXOS</b> .....	47
<b>Anexo A1. Principales resultados para las empresas afiliadas LOC e IED</b> .....	48
<b>Anexo A2. Principales resultados de la encuesta Talento Digital</b> .....	69





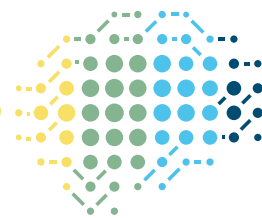
# 1 | INTRODUCCIÓN

La irrupción de nuevas tecnologías, aunado a la pandemia de la Covid-19, ha impulsado un proceso de transformación digital de las economías a nivel mundial, el cual presenta grandes oportunidades y desafíos (BID, 2021; WEF, 2020). Por un lado, este proceso puede generar mejoras en productividad y bienestar (Morandini, Thum-Thysen y Vandeplass, 2020). Por otro lado, entre otros retos, los países tienen que adaptar su fuerza laboral a las nuevas habilidades que son requeridas. En efecto, las habilidades digitales, tanto básicas como avanzadas (ver recuadro 1), son un requisito para la comprensión y el uso de las nuevas tecnologías de la “industria 4.0” (inteligencia artificial-IA, manufactura avanzada, robótica, servicios en la nube, entre otros). Según OCDE (2022), la demanda por profesionales que tengan estas habilidades se ha incrementado considerablemente durante el periodo 2012 a 2021 en países como Estados Unidos, Canadá y Reino Unido evidenciando así un profundo cambio en las tendencias del mercado laboral. Si bien la evidencia es escasa, los resultados de los estudios disponibles para países de América Latina y el Caribe (ALC) apuntan en la misma dirección (Azuara et al., 2022).

Las limitaciones de cobertura, pertinencia y calidad de los sistemas educativos y de formación para el trabajo en ALC imponen retos para la adquisición de habilidades digitales (BID, 2020), y podría agravar la ya existente brecha de habilidades que experimentan una proporción considerable de empresas en la región (Gontero y Novella, 2021). Existe poca evidencia sobre la demanda y la brecha de habilidades digitales en la región, pero la existente pareciera indicar que es importante. Por ejemplo, en Perú, según la encuesta de demanda de talento digital del 2022, un 79% de las empresas encuestadas no logra cubrir sus vacantes digitales (Novela y Rosas, 2022). Asimismo, en el mismo Costa Rica, según la Encuesta Nacional de Puestos de Trabajo en Comercio y Otros Sectores<sup>1</sup> del 2021, el 78% de los establecimientos encuestados tenían al menos una vacante para instaladores y reparadores de tecnologías de información y comunicaciones considerada como difícil de llenar. Esto debido a que la mayoría de los postulantes no contaban con las habilidades digitales requeridas para el puesto (INEC, 2021). Para superar este desafío es prioritario que Costa Rica y los otros países de ALC implementen políticas orientadas a mejorar las habilidades digitales de la fuerza laboral.

---

1. En otros sectores se incluyen tres secciones de la actividad de la Clasificación de Actividades Económicas de Costa Rica (CAE-CR-2011): explotación de minas y canteras; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; y suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación.



Este documento ofrece un análisis de la situación actual de la demanda y de las brechas de talento digital en Costa Rica. Es decir, muestra qué habilidades y ocupaciones digitales están siendo requeridas por las empresas y cómo se compara esta demanda a las habilidades digitales que presenta la fuerza laboral. Los resultados provienen de una reciente encuesta que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha desarrollado y ha empezado a implementar en la región para apoyar a los países a enfrentar, de manera adecuada, la brecha de habilidades digitales. Con base en los resultados obtenidos, el documento propone posibles soluciones de política para mejorar, en el corto plazo, las habilidades digitales de la fuerza laboral costarricense.

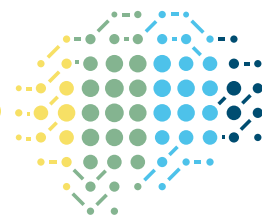
## RECUADRO 1 | ¿QUÉ SON LAS HABILIDADES DIGITALES?

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2018), las habilidades digitales son aquellas habilidades que permiten utilizar artefactos electrónicos, aplicativos y redes para poder acceder y gestionar información. En el marco de este documento, entendemos a las habilidades digitales básicas como aquellas necesarias para poder hacer uso de computadoras o *software* a nivel de usuario, en tanto que las habilidades digitales avanzadas se refieren a aquellas necesarias para crear o modificar soluciones digitales o *software* a través de la programación.

## ¿Qué entendemos por transformación digital?

Según OCDE (2019a), la transformación digital consiste en el efecto económico y social de convertir datos y procesos analógicos en formatos legibles para ser interpretados por máquinas (*digitisation*) y el uso de tecnologías digitales e información para realizar cambios en actividades existentes (*digitalisation*). El proceso de transformación digital es sostenido por un ecosistema de tecnologías digitales (servicios de computación en la nube, inteligencia artificial, *big data*, internet de las cosas, poder computacional, redes 5G y tecnología *blockchain*).

Este proceso está dividido en tres ejes: (i) la transformación de la experiencia del usuario en productos, servicios, economía y gobierno a través de medios y dispositivos digitales; (ii) la transformación de procesos operativos en una organización para la mejora de la calidad y eficiencia; y (iii) la evolución de la cadena de valor en una organización. Así, la transformación digital no consiste solamente en la conversión de productos analógicos a digitales (BID, 2021).



La transformación digital afecta a las empresas según sus niveles de integración en el ecosistema digital. En este sentido, las empresas de ALC están en desventaja respecto a las empresas en economías desarrolladas ya que presentan una brecha digital mayor (Cathles, Suaznabar y Vargas, 2022). Debido a esto, la inversión en formación y capacitación para la adquisición de habilidades digitales y la elaboración de planes de transformación digital son clave para integrar cada vez más la tecnología en el desarrollo de la empresa (OCDE, 2019a y 2019b).

## **Aceleración del proceso de transformación digital producto de la pandemia**

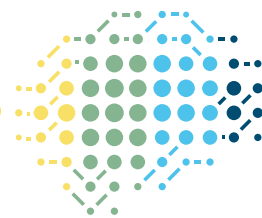
A nivel mundial, la pandemia aceleró el proceso de transformación digital que venía ya sucediendo entre las empresas. Según McKinsey (2020), para 2017, el 29% de productos o servicios de una empresa a nivel global estaban parcial o totalmente digitalizados; hasta 2019, esta cifra mostraba un lento crecimiento y alcanzaba un 35%. Sin embargo, en sólo un año, es decir al 2020, esta cifra ya alcanzaba el 55%, demostrándose así que la digitalización llegó para quedarse.

El proceso de transformación digital también se aceleró en la región. En particular, las empresas de ALC se vieron obligadas a digitalizarse para llevar sus productos y servicios a los consumidores. En Brasil y México, el incremento de sitios nuevos de comercio electrónico fue de más del 450% en abril del 2020, respecto al mismo mes de 2019. En tanto que en Colombia y México se incrementó en alrededor del 500% la presencia en línea de los sitios empresariales de tipo transaccional en el mismo periodo en mención. Asimismo, la creación de nuevos sitios webs empresariales se incrementó considerablemente entre abril y mayo del 2020 en los países de Colombia y México (alrededor del 800%), y Brasil y Chile (aproximadamente el 360%) (ECLAC, 2020). Adicionalmente, Basco et al. (2020) encuentran una elevada utilización de tecnologías 4.0 en una encuesta realizada a empresas exportadoras de Argentina, Chile, Brasil, México y Colombia por iniciativa del Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL) del BID<sup>2</sup>. El estudio presenta que más del 60% de las empresas encuestadas utiliza plataformas digitales y servicios de computación en la nube, en tanto que el resto de las tecnologías, como son la IA, *big data*, y la ciberseguridad, tienen perspectivas de un fuerte crecimiento. Sin embargo, se observa que a medida que el grado de sofisticación de la tecnología aumenta, la proporción de empresas que adopta estas tecnologías disminuye. En esa misma línea, Basco y Lavena (2021) muestra una mayor incorporación de tecnologías de la industria 4.0 en las empresas durante la pandemia, siendo la computación en la nube la de mayor penetración

---

2. La encuesta se realizó entre diciembre de 2018 y abril de 2019.





(26% de las empresas la incorporaron por primera vez) y el uso de plataformas digitales, servicios móviles, *big data* y análisis de datos (19% la incorporaron por primera vez).

A pesar del rápido crecimiento en la adopción de nuevas tecnologías por parte de las empresas de la región, estas aún se encuentran rezagadas respecto a empresas de países desarrollados. Si bien las empresas de ALC tienen altos niveles de conectividad (alrededor del 90%) y uso de banca electrónica (alrededor del 80%), el uso de tecnologías de la industria 4.0 es menos extendido (sólo el 37% de empresas en países como Brasil, Chile y Colombia utilizan estas tecnologías, en comparación a un 70% en los países de la OCDE) (ECLAC, 2020).

## La importancia de las habilidades digitales avanzadas para la transformación digital

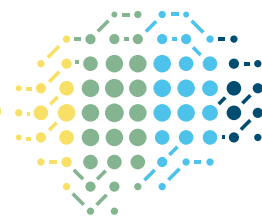
Las tecnologías digitales requieren de habilidades específicas para poder ser usadas satisfactoriamente en las empresas. La demanda de estas habilidades evoluciona rápidamente en función de la evolución de las tecnologías digitales, y de la constante innovación y adopción tecnológica de las empresas (Ciarli et al., 2021). Este dinamismo se enfrenta, sin embargo, a limitaciones por el lado de la oferta laboral (WEF, 2022).

Por ejemplo, en el caso de la Unión Europea (UE), sólo el 54% de las personas posee al menos habilidades digitales básicas. Aunque, este indicador presenta valores mayores en ciertos grupos poblacionales<sup>3</sup>: el 71% en personas jóvenes adultas (entre 16 y 24 años); el 79% en individuos con altos niveles de educación formal; y el 77% en estudiantes de educación superior. Más preocupante aún, sólo un 26% reconoce tener habilidades digitales por encima de las básicas, siendo Finlandia, Holanda, Irlanda y Dinamarca los países que tienen la mayor proporción de población con habilidades digitales básicas y avanzadas (Comisión Europea, 2022).

La escasez de habilidades digitales se ve reflejada en las dificultades que enfrentan las empresas de la UE para cubrir sus vacantes relacionadas al uso de tecnologías. Durante el 2020, el 55% de las empresas en la UE que intentaron contratar especialistas en tecnología reportaron dificultades para cubrir estos puestos de trabajo. También se ve reflejada por la falta de habilidades digitales entre los trabajadores actuales (brecha interna de habilidades), lo cual conduce a que la inversión en capacitación a trabajadores cada vez tome mayor relevancia. Esto se ve reflejado en que el 20% de empresas en la UE realizaron este tipo de inversión en 2020 (Comisión Euro-

---

3. El informe también remarca la brecha existente entre zonas urbanas (61%) y rurales (46%) y la brecha de género (56% para hombres vs 52% para mujeres).



pea, 2022). Sin embargo, la capacitación se da mayoritariamente entre las empresas grandes (68%) que entre las pequeñas y medianas (18%) (Comisión Europea, 2021).

Para el caso de ALC, la situación es aún más preocupante ya que el nivel de habilidades digitales en la población se encuentra rezagada respecto a los niveles de los países desarrollados. Según Cathles, Suaznabar y Vargas (2022) en tanto que alrededor del 60% de la población en los países de la OCDE (excluyendo a los miembros de ALC) tiene habilidades digitales básicas (las cuales comprenden enviar un e-mail o abrir un documento en un dispositivo electrónico), en ALC este indicador sólo llega a menos del 30%. Asimismo, mientras que el 45% de la población en los países de la OCDE tiene habilidades digitales estándar (las cuales comprenden el escribir una fórmula en una hoja de cálculo, crear presentaciones, conectar e instalar *software*, entre otros), en ALC alrededor del 20% de la población posee este tipo de habilidades. Finalmente, alrededor del 50% de la población en los países de la OCDE señalan que poseen habilidades digitales avanzadas (escribir un programa en computadora utilizando un lenguaje de programación) mientras que en los países de ALC el indicador es cercano sólo al 5%.

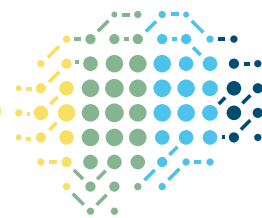
En Perú, la evidencia reciente disponible indica que el 35% de los trabajadores actuales de estas empresas no cuentan con las habilidades digitales requeridas para desempeñar cabalmente sus funciones y que el 79% de las empresas enfrentó dificultades para llenar sus vacantes digitales (Novella y Rosas-Shady, 2022).

## La importancia del conocimiento del inglés

El conocimiento del idioma inglés es un factor habilitante para el acceso a información, el desarrollo de habilidades digitales y la contratación en perfiles digitales. Según Voxy (2023), plataforma estadounidense de aprendizaje de inglés en línea, el conocimiento del idioma inglés es particularmente importante para perfiles profesionales ligados a la tecnología, ya que permite acceder a mejores oportunidades de capacitación y estar a la vanguardia de nuevas innovaciones en el campo tecnológico. Asimismo, incrementa las oportunidades de crecimiento profesional debido a que empresas tecnológicas ubicadas en diferentes áreas geográficas del mundo necesitan comunicarse en un mismo idioma<sup>4</sup>. En Costa Rica, a pesar de que sólo 4 de cada 10 adultos han logrado terminar la secundaria<sup>5</sup>, el nivel de inglés entre los adultos es mayor que en otros países de la región. De manera referencial, utilizando los resultados de adultos de Costa Rica que rindie-

4. <https://voxy.com/blog/english-for-technology/>

5. En 2020, el 40.94% de los adultos de 25 años o más habían terminado la secundaria (World Development Indicators: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>).



ron pruebas de inglés, Education First (2022) encuentra que los adultos en Costa Rica cuentan, en promedio, con un nivel de competencia moderada de inglés que los ubica en el puesto 37 de 111 países, siendo el segundo país con el mejor nivel de inglés en Latinoamérica.

## Incremento previsto de la demanda de habilidades digitales

En el mercado laboral actual, las habilidades digitales (básicas y avanzadas) son clave para poder insertarse en una ocupación formal (Weller, 2020). De acuerdo con OCDE (2016), para 2030 las empresas serán predominantemente digitales lo que permitirá que sus procesos de diseño, fabricación y procesos de entrega sean altamente eficientes. A su vez, se espera que la adopción tecnológica aumente en reacción a la reducción, en el largo plazo, del costo de producción de estas tecnologías debido al auge de las prácticas de desarrollo de código abierto.

Estas proyecciones implican un crecimiento potencial en la demanda por habilidades digitales, que podría ocurrir a costa de la reducción en la demanda por aquellas ocupaciones que sean más fácilmente automatizables debido a la capacidad de las nuevas tecnologías de realizar tareas rutinarias de manera eficiente (OCDE, 2016). Bajo este escenario es importante adoptar políticas de reskilling (mejorar las habilidades existentes) o *upskilling* (adquirir nuevas habilidades) para una continua mejora en las habilidades y empleabilidad de los trabajadores.

## Importancia de las habilidades socioemocionales<sup>6</sup>

Las habilidades socioemocionales son clave para el éxito a nivel personal y profesional (BID, 2022; Heckman y Kautz, 2012). En este sentido, la evidencia reciente enfatiza que contar con habilidades socioemocionales protege a los trabajadores de una eventual sustitución de sus funciones por las nuevas tecnologías (Acemoglu y Autor, 2011).

No es claro, sin embargo, que los centros educativos y las empresas de la región estén formando a estudiantes y trabajadores con el foco necesario en estas habilidades. En un contexto de acelerada transformación digital, no es suficiente que los sistemas educativos y de formación se centren exclusivamente a preparar las habilidades cognitivas de los estudiantes, por el contrario, se requiere que estos adquieran habilidades socioemocionales que les permita, por ejemplo, seguir aprendiendo (OCDE, 2021).

---

6. Las habilidades socioemocionales son aquellas que están asociadas a características personales, actitudes, creencias, rasgos de la personalidad y el comportamiento de los individuos.



## El caso de Costa Rica

Al igual que para la mayoría de los países de ALC, la evidencia sobre la demanda de talento digital en las empresas y la oferta de habilidades digitales por parte de la fuerza laboral en Costa Rica es escasa<sup>7</sup>. La poca información disponible señalaría que existe una brecha de habilidades digitales.

En efecto, por el lado de la demanda de habilidades digitales, existe evidencia de que esta no estaría siendo satisfecha por los sistemas de formación y capacitación de Costa Rica. Si bien a nivel regional, el país se encuentra dentro de las economías donde este problema es menor (precedido por Uruguay y Perú), a nivel global, se ubica en la posición 71 de 134 países en el Índice de Brecha de Habilidades Digitales (DGSI, por sus siglas en inglés) de Wiley (2021). Esto se refleja también en la encuesta a empresas realizada por el Grupo Manpower a nivel global. La encuesta de Escasez de Talento en Costa Rica del 2019 reporta información sobre las habilidades demandadas que presentan mayor dificultad de ser encontradas en el mercado laboral. Si bien esta encuesta no se enfoca en la demanda de talento digital específicamente, detecta que dentro del grupo de las diez habilidades más difíciles de encontrar para los empleadores se encuentran las habilidades técnicas en computación (segunda en importancia) y las habilidades en Tecnología e Informática (octava en importancia) (Manpower, 2019). Asimismo, Ruiz (2020) realiza un mapeo de las ocupaciones emergentes en Costa Rica en el contexto de cambio tecnológico en el que se encuentra el país. Entre las ocupaciones con mayor demanda se encuentran las relacionadas a la economía digital (especialistas en computación), revelando la importancia de la demanda de habilidades digitales avanzadas como es el manejo de tecnologías de desarrollo web y *software*. También se cuenta con información generada por la Cámara de Información y Comunicaciones de Costa Rica (CAMTIC) que, en el 2015, identificó las necesidades de formación o de capacidades requeridas por los trabajadores de sus empresas afiliadas, las cuales pertenecen en su mayoría al sector de Tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Dentro del sector TIC, las empresas requieren, en gran medida, personas con habilidades digitales avanzadas, siendo las habilidades de ingeniería de *software* y computación las más demandadas en el mercado laboral de la muestra. En 2019, esta misma cámara empresarial realizó el informe “Caracterización del sector de tecnologías de información y comunicación (TICs) en Costa Rica”, en base a una encuesta a empresas (113) pertenecientes al sector TIC. El informe aporta evidencia sobre las características de la empresa en términos de perfil de sus

---

7. Costa Rica cuenta con una Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0 (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, 2018) que resalta, entre otros aspectos, la importancia de impulsar la transformación digital en los ciudadanos, empresas y entidades públicas con la finalidad de mejorar la productividad de las empresas, mejorar los servicios públicos e impulsar el talento humano para el desarrollo de nuevos productos y servicios digitales.

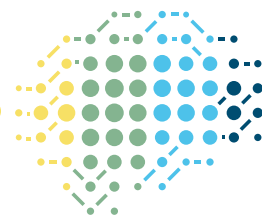


empleados, necesidades de capacitación, clientes, entre otros. Entre las capacitaciones que más requieren los empleados se encuentran las capacitaciones en nuevas tecnologías a nivel técnico (24%), seguido de las capacitaciones en lenguajes de programación (12%) y en procesamiento de datos (8%). Por otro lado, a nivel de Gestión Empresarial, se encuentra que la capacitación en gestión de ventas (14%) y mercadeo digital (11%) lideran en las necesidades de capacitación. El informe también analiza las expectativas de contratación por parte de las empresas TICs. Las empresas de desarrollo de *software* presentan mayor expectativa de aumento de empleados (73%), seguido por las empresas de ingeniería de *software* (61%), producto de base TI (60%) y telecomunicaciones (33%). También se encuentra que del total de empresas TI encuestadas, 61% sí presenta expectativas de contratación de nuevos empleados. Asimismo, en esta encuesta también se analiza las características de la fuerza laboral de las empresas TICs. Sólo el 32% de las empresas TICs presenta menos del 50% de empleados con grado universitario relacionado a tecnologías de la información y sólo el 38% presentan más del 90% de empleados con esta misma característica. Además, se reporta que, en promedio, ocho de cada diez empleados cuentan con alguna certificación relacionada a TICs de empresas internacionales, siendo los certificados de Microsoft (11%) y Cisco (5%) los de mayor alcance. Finalmente, la plataforma de aprendizaje en línea Coursera (2021) en su reporte “Global Skills Report 2021” posicionó a Costa Rica como el segundo país a nivel de Latinoamérica en el ranking de países con potencial en tecnología y ciencia de datos. En particular, las tecnologías de computación en la nube, ingeniería de *software*, desarrollo web e ingeniería en seguridad son calificadas como habilidades “emergentes” en el país, asimismo la programación, el análisis de bases de datos y el desarrollo móvil son consideradas habilidades “competentes” en el país<sup>8</sup>.

También existe evidencia de que las empresas en Costa Rica enfrentan dificultades para encontrar talento digital. Mora-García et al. (2021) analizan el balance entre la oferta y la demanda laboral en Costa Rica, con la finalidad de identificar carreras, especializaciones técnicas o universitarias, y regiones, en las que la Comisión Nacional de Préstamos para Educación (CONAPE) debería priorizar sus recursos y esfuerzos. Para ello utilizan datos de las Encuesta Nacional de Puestos de Trabajo en Establecimientos Privados en Costa Rica (ENAPE) del 2018 y 2019 y encuentran que el 37% de puestos de trabajo en ocupaciones profesionales del campo TICs han sido difíciles de llenar, siendo el segundo más alto después de profesionales en la enseñanza (46%). Asimismo, estos autores utilizando las encuestas Continuas de Empleo del 2015 al 2019 encuentran un incremento del 342% en la oferta de especialistas en bases de datos y en redes de computación. Sin embargo, el total de individuos con estas habilidades aún no supera a las 8

---

8. Se considera “emergentes” si el país se encuentra en el tercer cuartil (percentil 26-50) de la distribución de países en el ranking de potencial en tecnología y ciencia de datos y “competentes” si el país se encuentra en el segundo cuartil (percentil 51-75) de la distribución.



mil personas en todo el país representado así un pequeño porcentaje de la fuerza laboral para el 2020 (0,3%). Finalmente, una encuesta sobre perspectivas de empleo realizada por Manpower en el 2023, indica que un 77% de los encuestadores enfrentan dificultades para encontrar talento con las habilidades requeridas y que el sector de tecnologías de la información es uno de los tres sectores con mayor escasez de talento (73%). (Manpower, 2023).

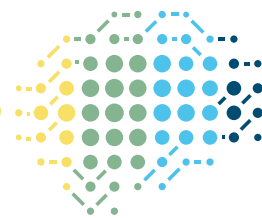
Estas dificultades se explicarían porque la fuerza laboral costarricense no tendría las habilidades digitales, tanto básicas como avanzadas, requeridas por las empresas. Este problema se vería reflejado en el reducido uso de medios digitales por la fuerza laboral en Costa Rica. En la base a datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2020, observamos que una gran proporción de la fuerza laboral no ha usado ni computadoras portátiles (61%) ni computadoras de escritorio (89%) en los últimos tres meses respectivamente.

Así, si bien la información existente conduciría a pensar que existe una brecha de habilidades digitales en el país, esta evidencia es escasa, dispersa, y no lo suficientemente detallada para guiar las respuestas por parte de las empresas, por ejemplo, mediante acciones de capacitación laboral de sus trabajadores, como del Estado, mediante sus programas o políticas públicas de formación y/o capacitación laboral.

Para resolver estos vacíos de información, el BID ha diseñado la encuesta de Talento Digital, que tiene por objetivo principal identificar la demanda ocupacional y de habilidades digitales avanzadas en los países de ALC. En Costa Rica, la encuesta ha sido adaptada a las características del país y se ha implementado en colaboración con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y la Agencia Costarricense de Promoción de Inversiones (CINDE) (ver Recuadro 2).

Este informe presenta los principales resultados del levantamiento de la encuesta entre un grupo de empresas asociadas al INA y CINDE. Además, discute, con base en los resultados de la encuesta, algunas alternativas de política que podrían ser implementadas para mejorar la empleabilidad, la productividad y el bienestar de los trabajadores y las empresas. Finalmente, discute la necesidad de seguir levantando información de este tipo entre las empresas en el país para poder contar con información actualizada para el diseño e implementación de políticas.

El reporte presenta los principales resultados de manera agregada, para las empresas que respondieron la encuesta. Además, resalta las diferencias más relevantes entre distintos tipos de empresas: empresas locales y las de inversión extranjera directa; ubicación territorial (es decir, en la Gran Área Metropolitana o no y en Zonas Francas o no); y otras dimensiones (tamaño de empresa, sector económico). Los cuadros y gráficas en el Anexo del documento presentan el detalle de todas las diferencias entre los distintos tipos de empresas.



## RECUADRO 2 | ENCUESTA DE TALENTO DIGITAL – COSTA RICA

La encuesta Talento Digital es una herramienta única y novedosa que ha sido elaborada por el BID como parte de un proyecto orientado a desarrollar iniciativas de talento digital y medir el nivel de transformación digital y la demanda de ocupaciones y habilidades digitales avanzadas en la región. Como parte de este proyecto, la encuesta ha sido implementada de forma piloto en Perú, y se está levantando actualmente en Brasil, Ecuador y nuevamente en Perú.

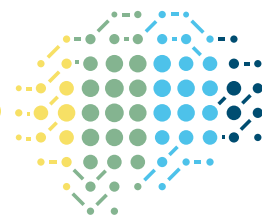
Las principales contribuciones de la encuesta Talento Digital es que permite obtener información detallada sobre la demanda de perfiles ocupacionales relacionados a las tecnologías de la información y de habilidades digitales básicas y avanzadas. Además, permite identificar si existen desfases entre las habilidades demandadas por los empleadores y aquellas ofrecidas por los trabajadores. Así, la encuesta permite la medición de brechas internas digitales (por ejemplo, desfases observados entre el stock de trabajadores de las empresas) y de brechas externas de habilidades (por ejemplo, la dificultad para llenar vacantes relacionadas a tecnologías de la información, TI, debido a la falta de habilidades entre los postulantes).

Finalmente, la encuesta permite explorar qué estrategias utilizan las empresas para lidiar con estas brechas de habilidades digitales. En particular, indaga sobre las prácticas de capacitación e intermediación laboral que utilizan las empresas. En conjunto, la información contenida en la encuesta Talento Digital permite generar evidencia para el diseño e implementación de políticas destinadas a mejorar la empleabilidad de los trabajadores y la productividad y competitividad de las empresas.

En Costa Rica, la encuesta ha sido aplicada a una muestra de 427 empresas vinculadas al INA y a CINDE. El INA es el principal oferente de formación profesional del país. Es una entidad autónoma creada en 1965 con la finalidad de promover y desarrollar la capacitación y formación profesional a las personas mayores de 15 años y personas jurídicas en todos los sectores de la economía. CINDE es una organización privada sin fines de lucro, fundada en 1982, que tiene como misión el impulsar la inversión extranjera directa en sectores estratégicos del país, como son, por ejemplo, la manufactura avanzada, y los servicios intensivos en conocimiento y salud.

En el marco de esta encuesta, las empresas vinculadas a INA corresponden a aquellas que estaban registradas en la plataforma de la Agencia Nacional del Empleo (ANE)<sup>9</sup> o que fueron identificadas por las Unidades Regionales del INA. En cambio, las empresas vinculadas a CINDE son empresas extranjeras que invierten en el país. Para facilitar la lectura en este documento, nos referimos a estas empresas respectivamente como empresas locales (LOC) o empresas de inversión extranjera directa (IED).

9. Desde el 2019 Costa Rica cuenta con el Sistema Nacional de Empleo (SNE) que es el sistema público de empleo en el país. La ANE es la instancia operativa del SNE y es administrada por el INA.



La muestra obtenida en esta encuesta forma parte de un diseño muestral no probabilístico, es decir, la muestra no es representativa de la totalidad de empresas en el país. Así, el análisis estadístico presentado en este documento tiene carácter exploratorio y sólo es representativo de la población objetivo de esta encuesta. La encuesta consta de 45 preguntas y fue levantada usando un formulario en línea, de 20 minutos de duración promedio, entre el 29 de septiembre de 2022 y el 28 de febrero de 2023. La encuesta fue completada principalmente por los responsables de Recursos Humanos de las empresas de la muestra.

Las empresas LOC que respondieron la encuesta fueron 275 (64% de la muestra total). Entre las principales características de estas empresas se encuentran las siguientes: el 78% se encuentran en la Gran Área Metropolitana (GAM) y el 22% fuera de esta; 64% son pequeñas y medianas empresas; emplean, en promedio, a 174 trabajadores (siendo aproximadamente un 35% personal femenino); tienen, en promedio, 31 años en el mercado; entre los sectores económicos en donde son predominantes se encuentran otras actividades de servicios (27%), manufactura (15%), comercio (12%) y actividades de alojamiento y servicios de comida (12%). Asimismo, sólo el 27% de estas empresas exporta; el 57% cuenta con un área de o personal dedicado exclusivamente a Recursos Humanos; y el 75% cuenta con presencia total o mayoritaria de capital nacional.

Por otro lado, las empresas IED que respondieron la encuesta fueron 103 (24% de la muestra total). Por su naturaleza, estas empresas deberían tener características distintas a las empresas LOC, por ejemplo, pertenecen a grupos empresariales internacionales. Estas diferencias se ven al hacer un análisis de los datos. Entre las principales características de estas empresas se encuentran las siguientes: el 93% se encuentran en la GAM y el 7% fuera de esta; el 95% son medianas y grandes empresas (siendo predominantes las grandes); emplean, en promedio, a 795 trabajadores (siendo aproximadamente el 42% personal femenino); tienen en promedio 56 años de funcionamiento; entre los sectores económicos en donde son predominantes se encuentran manufactura (35%), otras actividades de servicios (31%), actividades profesionales, científicas y técnicas (13%) y actividades financieras y de seguros (7%). Asimismo, el 58% de estas empresas exporta; el 89% cuenta con un área de (personal dedicado exclusivamente a) Recursos Humanos y el 90% cuenta con presencia total o mayoritaria de capital extranjero.

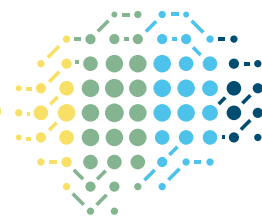
Finalmente, 49 empresas (12% de la muestra total) que no fueron identificadas por INA o CINDE para el levantamiento de información respondieron la encuesta. Estas empresas lograron responder a la encuesta porque se permitió que las empresas LOC e IED compartan el enlace con empresas cercanas que pudieran estar interesadas.





RESULTADOS DE LA ENCUESTA





## 2 | RESULTADOS DE LA ENCUESTA

### 2.1 | CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

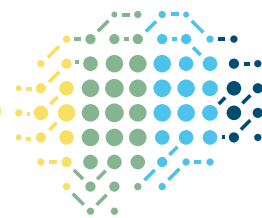
#### Grado de transformación digital

Las empresas en la muestra son altamente digitales. Un 60% de las empresas encuestadas han completado o se encuentran en proceso de transformación digital. Del resto de empresas que no se encuentran realizando un proceso de transformación digital, un 32% reportan que tienen planificado empezar en los próximos 12 meses.

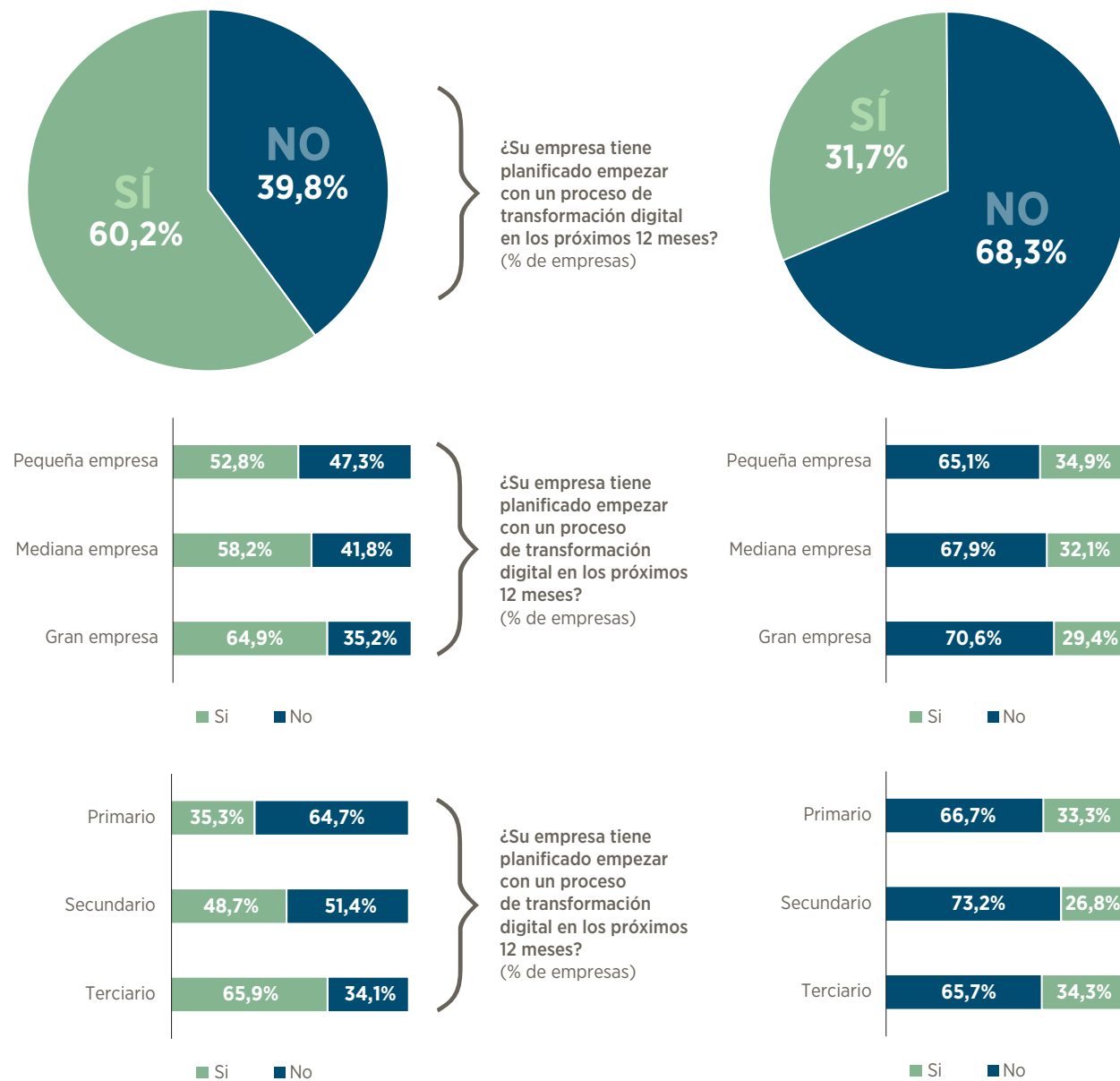
Si realizamos una división por tamaño de empresa, encontramos que las grandes empresas son las que, en su mayoría, han completado o se encuentran en proceso de transformación digital (65%). Asimismo, se tiene que el 29% de las grandes empresas que no se encuentran realizando un proceso de transformación digital tienen planificado empezar en los próximos 12 meses, siendo la cifra menor respecto a las otras empresas. Además, si realizamos una división por sector económico<sup>10</sup>, encontramos que las empresas del sector terciario (es decir, comercio y servicios, principalmente) son las que, en mayor medida, han completado o se encuentran en proceso de transformación digital (66%) respecto a los otros sectores. Asimismo, se observa que el 34% de las empresas del sector terciario que no se encuentran realizando un proceso de transformación digital tienen planificado empezar en los próximos 12 meses, siendo la cifra más alta respecto al resto de sectores.

---

10. Debido al reducido número de empresas en algunos sectores, se agregó los 21 sectores económicos (derivados del CIIU rev. 4) listados en la encuesta en tres grandes sectores. El sector primario está conformado por las empresas que realizan actividades económicas como la agricultura y minería. El sector secundario corresponde a las empresas del sector manufactura y construcción. Finalmente, el sector terciario abarca los sectores de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación; comercio al por mayor y menor; transporte y almacenamiento; actividades de alojamiento y de servicio de comidas; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo; enseñanza; actividades de atención a la salud humana, actividades artísticas y otras actividades de servicios.

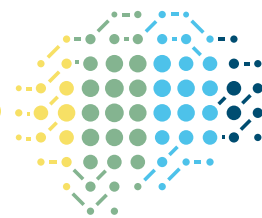


## GRÁFICO 1 | SU EMPRESA, ¿HA COMPLETADO O SE ENCUENTRA EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL? (% DE EMPRESAS)



Existen diferencias entre las empresas LOC e IED. En el caso de las primeras, el 59% han completado o se encuentran en proceso de transformación digital. Este porcentaje es superior en el caso de las empresas IED dado que un 69% de estas han completado o se encuentran en proceso de transformación digital<sup>11</sup>.

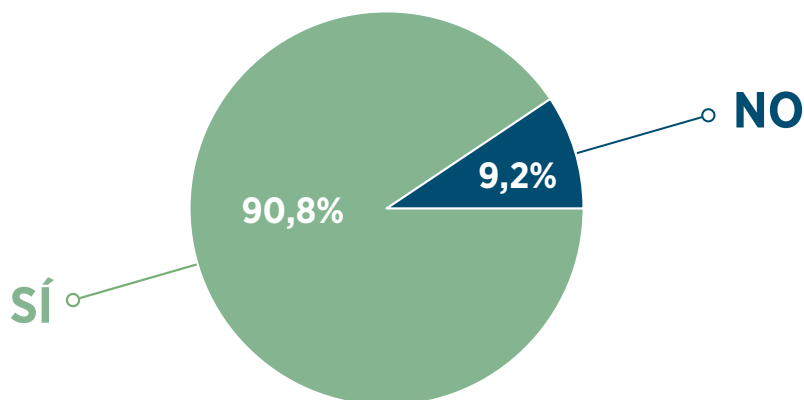
11. Para más información sobre la comparación de los resultados para las empresas LOC e IED, ver Anexo A1.



## Servicios digitales y estrategias para avanzar en el proceso de transformación digital

La gran mayoría de empresas encuestadas (91%) reconoce que utiliza *software* interno o servicios digitales. En el caso de las empresas LOC, el 90% de las empresas utiliza *software* interno o servicios digitales en tanto que este porcentaje es del 94% en las empresas IED.

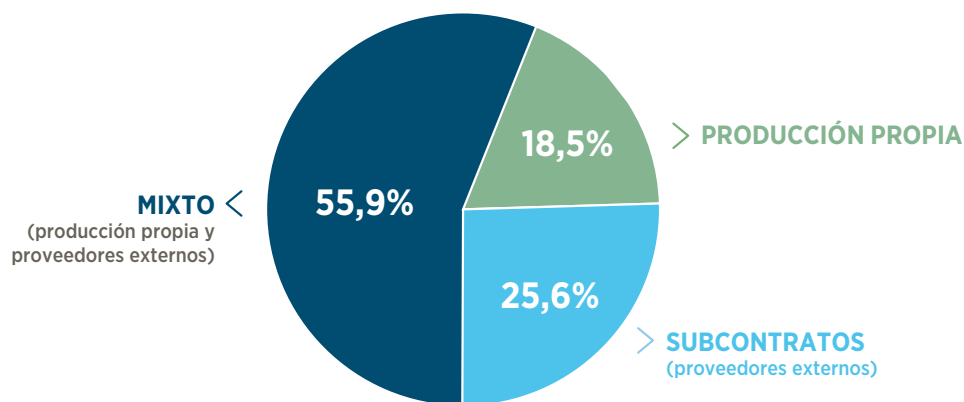
**GRÁFICO 2 | SU EMPRESA, ¿UTILIZA SOFTWARE INTERNO O SERVICIOS DIGITALES?**  
(% DE EMPRESAS)



Asimismo, el desarrollo de *software* para las empresas se hace tanto internamente como mediante la contratación de desarrolladores externos. De las empresas de la muestra que utiliza *software* interno o servicios digitales, el 56% menciona que los desarrollos digitales requeridos por la empresa se producen de manera mixta (es decir, a través de producción propia y proveedores externos), el 26% lo realiza mediante subcontratos (es decir, a través de proveedores externos) y el 19% los produce internamente. Al comparar las empresas LOC e IED observamos que las segundas producen en mayor medida sus desarrollos digitales (91%) respecto a las empresas LOC (70%).

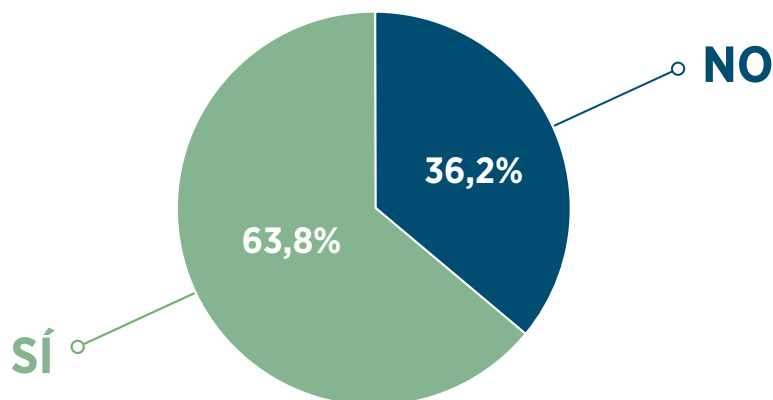


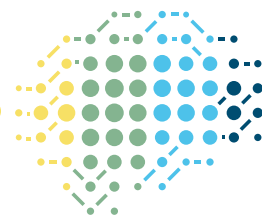
### GRÁFICO 3 | ¿CÓMO PRODUCE SU EMPRESA LOS DESARROLLOS DIGITALES REQUERIDOS? (% DE EMPRESAS)



Los procesos de transformación digital y el desarrollo o contratación de servicios se ven acompañados por equipos especializados internos a las empresas. El 64% de las empresas en la muestra cuentan con un área o personal dedicado a Tecnologías de la Información, Transformación Digital, Canales Digitales, Data u otros similares. En el caso de las empresas LOC, el 57% cuenta con este tipo de área o personal en tanto que para las empresas IED el porcentaje es marcadamente mayor (89%).

### GRÁFICO 4 | ¿SU EMPRESA CUENTA CON UN ÁREA DE (O PERSONAL DEDICADO EXCLUSIVAMENTE A) TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CANALES DIGITALES, DATA, U OTROS SIMILARES?



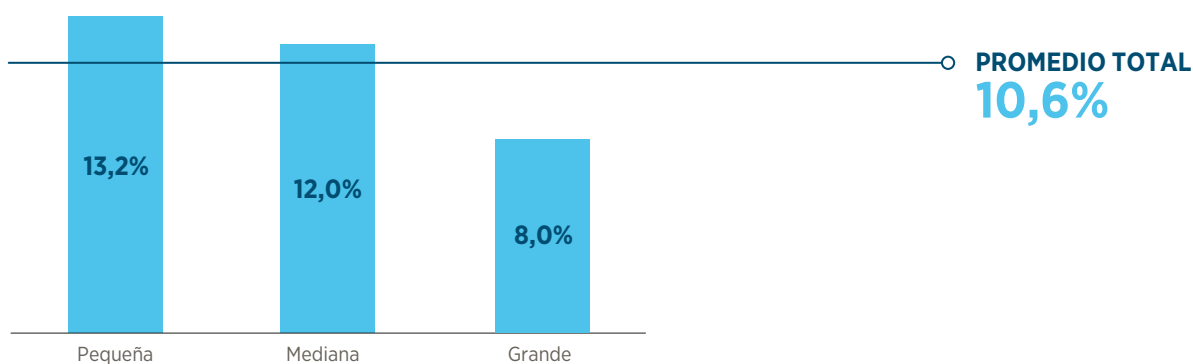


El porcentaje de trabajadores que trabaja directamente en temas de TI, Transformación Digital, Canales Digitales, Data u otros similares, es en promedio el 11%<sup>12</sup>. El tamaño relativo de los equipos trabajando en temas digitales es mayor entre las empresas pequeñas y medianas (13% y 12%, respectivamente) que entre las grandes (8%). En el caso de las empresas LOC, el 10% cuenta con este tipo de trabajadores en tanto que para las empresas IED el porcentaje es del 13%.

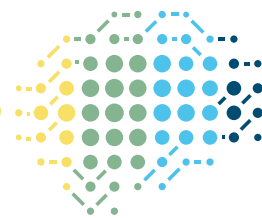
Asimismo, el 13% de los trabajadores subcontratados trabaja directamente en temas de TI, Transformación Digital, Canales Digitales, Data u otros similares. En este caso particular, las empresas pequeñas y medianas dependen más de la subcontratación de servicios digitales que las empresas grandes. En el caso de las empresas LOC, el 12% cuenta con este tipo de personal en tanto que para las empresas IED el porcentaje es del 16%.

Así, observamos que las empresas, independientemente de su tamaño, suelen usar una mayor proporción de equipos externos para el desarrollo de procesos digitales, siendo este uso más intensivo en empresas LOC en comparación a las de IED.

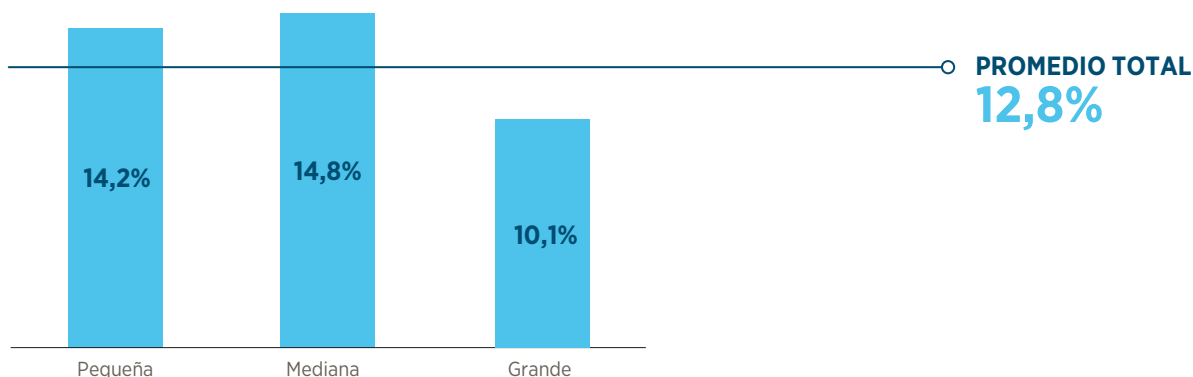
### GRÁFICO 5 | DEL TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA, ¿QUÉ PROPORCIÓN TRABAJA DIRECTAMENTE EN TEMAS DE TI, TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CANALES DIGITALES, DATA, U OTROS SIMILARES? (PROMEDIO % DE TRABAJADORES)



12. Porcentaje calculado respecto al total de trabajadores de la empresa, sin incluir a los contratistas o al personal tercerizado que trabajan en la empresa.



## GRÁFICO 6 | ¿QUÉ PORCENTAJE DE SUS TRABAJADORES SUBCONTRATADOS TRABAJAN DIRECTAMENTE EN TEMAS DE TI, TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CANALES DIGITALES, DATA, U OTROS SIMILARES? (PROMEDIO % DE TRABAJADORES)

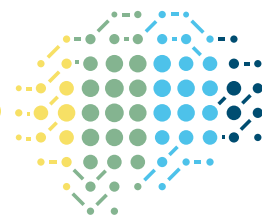


### Inversión en nuevas tecnologías

Una importante proporción (44%) de las empresas de la muestra adoptó en sus procesos productivos alguna nueva tecnología (servicios avanzados de redes, inteligencia artificial, robótica avanzada, transporte autónomo, manufactura avanzada, impresión en 3D). Las tecnologías mayormente usadas por las empresas de la muestra son: servicios avanzados en redes (computación en la nube, *big data*) (34%) y manufactura avanzada (11%).

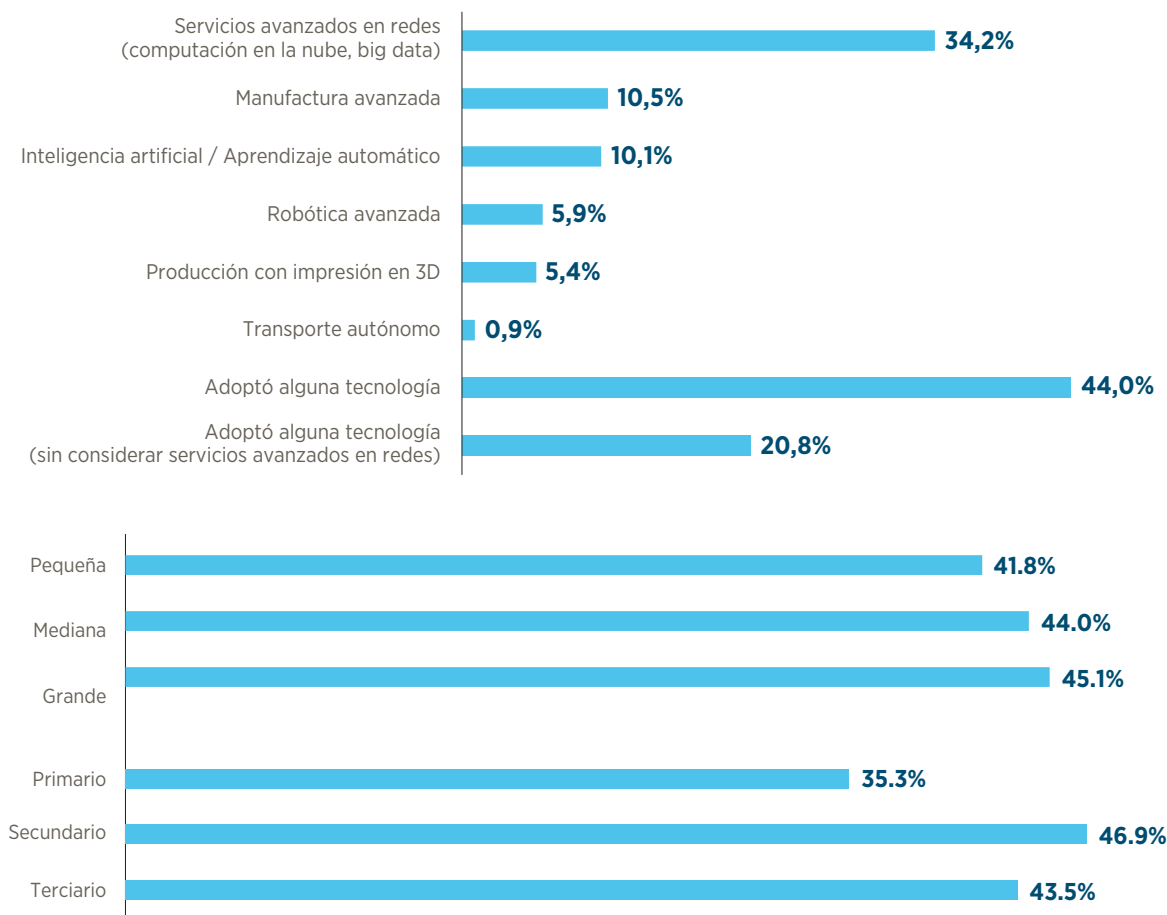
La adopción tecnológica es, sin embargo, liderada por las medianas y grandes empresas. Mientras que sólo el 42% de las pequeñas empresas adoptaron alguna de las tecnologías mencionadas anteriormente, el 44% y 45% de las medianas y grandes empresas lo hicieron respectivamente. Asimismo, el 47% y el 44% de las empresas del sector secundario y terciario, respectivamente, adoptaron alguna tecnología, en tanto que sólo el 35% de las empresas del sector primario adoptaron estas nuevas tecnologías. Estas cifras revelan una considerable brecha en la adopción de nuevas tecnologías que es transversal entre diferentes tipos de empresas. Observamos también que la adopción de nuevas tecnologías es mayor entre las empresas IED (54%) que entre aquellas LOC (43%).

Si al analizar la adopción de tecnologías se excluye la adopción de los servicios avanzados en redes (computación en la nube, *big data*), la brecha de adopción se amplía entre empresas pe-



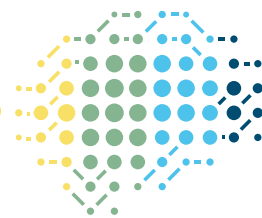
queñas, medianas y grandes, reduciéndose también el indicador de adopción de tecnología<sup>13</sup>. La diferencia se vuelve sobre todo notoria cuando comparamos a las empresas IED con las LOC. Mientras que el 44% de las primeras ha adoptado alguna tecnología (excluyendo la adopción de los servicios avanzados en redes), sólo un 15% de las segundas lo ha hecho.

### GRÁFICO 7 | ¿ACTUALMENTE SU EMPRESA UTILIZA ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES TECNOLOGÍAS EN SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN? (% DE EMPRESAS)



13. El 14% de las pequeñas empresas adoptó alguna tecnología (sin considerar los servicios avanzados en redes) en tanto que las medianas y grandes empresas el 17% y el 26%, respectivamente.





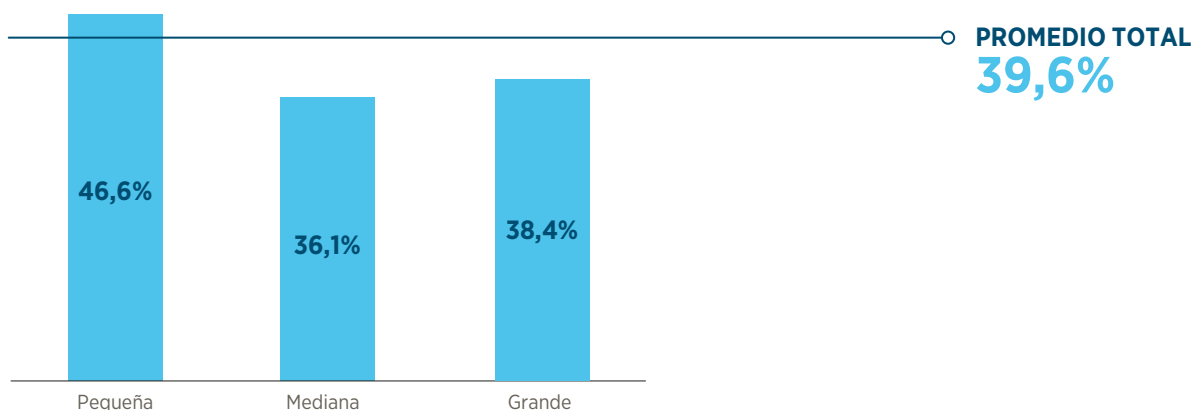
## 2.2 | CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA DE HABILIDADES GENERALES Y DIGITALES

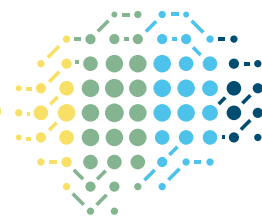
La encuesta permite identificar la existencia de importantes brechas de habilidades, tanto generales como digitales, internas y externas. La brecha interna se refiere al desfase entre las habilidades demandadas por la empresa y las ofrecidas por el stock actual de sus trabajadores. La brecha externa se refiere a las dificultades que enfrentan las empresas para llenar sus vacantes.

### Brechas de habilidades generales en Costa Rica

La brecha interna de habilidades generales es elevada dado que afecta a más de un tercio de los trabajadores. Específicamente, un 40% de los trabajadores de las empresas de la muestra no cuentan con todas las habilidades (técnicas, socioemocionales, cognitivas, digitales) requeridas para realizar sus funciones. Este porcentaje es mayor entre las empresas pequeñas que entre las medianas y grandes.

**GRÁFICO 8 | PORCENTAJE DE TRABAJADORES QUE NO CUENTAN CON TODAS LAS HABILIDADES (TÉCNICAS, SOCIOEMOCIONALES, COGNITIVAS, DIGITALES) REQUERIDAS PARA REALIZAR SUS FUNCIONES (PROMEDIO % DE EMPRESAS)**

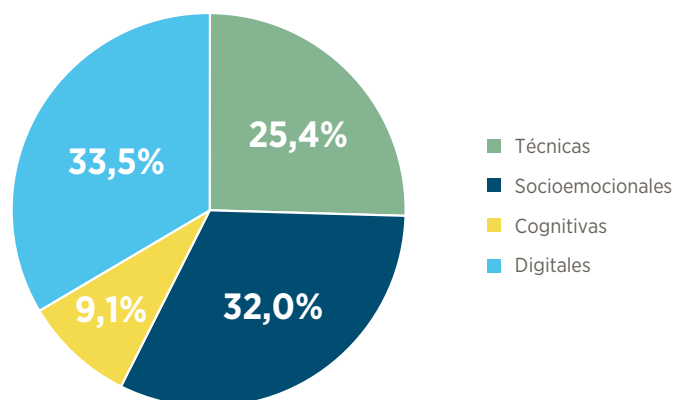




También observamos una diferencia cuando comparamos a las empresas LOC e IED. Se observa que la brecha interna de habilidades es marcadamente mayor para las empresas LOC (42%) que para las empresas IED (32%).

Es interesante resaltar que entre las habilidades más escasas entre los trabajadores se encuentran las digitales (34%) y las socioemocionales (32%)<sup>14</sup>.

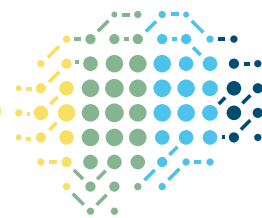
### GRÁFICO 9 | ¿QUÉ TIPO DE HABILIDADES CONSIDERA QUE SON LAS MÁS ESCASAS ENTRE SUS TRABAJADORES? (PROMEDIO % DE EMPRESAS)



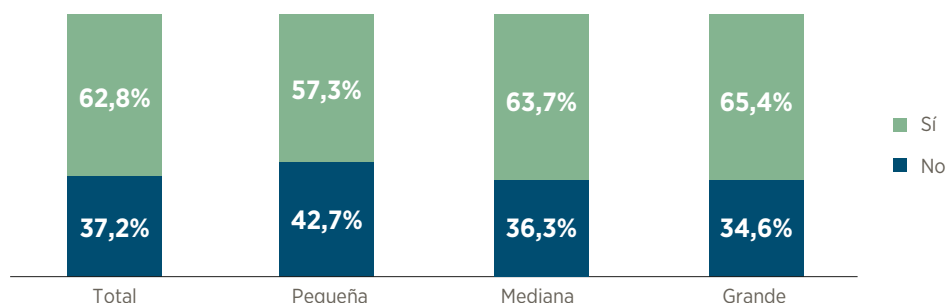
Entre los trabajadores actuales de las empresas LOC, la mayor deficiencia de habilidades se encuentra en aquellas digitales (37%) y socioemocionales (29%). Por el contrario, entre los trabajadores actuales de las empresas IED, la mayor deficiencia de habilidades se encuentra en aquellas socioemocionales (40%) y digitales (37%).

La brecha externa de habilidades generales es aún más elevada. En efecto, se observa que seis de cada 10 empresas (63%) en la muestra tuvieron dificultades para cubrir las vacantes (en cualquier ocupación, no sólo digitales) de trabajo ofertadas, siendo este porcentaje mayor entre las grandes empresas (65%) que entre las medianas (64%) y pequeñas (57%).

14. Entre las habilidades socioemocionales más demandadas entre empresas de los sectores de Servicios, Ciencias de la Vida y Manufactura se encuentran la comunicación, el servicio al cliente, el trabajo en equipo y el liderazgo (CINDE, 2023).



## GRÁFICO 10 | EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿TUVO DIFICULTADES PARA CUBRIR LAS VACANTES DE TRABAJO OFERTADAS? (% DE EMPRESAS)



A diferencia de la brecha de habilidades interna, para la cual se aprecia una importante diferencia entre las empresas LOC e IED, en lo que respecta a la brecha externa de habilidades no existen marcadas diferencias cuando se compara a los dos tipos de empresas.

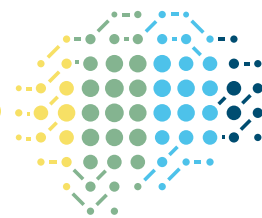
### Brechas de habilidades digitales en Costa Rica

La encuesta permite confirmar que esta brecha es elevada y es similar a la brecha de habilidades generales. En efecto, en promedio, el 42% de los actuales trabajadores de las empresas encuestadas no cuentan con las habilidades digitales requeridas para realizar sus funciones.

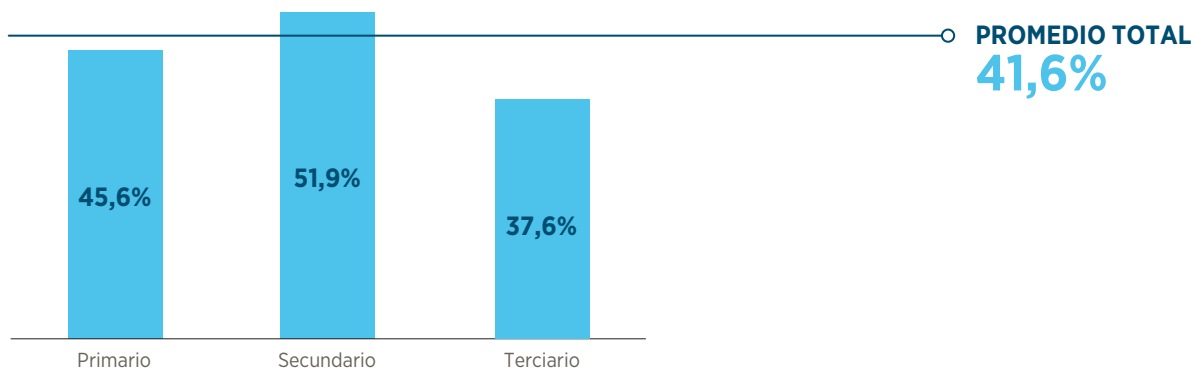
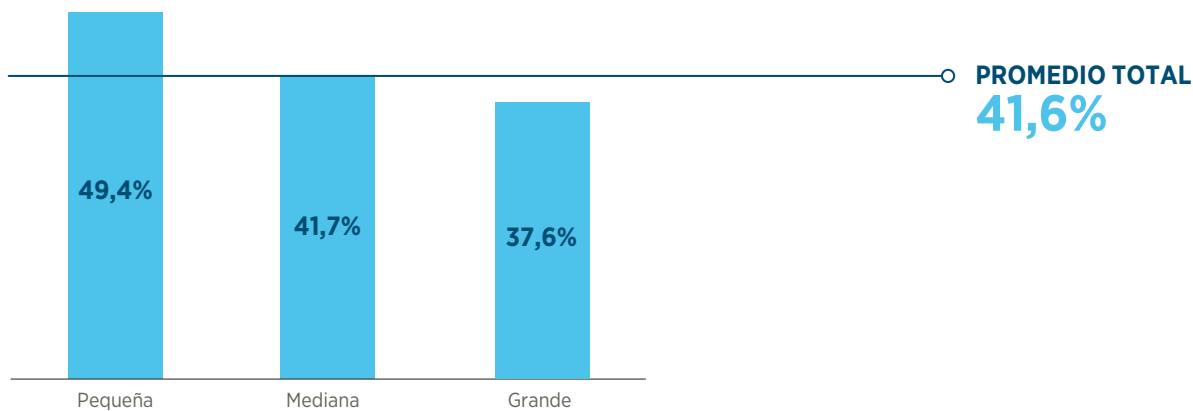
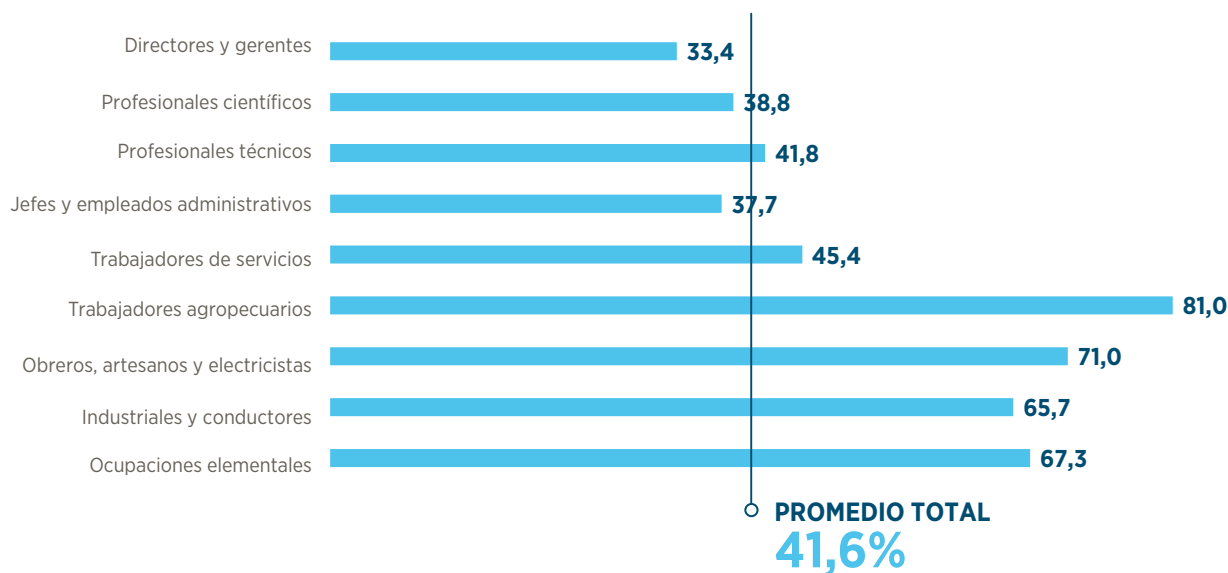
La brecha interna de habilidades digitales está inversamente relacionada al nivel de sofisticación de las habilidades requeridas por la ocupación. Así, observamos que existe una mayor brecha entre los trabajadores que operan como trabajadores agropecuarios (81%), obreros, artesanos y electricistas (71%); industriales y conductores (66%); y en ocupaciones elementales (67%). En cambio, la brecha es relativamente menor, pero aún alta, entre los directores y gerentes (33%), los jefes y empleados administrativos (38%), los profesionales científicos (39%) y los profesionales técnicos (42%).

Además, la brecha interna de habilidades digitales es mayor entre las empresas pequeñas (49%) que entre las empresas de mayor tamaño (42% en las medianas empresas y 38% en las grandes empresas). Por otra parte, los sectores secundario (52%) y primario (46%) son los que poseen una brecha interna de habilidades digitales mayor que el sector terciario (38%).

En el caso de las empresas LOC, la brecha interna de habilidades digitales es del 42% en tanto que este indicador es substancialmente menor para las empresas IED (32%), con lo cual se evidencia una menor falta de capital humano en habilidades digitales en las empresas IED.



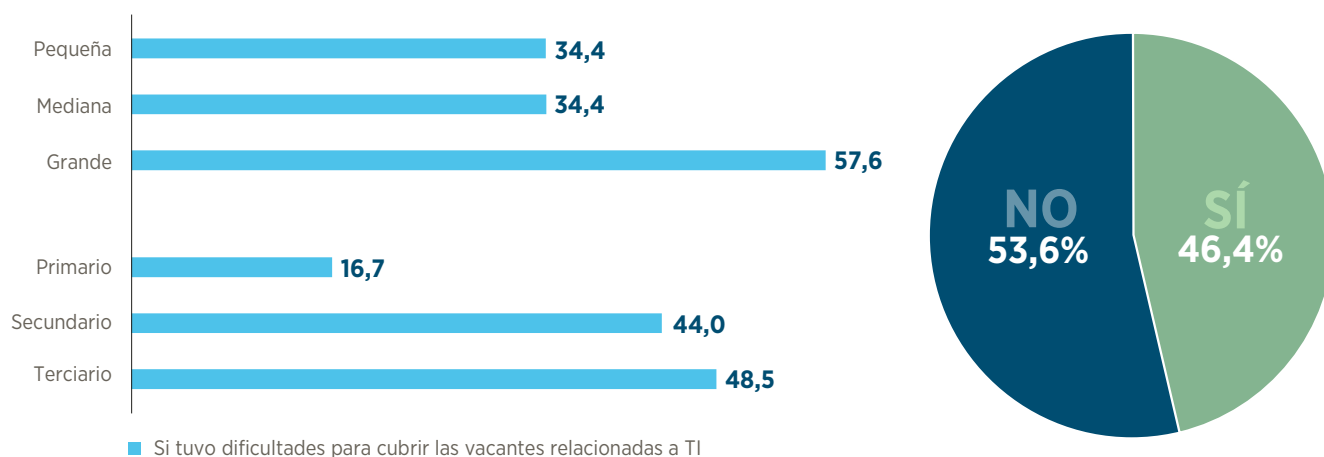
## GRÁFICO 11 | BRECHA DE HABILIDADES DIGITALES INTERNA (PROMEDIO % DE TRABAJADORES)

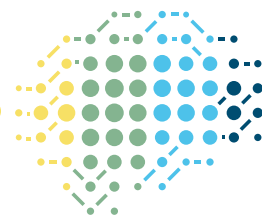




En cuanto a la brecha externa de habilidades digitales, es relativamente aún más elevada ya que afecta a casi una de cada dos empresas. En efecto, casi la mitad (46%) de las empresas en la muestra manifiesta haber tenido dificultades para llenar sus vacantes digitales recientemente. Este porcentaje revela un grave problema de escasez de mano de obra con las habilidades digitales requeridas. La brecha externa de habilidades digitales es sustancialmente mayor entre las empresas grandes (58%) y en los sectores terciario y secundario (49% y 44%, respectivamente). Asimismo, en el caso de las empresas LOC, la brecha externa es del 37% en tanto que este indicador es sustancialmente mayor para las empresas IED (72%). El mayor grado de adopción tecnológica podría explicar porque la mayor brecha externa de habilidades digitales entre las empresas grandes y aquellas IED.

### GRÁFICO 12 | EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿TUVO DIFICULTADES PARA CUBRIR LAS VACANTES RELACIONADAS A TI? (% DE EMPRESAS)

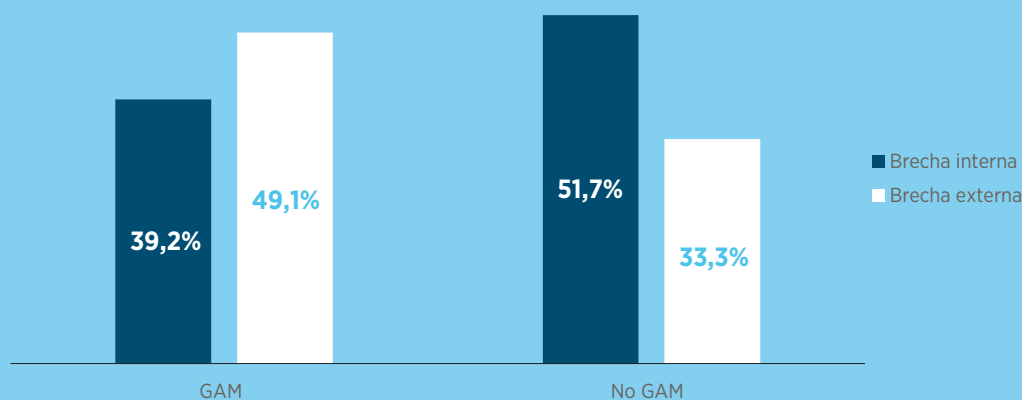




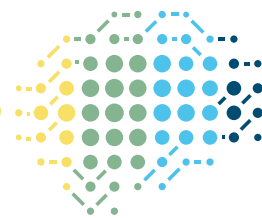
### RECUADRO 3 | COMPARACIÓN ENTRE EMPRESAS EN LA GAM Y FUERA DE LA GAM

La Gran Área Metropolitana de Costa Rica es la principal área urbana que agrupa las cuatro ciudades más grandes del país (San José, Alajuela, Cartago y Heredia). Esta área se caracteriza por tener un mayor dinamismo económico en comparación al resto de zonas fuera de la GAM. Los datos de la encuesta nos permite observar que el 60% de las empresas ubicadas en la GAM han completado o se encuentran en proceso de transformación digital (cifra similar a la de las empresas fuera de la GAM), el 49% tuvo dificultades para cubrir vacantes relacionadas a TI y poseen, en promedio, una brecha interna de habilidades digitales del 39%. Por el contrario, el 33% de las empresas fuera de la GAM tuvo dificultades para cubrir vacantes relacionadas a TI y poseen, en promedio, una brecha interna de habilidades digitales del 52%, mayor a las empresas ubicadas en la GAM. El siguiente gráfico muestra las brechas de habilidades digitales interna y externa entre empresas ubicadas en la GAM y fuera de la GAM.

**GRÁFICO 13 | BRECHA DE HABILIDADES INTERNA Y EXTERNA DENTRO Y FUERA DE LA GAM (PROMEDIO DE % DE TRABAJADORES Y % DE EMPRESAS RESPECTIVAMENTE)**



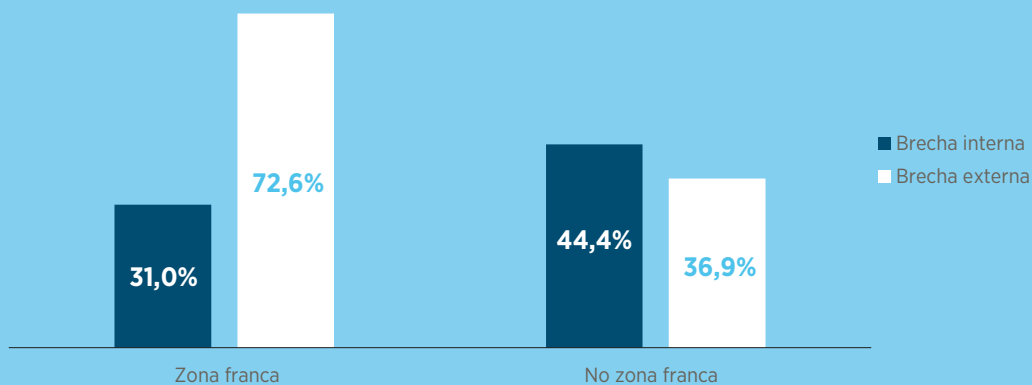
Por otra parte, el porcentaje de empresas que capacitaron a sus empleados en habilidades digitales es mayor en la GAM (44%) respecto a aquellas fuera de la GAM (32%). Asimismo, el segundo grupo de empresas encontró mayores dificultades que las primeras para ofrecer capacitación en habilidades digitales básicas y avanzadas.



## RECUADRO 4 | COMPARACIÓN ENTRE EMPRESAS DENTRO Y FUERA DE LAS ZONAS FRANCAS

Asimismo, el país cuenta con 41 zonas francas que buscan incentivar la inversión extranjera directa, el intercambio comercial y la generación de empleo (Procomer, 2022). El 67% de las empresas ubicadas en zonas francas han completado o se encuentran en proceso de transformación digital, el 73% tuvo dificultades para cubrir vacantes relacionadas a TI y poseen, en promedio, una brecha interna de habilidades digitales del 31%. Por el contrario, el 59% de las empresas fuera de las zonas francas han completado o se encuentran en proceso de transformación digital, el 37% tuvo dificultades para cubrir vacantes relacionadas a TI y poseen, en promedio, una brecha interna de habilidades digitales del 44%, mayor a las empresas ubicadas en la zona franca. El siguiente gráfico muestra las brechas de habilidades digitales interna y externa entre empresas ubicadas en las zonas francas y fuera de estas.

**GRÁFICO 14 | BRECHA DE HABILIDADES INTERNA Y EXTERNA DENTRO Y FUERA DE LAS ZONAS FRANCAS (PROMEDIO DE % DE TRABAJADORES Y % DE EMPRESAS RESPECTIVAMENTE)**



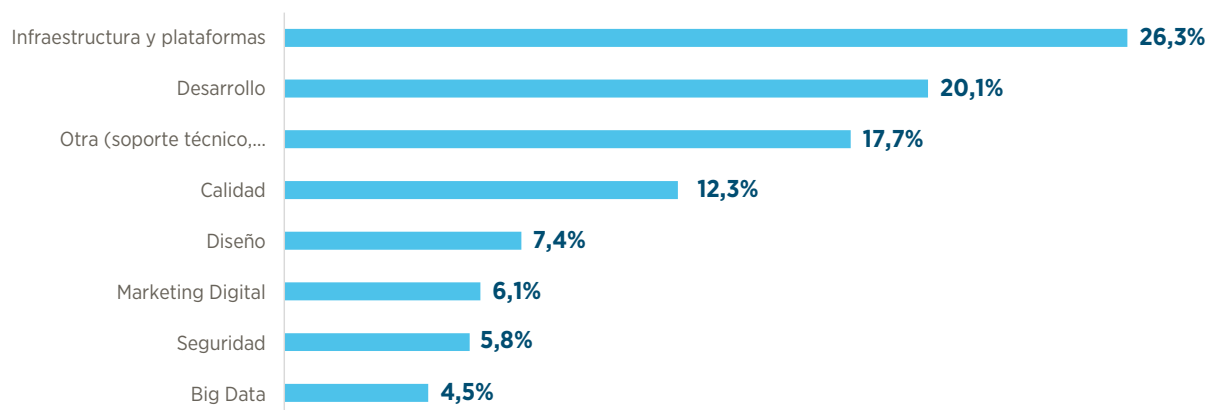
Por otra parte, el porcentaje de empresas que capacitaron a sus empleados en habilidades digitales es mayor entre las empresas ubicadas en las zonas francas (58%) respecto a aquellas fuera de las zonas francas (37%). Asimismo, el segundo grupo de empresas encontró mayores dificultades que las primeras para ofrecer capacitación en habilidades digitales básicas y avanzadas. Finalmente, la adopción de nuevas tecnologías es mayor entre las empresas en las zonas francas (58%) que entre las empresas que se encuentran fuera de ellas (40%).



## La caracterización de la demanda de habilidades digitales avanzadas

A pesar de las dificultades para cubrir sus vacantes, las empresas en la muestra manifiestan que han logrado contratar recientemente un número importante de trabajadores en ocupaciones digitales (3.206 trabajadores en total). En los últimos 12 meses, la mayoría de las contrataciones de personal TI se dio en las áreas de: Infraestructura y plataformas (26%) y Desarrollo (20%). Las empresas LOC contrataron menos que las empresas IED. En las primeras se dieron 940 contrataciones en total, principalmente para las áreas de infraestructura y plataformas, otra (por ejemplo, soporte técnico, manufactura) y desarrollo. En las segundas el total de contrataciones fue de 2.123, siendo las áreas de infraestructura y plataformas, desarrollo y otra (por ejemplo, soporte técnico, atención al cliente) las áreas con mayor porcentaje de contrataciones.

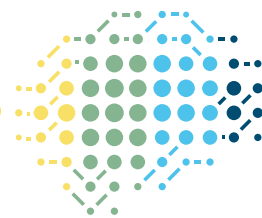
**GRÁFICO 15 | TOTAL DE CONTRATACIONES EN ÁREAS TI (% DE LOS 3.206 TRABAJADORES CONTRATADOS)**



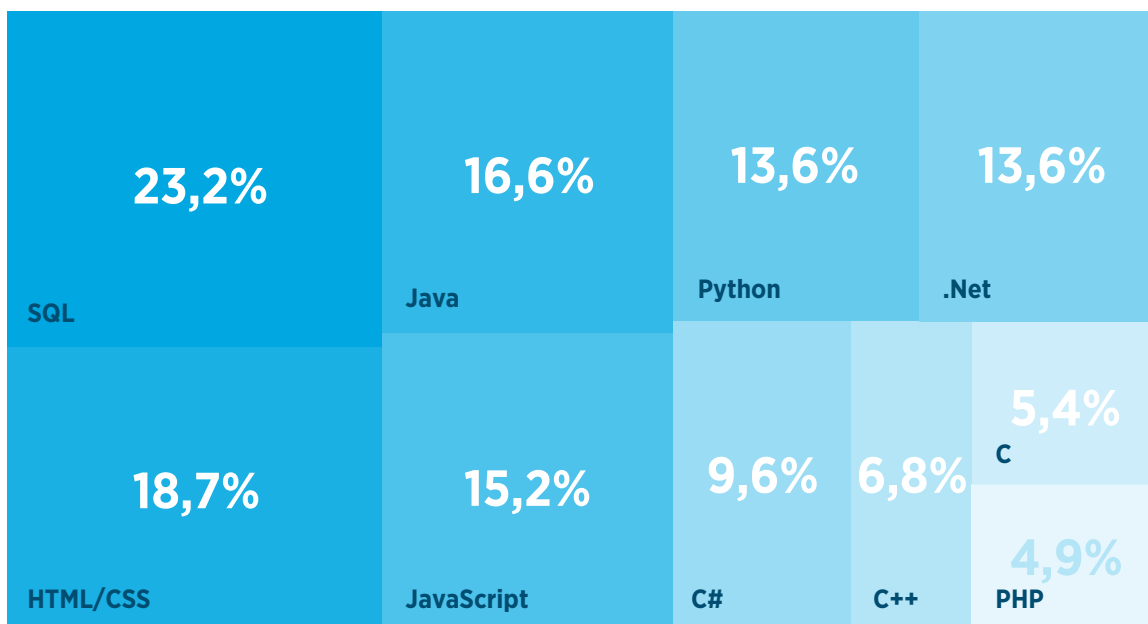
La información sobre los lenguajes de programación más utilizados por las empresas para el desarrollo de productos o servicios digitales es indicativa de las habilidades y conocimientos que están siendo demandadas por las empresas en el país. Así, las empresas manifiestan estar usando principalmente: SQL (23%), HTML/CSS (19%), Java (17%), JavaScript (15%), Python (14%), .Net (14%), C# (10%), C++ (7%) y C (6%)<sup>15</sup>.

<sup>15</sup>. El Cuadro A1, en el Anexo A2, presenta la lista completa de lenguajes de programación demandados por las empresas.



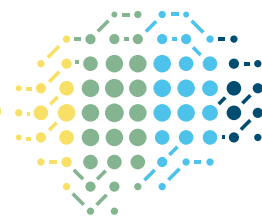


**GRÁFICO 16 | LOS DIEZ LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN MÁS SOLICITADOS (% DE EMPRESAS)**

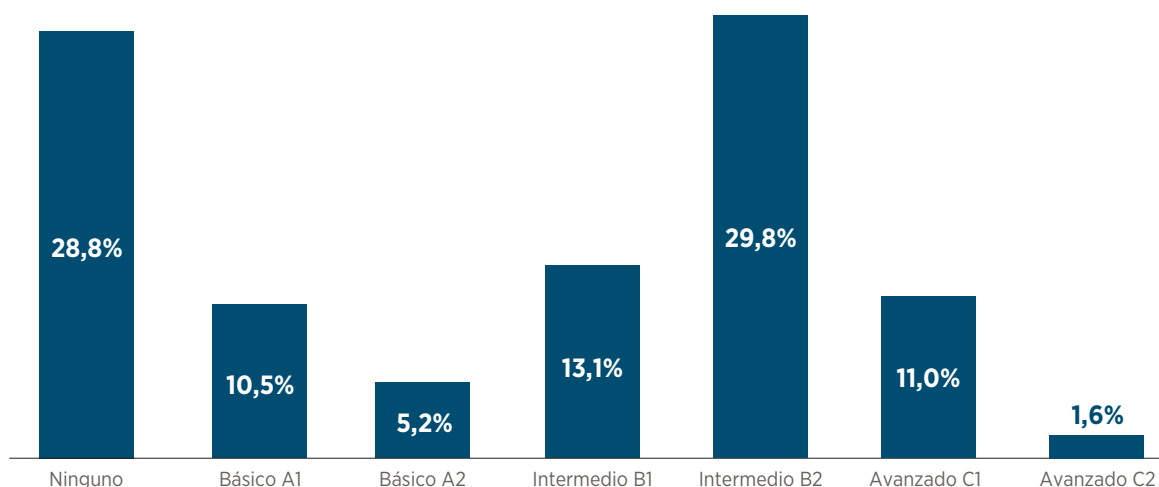


La encuesta también permite confirmar la importancia del conocimiento del inglés en el área digital. Entre las empresas de la muestra, alrededor del 56% requiere para sus vacantes en ocupaciones relacionadas a TI al menos un nivel intermedio (B1 o más) de inglés. Si consideramos el tamaño de la empresa, se observa que a medida que se incrementa el tamaño de la empresa mayor es la demanda por niveles más avanzados de inglés<sup>16</sup>.

16. El 26% de las pequeñas empresas solicitan al menos un nivel intermedio (B1 o más) de inglés, en tanto que para las medianas y grandes empresas los porcentajes son considerablemente mayores (54% y 66%, respectivamente).



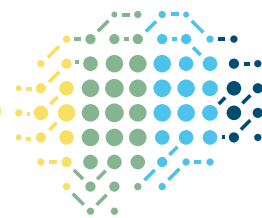
## GRÁFICO 17 | NIVEL DE INGLÉS SOLICITADO PARA LAS CONTRATACIONES DE TRABAJADORES EN ÁREAS DE TI (% DE EMPRESAS)



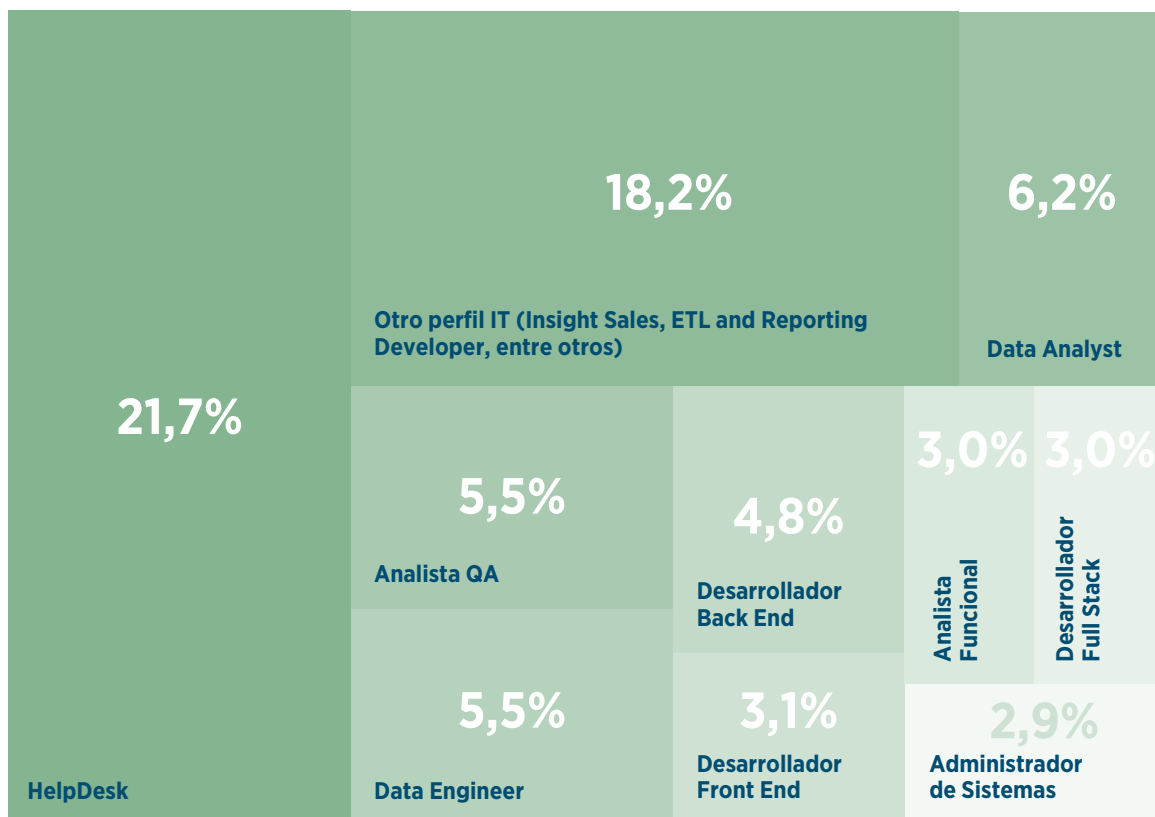
Es interesante señalar que se observa una gran diferencia cuando se compara a las empresas LOC e IED. Por un lado, alrededor del 39% de las empresas LOC no solicita algún nivel de inglés en sus vacantes, y por el otro lado, el 100% de las empresas IED solicita al menos un nivel intermedio de inglés.

Por otra parte, la expectativa por la demanda de perfiles digitales en el futuro cercano continúa siendo importante en magnitud, alcanzando al 94% de la demanda laboral reciente (de los últimos 12 meses). En los próximos 12 meses, las 427 empresas en la muestra esperan contratar a 3.006 trabajadores en ocupaciones digitales, principalmente en las áreas de Infraestructura y plataformas, Desarrollo y big data. Entre los diez perfiles de las áreas de TI más solicitados por las empresas en los próximos 12 meses se encuentran: HelpDesk (22%); otro perfil IT (18%); data analyst (6%); analista QA (6%); data engineer (6%); desarrollador back end (5%); desarrollador front end (3%); analista funcional (3%); desarrollador full stack (3%); y administrador de sistemas (3%)<sup>17</sup>. Entre los perfiles más solicitados por las empresas LOC se tiene diseñador web, HelpDesk, desarrollador full stack y desarrollador back end; en tanto que para las empresas IED los perfiles con mayor demanda son HelpDesk, otro perfil IT (Soporte, ETL and reporting developer, entre otros), data analyst y data engineer.

<sup>17</sup> Para mayor detalle acerca de la totalidad de perfiles solicitados por las empresas en los próximos 12 meses por las empresas, ver el cuadro A4 del Anexo A2.



**GRÁFICO 18 | LOS DIEZ PERFILES DE LAS ÁREAS DE TI MÁS SOLICITADOS**  
(% DEL TOTAL DE TRABAJADORES A CONTRATAR)

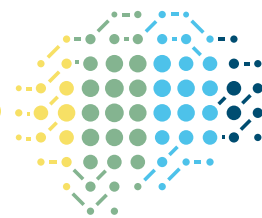


## 2.3 | ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR LA BRECHA DE HABILIDADES DIGITALES

Para lidiar con los retos de no ubicar fácilmente a trabajadores con las habilidades digitales requeridas, las empresas pueden adoptar diversas estrategias, como son, por ejemplo, modificar sus políticas de capacitación laboral y mejorar sus procesos de intermediación laboral.

### Capacitación en habilidades digitales

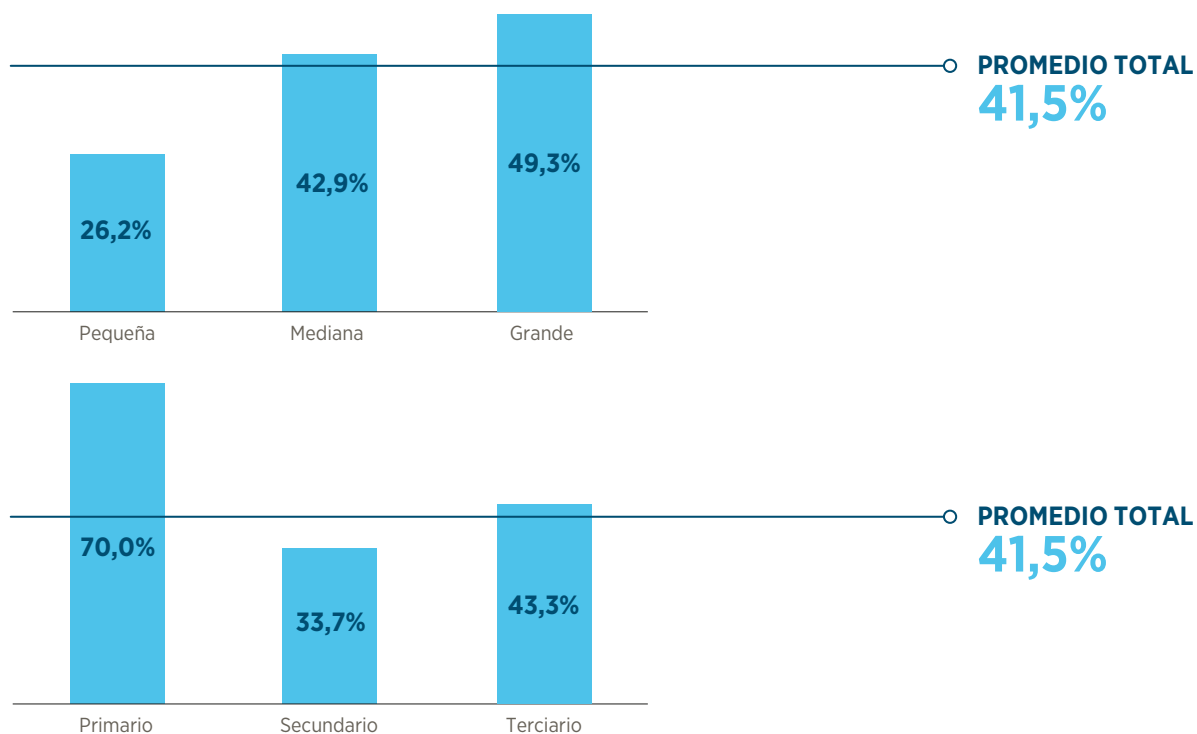
A pesar de las brechas interna y externa de habilidades digitales, sólo cuatro de cada 10 (42%) de las empresas en la muestra realizó capacitaciones a sus empleados en habilidades digitales. Aunque, la incidencia de la capacitación es mayor entre las grandes empresas que entre las



pequeñas y medianas empresas (49% versus 27% y 43%, respectivamente). Así, observamos que las empresas grandes de la muestra capacitan menos y las empresas pequeñas y medianas capacitan más que las empresas en la Unión Europea (Comisión Europea, 2021). Por otra parte, observamos que la oferta de capacitación es considerablemente mayor entre las empresas del sector primario (64%) que en los otros dos sectores.

Comparando a las empresas LOC e IED, observamos que la proporción de empresas que capacitó a sus colaboradores en habilidades digitales es considerablemente mayor entre las empresas IED que entre las empresas LOC (58% versus 38%, respectivamente).

### GRÁFICO 19 | EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿CAPACITÓ A SUS EMPLEADOS EN HABILIDADES DIGITALES? (PROMEDIO % DE EMPRESAS)

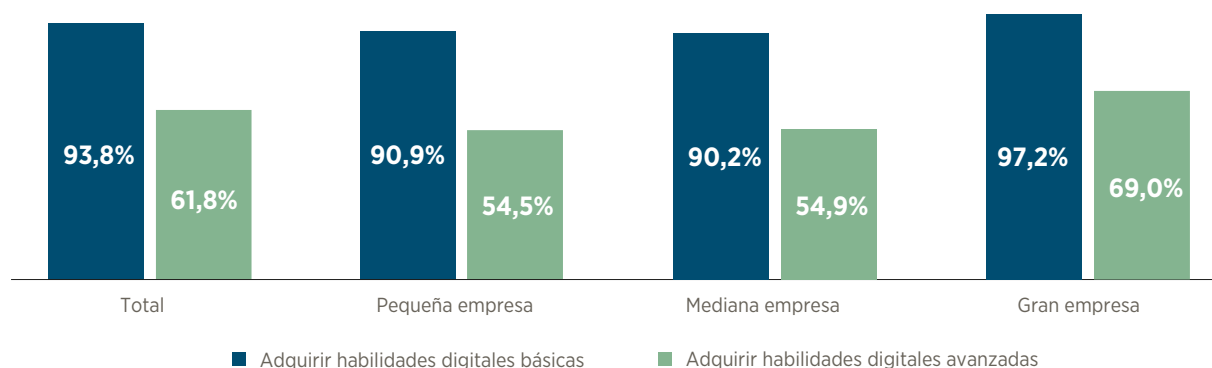


Asimismo, dentro del grupo de empresas que capacitaron en habilidades digitales a sus trabajadores, la mayoría (94%) de empresas ofreció capacitación en habilidades digitales básicas (por ejemplo, uso de computadoras o *software* a nivel de usuario), mientras que el 62% de ellas ofreció a sus trabajadores capacitaciones en habilidades digitales avanzadas (por ejemplo, modificar soluciones digitales o *software* a través de la programación). Esto estaría relacionado a la necesidad de las empresas de compensar el bajo nivel de habilidades digitales entre sus trabajadores y/o al nivel de transformación digital entre las empresas en el país.



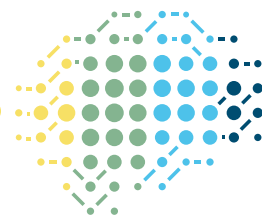
Las empresas grandes ofrecen más capacitaciones, tanto en habilidades digitales básicas como avanzadas, que las pequeñas y medianas. Esta diferencia es particularmente pronunciada en la oferta de capacitaciones en habilidades digitales avanzadas (69% versus 55% para ambos tipos de empresas, respectivamente). Esto puede estar relacionado a la mayor capacidad de las empresas grandes a acceder y financiar este tipo de capacitación y a su capacidad para identificar deficiencias de habilidades digitales<sup>18</sup>. Por otro lado, la mayoría de las empresas IED brindan capacitación en habilidades digitales avanzadas (91% para habilidades básicas y 80% para habilidades avanzadas) en tanto que el 94% de empresas LOC ofrecen capacitaciones en habilidades básicas y sólo el 52% en habilidades avanzadas.

**GRÁFICO 20 | ¿QUÉ TIPO DE CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES OFRECIÓ A SUS TRABAJADORES? (% DE EMPRESAS QUE CAPACITARON A SUS EMPLEADOS EN HABILIDADES DIGITALES)**

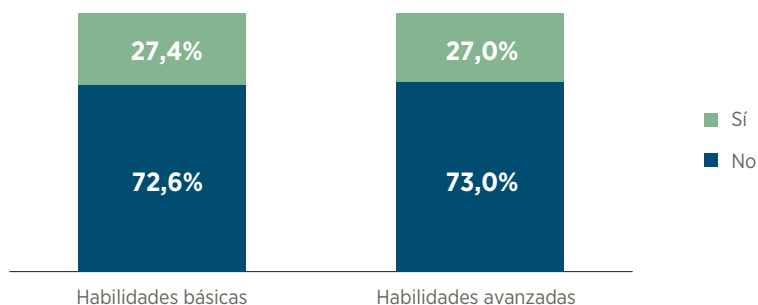


A pesar de que las empresas ofrecen capacitación en habilidades digitales, alrededor de una de cada cuatro de las empresas que ofrecieron capacitación ya sea en habilidades digitales avanzadas como en habilidades digitales básicas manifiestan dificultades para hacerlo (27% para ambas).

18. Relacionado a esto, las empresas grandes muestran una menor brecha interna de habilidades digitales respecto a las empresas de menor tamaño.

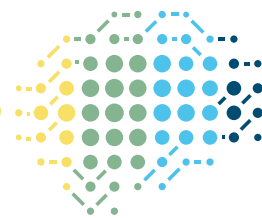


## GRÁFICO 21 | ¿ENFRENTÓ ALGUNA DIFICULTAD PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES PARA SUS EMPLEADOS? (% DE EMPRESAS QUE CAPACITARON A SUS EMPLEADOS EN HABILIDADES DIGITALES)

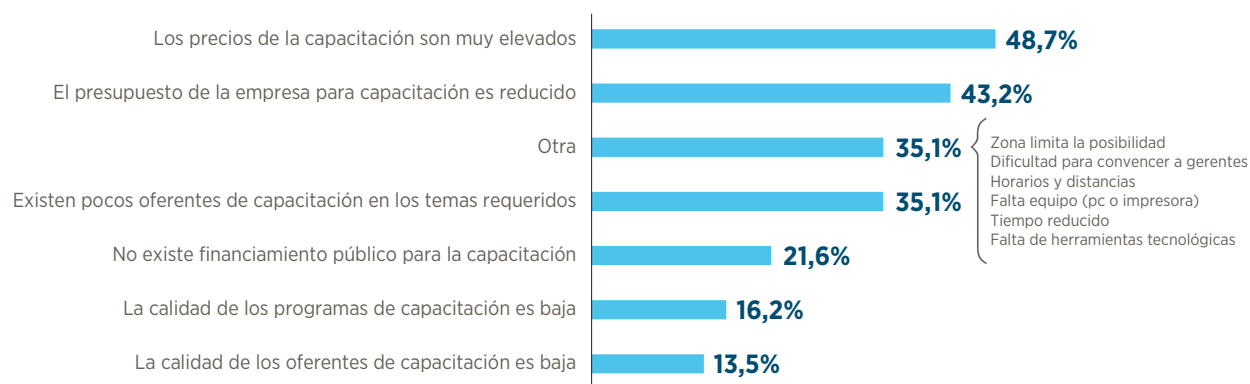


Las principales dificultades que enfrentan las empresas que ofrecen capacitación en habilidades digitales básicas están relacionadas con los elevados precios de la capacitación (49%) y el presupuesto de la empresa (43%). Por el contrario, las principales dificultades que encontraron las empresas para ofrecer capacitación en habilidades digitales avanzadas están relacionadas a los precios de la capacitación (63%) y a la existencia de pocos oferentes en los temas requeridos (42%)<sup>19</sup>. En el caso de las empresas LOC, las principales dificultades reportadas se relacionan a los elevados precios para la capacitación tanto en habilidades digitales básicas y la existencia de pocos oferentes de capacitación en habilidades digitales avanzadas. Esta es información valiosa que la institución podría tomar para el rediseño de su oferta formativa. Por otra parte, para las empresas IED las principales dificultades son el reducido presupuesto de la empresa para la capacitación en habilidades digitales básicas y los elevados precios de la capacitación en habilidades digitales avanzadas. Por otro lado, las empresas ubicadas fuera de la GAM reportan en mayor medida que la ausencia de financiamiento público para la capacitación en habilidades digitales básicas es un problema (42% versus 12% para empresas ubicadas en la GAM). En cambio, respecto a la capacitación en habilidades digitales avanzadas, las empresas ubicadas en la GAM reportan en mayor medida que el elevado precio de la capacitación (70%) y el hecho de que la empresa cuente con un presupuesto reducido para capacitación (45%) limitan la capacidad de ofrecer más capacitación en estas habilidades.

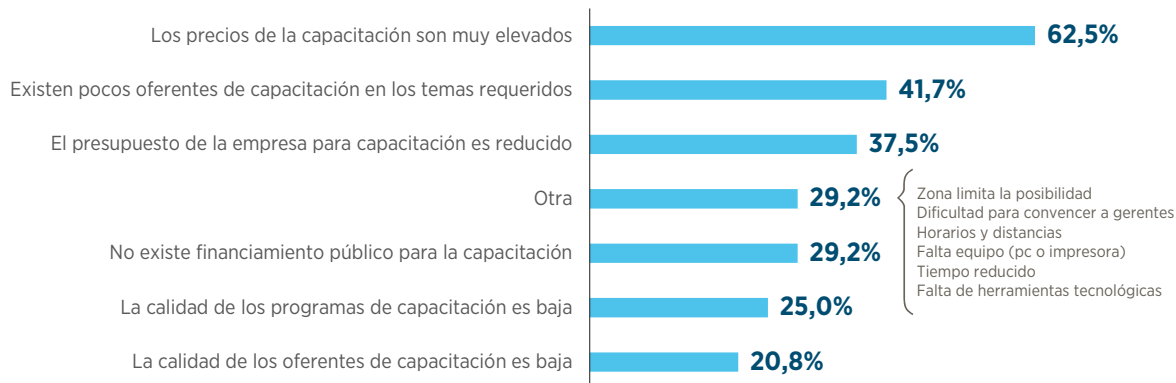
<sup>19</sup>. Entre las principales estrategias a utilizar para lidiar con las brechas de habilidades (técnicas, socioemocionales, cognitivas, digitales) se encuentra la capacitación a través de programas in-house (47%), capacitación a través de programas privados (20%), capacitación a través de programas del INA (8%) y el ajuste de las características del empleo a través de mejoras de salario y condiciones laborales (7%).



## GRÁFICO 22 | ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS PARA SUS EMPLEADOS? (% DE EMPRESAS QUE REALIZARON CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS)

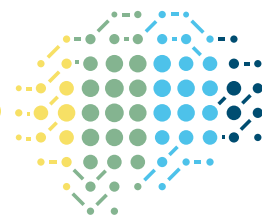


## GRÁFICO 23 | ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS PARA SUS EMPLEADOS? (% DE EMPRESAS QUE REALIZARON CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS)



Una alternativa relativamente rápida que se viene utilizando en varios países para solucionar la brecha de habilidades digitales es la formación en estas habilidades a través de programas cortos (menos de un año) e intensivos, como los *bootcamps*<sup>20</sup>.

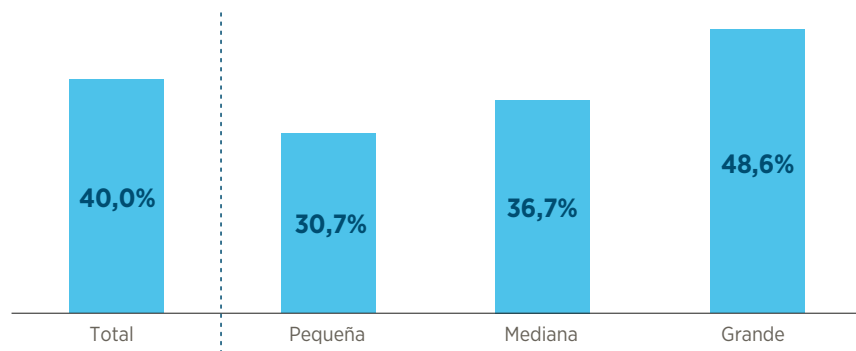
20. Los bootcamps de programación son cursos intensivos basados en cohortes, generalmente de corta duración (menos de un año) y preparan a sus estudiantes en habilidades digitales, como son, por ejemplo, full-stack web development, ciencia de datos, y/o marketing digital; las cuales permiten iniciar carreras tecnológicas.



Las empresas en la muestra manifiestan, en promedio, estar medianamente dispuestas a contratar egresados recientes de bootcamps para cubrir sus vacantes digitales. En una escala de 0 a 100, donde 0 representa nada dispuesta a contratar y 100 totalmente dispuesta a contratar, las empresas reportan, en promedio, una disponibilidad de contratar egresados de bootcamps de 40 puntos. Al desagregar por tamaño de empresa, se observa que las grandes empresas tienen una mayor disposición a contratar egresados de bootcamps respecto a las pequeñas y medianas empresas.

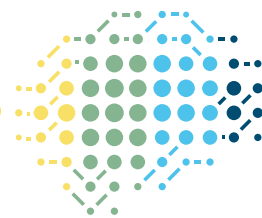
Bajo los supuestos de que los bootcamps ofrecen formaciones cortas de calidad, pertinentes a lo demandado por las empresas y costo efectivas<sup>21</sup> y que las empresas cuentan con esta información, estos resultados reflejarían que las empresas en la muestra continúan valorando más las certificaciones tradicionales (por ejemplo, títulos universitarios o de institutos técnicos) y la experiencia laboral que soluciones relativamente rápidas de formación de habilidades. En el caso de las empresas LOC, estas tienen una menor disposición a contactar egresados de bootcamps en comparación a las empresas IED.

#### GRÁFICO 24 | ¿QUÉ TAN DISPUESTA ESTÁ SU EMPRESA A CONTRATAR EGRESADOS RECIENTES DE BOOTCAMPS EN TEMAS DE TI? (PROMEDIO VALORACIONES DE EMPRESAS)



21. Los costos de los bootcamps suelen ser elevados, lo que podría limitar que las empresas de menor tamaño accedan a ellos.



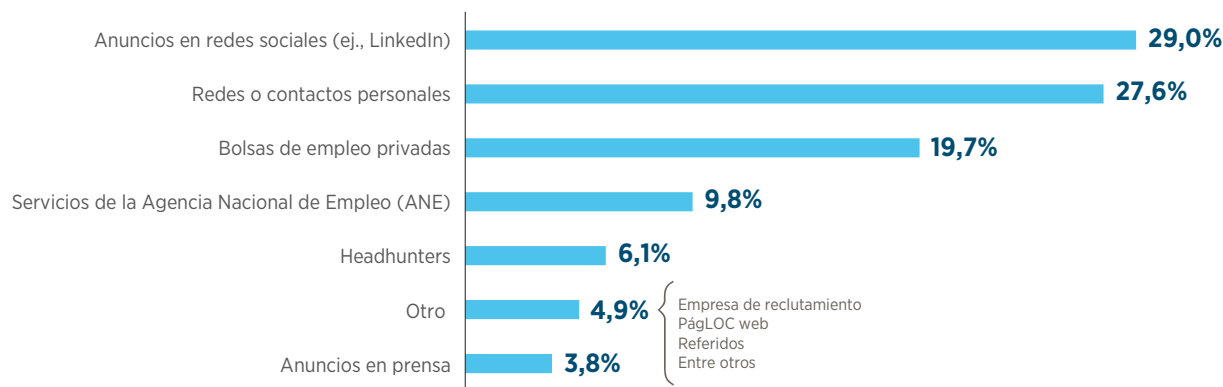


## Prácticas de reclutamiento de personal

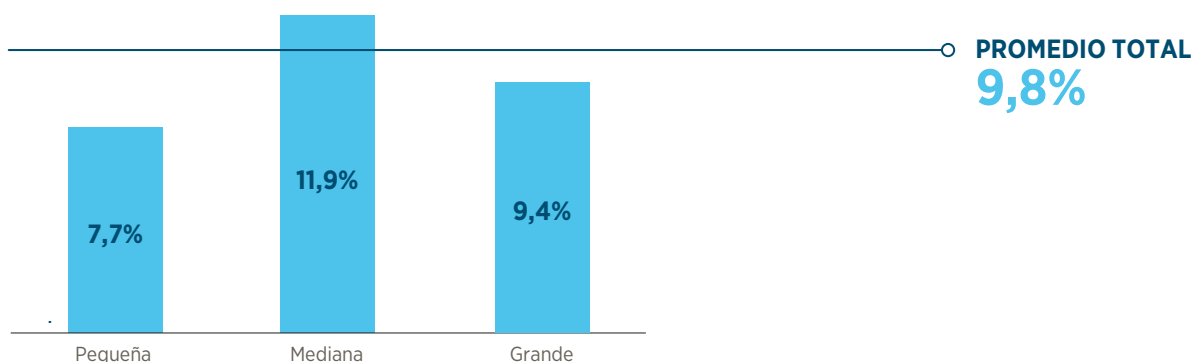
Las empresas en la muestra utilizan como principales canales de reclutamiento para contratar trabajadores en áreas de TI a: los anuncios en redes sociales como LinkedIn (29%); redes o contactos personales (28%); bolsas de empleo privadas (20%); y servicios de la Agencia Nacional de Empleo (ANE) (10%).

Es interesante resaltar que, a pesar de los esfuerzos que viene haciendo el país para potenciar a la ANE, el uso de esta es relativamente reducido y está concentrado entre las empresas pequeñas y medianas. Asimismo, el uso de la ANE que hacen las empresas LOC (14%) es casi el triple del que hacen las IED (5%).

**GRÁFICO 25 | ¿QUÉ CANALES UTILIZÓ PARA EL RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LAS ÁREAS DE TI PARA SU EMPRESA? (% DE EMPRESAS)**



**GRÁFICO 26 | UTILIZÓ PARA EL RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LAS ÁREAS DE TI LOS SERVICIOS DE LA AGENCIA NACIONAL DE EMPLEO (ANE) (% DE EMPRESAS)**

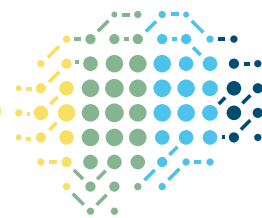




3

DISCUSIÓN DE POLÍTICA





### 3 | DISCUSIÓN DE POLÍTICA

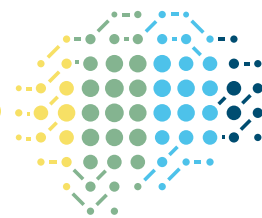
La transformación digital es un proceso global que viene creciendo aceleradamente en los últimos años. Dentro de ALC, Costa Rica cuenta con algunos elementos que posicionan al país en una situación de ventaja, pero sin embargo también enfrenta importantes retos relacionados a las habilidades de los trabajadores y a diferencias importantes entre distintos tipos de empresas.

Este documento presenta los resultados de una innovadora encuesta a empresas sobre talento digital que ha sido adaptada e implementada en Costa Rica. El documento brinda información sobre el grado de avance en el proceso de transformación digital de estas empresas; pone en evidencia la existencia de una importante brecha entre la demanda de habilidades digitales de las empresas y la oferta de habilidades digitales de la fuerza laboral, que varía según las características de estas (LOC e IED); cuantifica la demanda por perfiles TI; e identifica las principales estrategias y dificultades que enfrentan las empresas para atender sus necesidades de talento digital, diferenciando por LOC e IED.

Para que las empresas, los trabajadores y el Estado puedan beneficiarse de las ventajas que puede generar la transformación digital es necesario diseñar e implementar políticas que permitan incrementar rápidamente el nivel de habilidades digitales de la fuerza laboral. La implementación de políticas efectivas en este sentido permitirá aumentar la empleabilidad e ingresos laborales de los trabajadores, la competitividad y productividad de las empresas, y el bienestar general a nivel nacional. La rapidez con la que evoluciona el desarrollo de las nuevas tecnologías requiere, más de lo usual, tomar medidas que involucren la colaboración público-privada.

Con base a los resultados presentados en este documento es posible ensayar algunas opciones de política. En primer lugar, es necesario incrementar la oferta de programas de formación en habilidades digitales, tanto básicas como avanzadas, y socioemocionales e inglés; y facilitar su acceso tanto para la fuerza laboral como para ciertas empresas. En particular es necesario ampliar y mejorar:

- i. la oferta de programas de capacitación en habilidades digitales avanzadas que sean de calidad y pertinentes a lo demandado por las empresas, que se puede realizar, por ejemplo, mediante la puesta en marcha de plataformas digitales educativas que, en base al perfil de habilidades de las personas y sus expectativas, permitan informar y orientar sobre la existencia de una oferta formativa nacional e internacional accesible de manera virtual (por ejemplo, mediante plataformas de aprendizaje como Coursera y EdX para personas que tienen el perfil educativo para beneficiarse adecuadamente);



- ii. la oferta de programas de capacitación en habilidades digitales básicas, socioemocionales e inglés que permitan la nivelación digital de los trabajadores vulnerables para reducir los riesgos de ser sustituidos por nuevas tecnologías;
- iii. el acceso a financiamiento para que empresas de menor tamaño y trabajadores vulnerables puedan acceder a los servicios de capacitación identificados;
- iv. el acceso de las empresas y trabajadores a cursos de capacitación en habilidades digitales avanzadas que sean relevantes y de calidad;
- v. el acceso a programas formativos que tengan como objetivo cerrar la brecha de habilidades, es decir que tomen en cuenta las habilidades y conocimientos previamente adquiridos por los trabajadores y solo los capaciten en aquellas habilidades faltantes para ser empleables en perfiles TI (como programas de reskilling y upskilling); y
- vi. fomentar el acceso a los programas de capacitación y la inserción laboral en temas digitales a aquellos grupos de trabajadores que usualmente tienen menor participación en estas áreas (por ejemplo, las mujeres).

En segundo lugar, es importante mejorar la difusión, cobertura y servicios que ofrece la ANE. Actualmente, este servicio no estaría siendo utilizado suficientemente por todas las empresas en el país para cubrir sus brechas digitales. Esto conlleva a que las empresas tengan que contratar servicios privados de intermediación o recurrir a medios ineficientes, como las redes informales de contacto. Por ejemplo, se puede potenciar los servicios de acercamiento empresarial que realiza la ANE.

En tercer lugar, es importante que las medidas de política consideren las diferentes limitaciones que enfrentan las distintas empresas en el país para su desarrollo. Por ejemplo, en el corto plazo, las políticas destinadas a aumentar la oferta de programas formativos de calidad y pertinentes podría focalizarse en atender las necesidades de las grandes empresas. En cambio, las políticas destinadas a resolver las restricciones financieras podrían focalizarse en las empresas de menor tamaño.

En cuarto lugar, se requiere considerar las diferencias territoriales que existen en el país. En particular, se requiere asegurar que existe una oferta suficiente de programas y cursos de capacitación en habilidades digitales en las zonas fuera de la GAM, y que esta sea de calidad y responda a las necesidades específicas de las empresas de esas zonas del país.



En quinto lugar, se podría trabajar en mejorar la cobertura efectiva de programas públicos que entreguen información sobre nuevas tecnologías o asistencia técnica para su uso, o apoyen financieramente a las empresas para sus procesos de transformación digital o formación de trabajadores.

Finalmente, es necesario trabajar en mejorar la información acerca del estado de la transformación digital y demanda de talento digital en el país. El ejercicio presentado en este documento, si bien interesante, puede ser mejorado si se cuenta con información estadísticamente representativa y continua de las empresas en el país. Esto permitiría diseñar, implementar y monitorear políticas que impacten sobre la economía a nivel agregado.





Acemoglu, D. & Autor, D. (2011) 'Chapter 12. Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings', in O. Ashenfelter and D. Card (eds) Handbook of Labor Economics, Vol. 4, pp. 1043-171. Amsterdam: Elsevier.

Azuara, O., Mondragón, M., & E. Torres (2022). LinkedIn en América Latina y el Caribe: ¿una transformación acelerada del mercado laboral por la pandemia? Nota Técnica del Banco Interamericano de Desarrollo, IDB-TN-02436.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2014). LAC2025 América Latina y el Caribe en 2025.

----- (2019). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe: Ocupaciones y habilidades emergentes más demandadas en la región.

----- (2020). Documento de Marco Sectorial de Desarrollo de Habilidades. Documento interno.

----- (2021). Marco de Acción de Transformación Digital de América Latina y el Caribe. Documento interno.

----- (2022). Habilidades para la Vida. Disponible en: <https://clic-habilidades.iadb.org/es/habilidades>.

Basco, A., B. De Azevedo, M. Harraca, & S. Kersner. (2020). "América Latina en movimiento: Competencias y habilidades en la Cuarta Revolución Industrial." IDB Nota Técnica No. IDB-TN-1844. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL), and Sector de Integración y Comercio (INT).

Basco, A., & C. Lavena. (2021). "América Latina en movimiento: Competencias y habilidades para la cuarta revolución Industrial en el contexto de pandemia." IDB Technical Note No. IDB-TN-2176. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL), and Sector de Integración y Comercio (INT).

Cathles, A., Suaznabar, C., & Vargas, F. (2022). The 360 on Digital Transformation in Firms in Latin America and the Caribbean. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0004635>.

CAMTIC (2015). Mapeo Sectorial de Tecnologías Digitales 2014.



----- (2019). Caracterización del sector de tecnologías de información y comunicación (TICs) en Costa Rica.

Ciarli, T., M. Kenney, S. Massini, and L. Piscitello (2021). "Digital Technologies, Innovation, and Skills: Emerging Trajectories and Challenges." *Research Policy* 50(7): 104289.

CINDE (2023). Estadísticas Vitales 2022.

Comisión Europea (2021). Digital Economy and Society Index (DESI) 2021: Human Capital. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.

----- (2022). Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

Coursera (2021). Global Skills Report 2021. <https://cdn.theewf.org/uploads/pdf/Coursera-Global-Skills-Report-2-compressed.pdf>.

ECLAC (Economic Commission for Latin America and the Caribbean). (2020). "Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19." COVID-19 Special Report No. 7. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19>.

Education First (2022). EF English Proficiency Index. A ranking of 111 countries and regions by English Skills.

Gontero, S. & S. Albornoz (2019). La identificación y anticipación de brechas de habilidades laborales en América Latina: experiencias y lecciones. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Gontero, S., & Novella, R. (2021). El futuro del trabajo y los desajustes de habilidades en América Latina.

Heckman, J. & Kautz, T. (2012). Hard Evidence on Soft Skills. *Labour Economics*, 19 (4): 451-464.

INEC (2020). Encuesta Nacional de Hogares. San José, C.R.: INEC.

INEC (2021). Encuesta Nacional de Puestos de Trabajo en Comercio y Otros Sectores. Resultados Generales. San José, C.R.: INEC.

Manpower (2019). Escasez de Talento a lo Largo del Tiempo. Resultados de Costa Rica.

----- (2023). ManpowerGroup Encuesta de Expectativa de Empleo. ManpowerGroup.





- McKinsey & Company (5 de octubre de 2020). How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever. <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (2018). Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0. Disponible en: <https://www.micitt.go.cr/wp-content/uploads/2022/05/Estrategia-de-Transformacion-Digital.pdf>
- Mora-García et al. (2021). Identificación de Sectores Prioritarios para CONAPE. [https://iice.ucr.ac.cr/conferencia\\_prensa/Estudio%20Sectores%20Prioritarios%20CONAPE-IICE.pdf](https://iice.ucr.ac.cr/conferencia_prensa/Estudio%20Sectores%20Prioritarios%20CONAPE-IICE.pdf).
- Morandini, M. C., Thum-Thysen, A., & Vandeplass, A. (2020). Facing the Digital Transformation: Are Digital Skills Enough? (No. 054). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission.
- Novella, R. & Rosas-Shady, D. (2022). Talento digital en el Perú 2022: ¿qué demanda el mercado laboral?: resultados de una muestra de empresas líderes. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0004400>.
- OCDE (2016), “Megatrends affecting science, technology and innovation”, in OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016, OECD Publishing, Paris, [https://doi.org/10.1787/sti\\_in\\_outlook-2016-4-en](https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2016-4-en).
- OCDE (2019a), Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>.
- OCDE (2019b), Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>.
- OCDE (2021), Beyond Academic Learning: First Results from the Survey of Social and Emotional Skills, OECD Publishing, Paris.
- OCDE (2022), Skills for the Digital Transition: Assessing Recent Trends Using Big Data, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/38c36777-en>.
- Procomer (2022), Guía Régimen Zona Franca - Regímenes Especiales.
- Ruiz, K (2020). Cambio tecnológico y ocupaciones emergentes en Costa Rica. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- UNESCO (15 de marzo de 2018). Digital skills critical for jobs and social inclusion. <https://www.unesco.org/en/articles/digital-skills-critical-jobs-and-social-inclusion>.



Voxy (12 de mayo de 2023). The Importance of English for Technology + 3 Ideas to Boost Fluency in Tech Teams. <https://voxy.com/blog/english-for-technology/>.

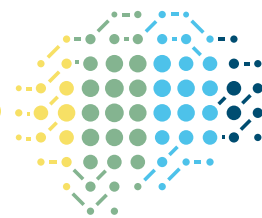
Weller, J. (2020). La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales.

Wiley (2022). Digital Skills Gap Index 2021. John Wiley & Son, Inc.

World Economic Forum (WEF) (2020). Global Competitiveness Report Special Edition 2020: How Countries are Performing on the Road to Recovery. World Economic Forum, Geneva.

----- (2022). Digital skills: How businesses and policymakers can respond to future demand in the labour market. World Economic Forum, Geneva.





## ANEXO A1. PRINCIPALES RESULTADOS PARA LAS EMPRESAS AFILIADAS LOC E IED

GRÁFICO 27 | LOC: SU EMPRESA, ¿HA COMPLETADO O SE ENCUENTRA EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL? (% DE EMPRESAS)

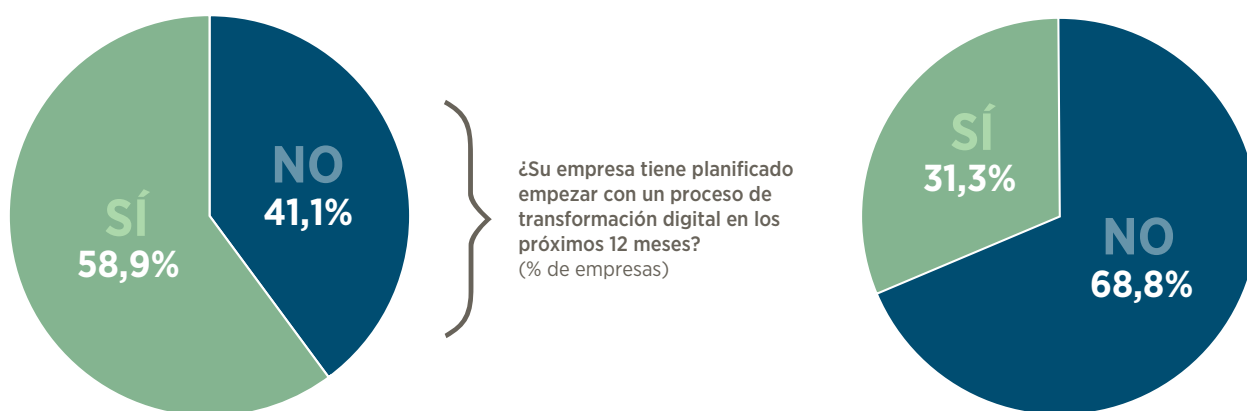
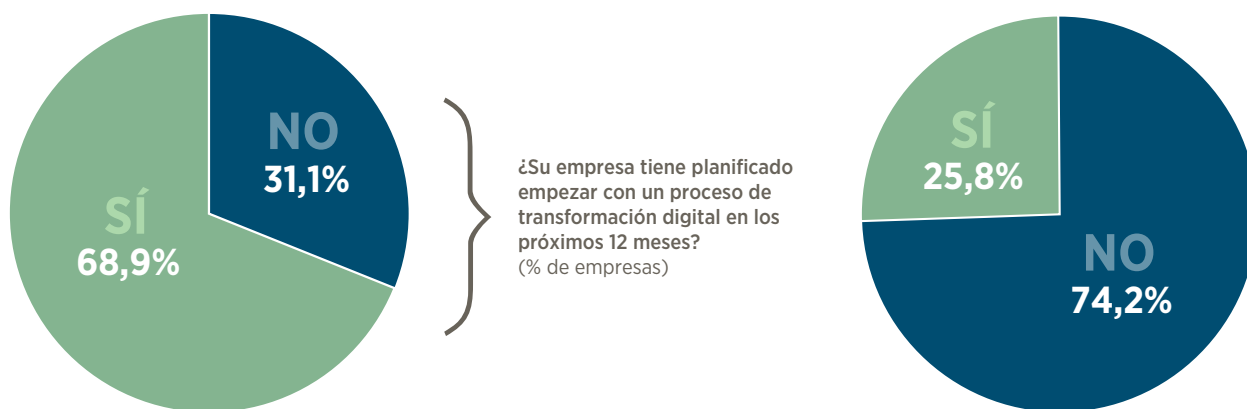
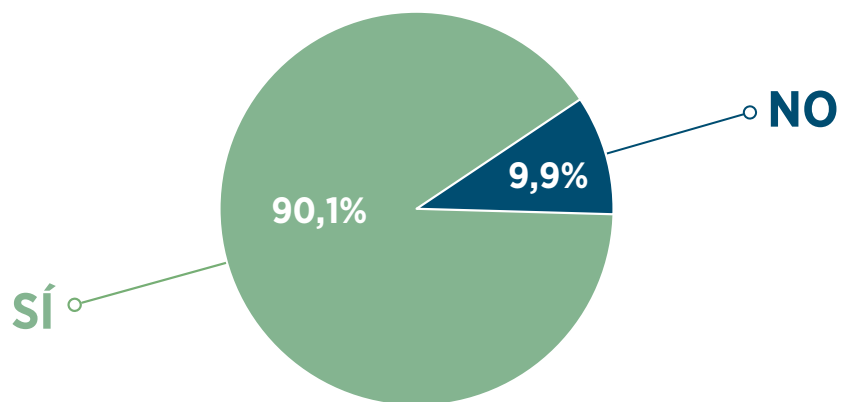


GRÁFICO 28 | IED. SU EMPRESA, ¿HA COMPLETADO O SE ENCUENTRA EN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL? (% DE EMPRESAS)

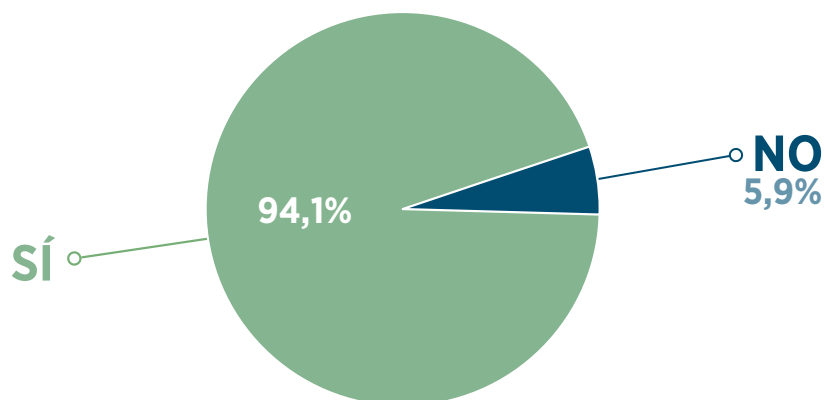


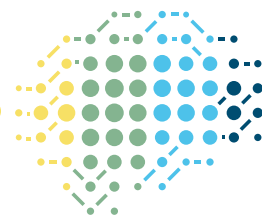


**GRÁFICO 29 | LOC: SU EMPRESA, ¿UTILIZA SOFTWARE INTERNO O SERVICIOS DIGITALES? (% DE EMPRESAS)**

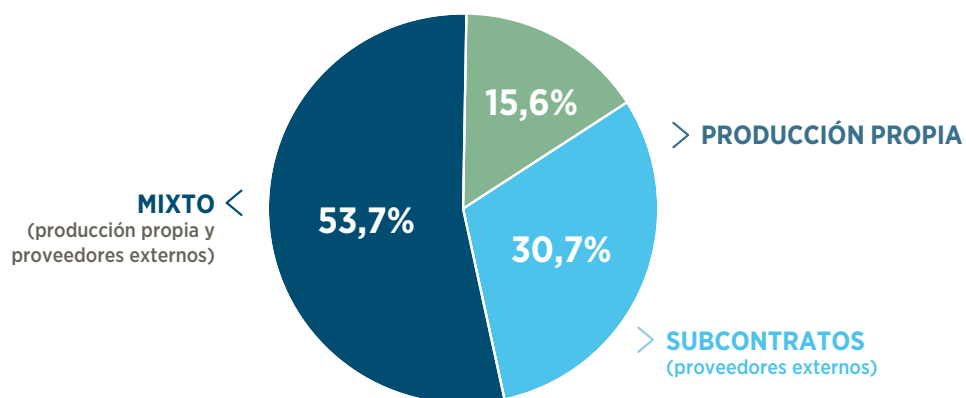


**GRÁFICO 30 | IED: SU EMPRESA, ¿UTILIZA SOFTWARE INTERNO O SERVICIOS DIGITALES? (% DE EMPRESAS)**

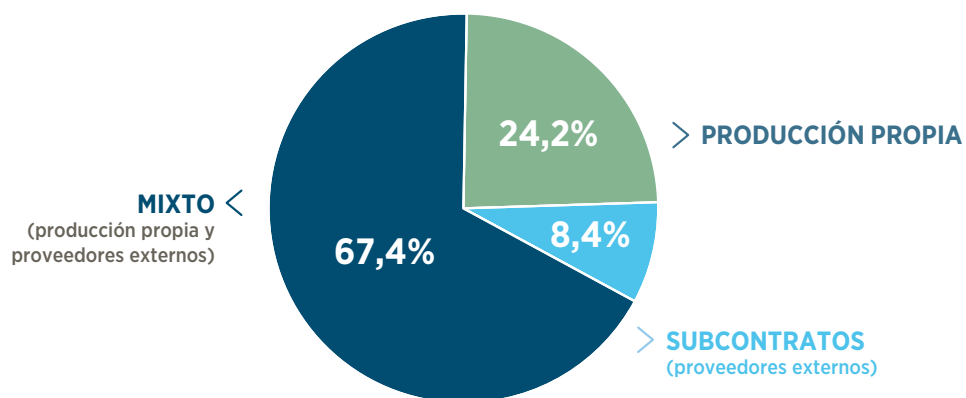


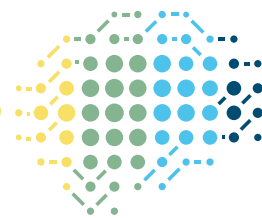


**GRÁFICO 31 | LOC: ¿CÓMO PRODUCE SU EMPRESA LOS DESARROLLOS DIGITALES REQUERIDOS? (% DE EMPRESAS)**

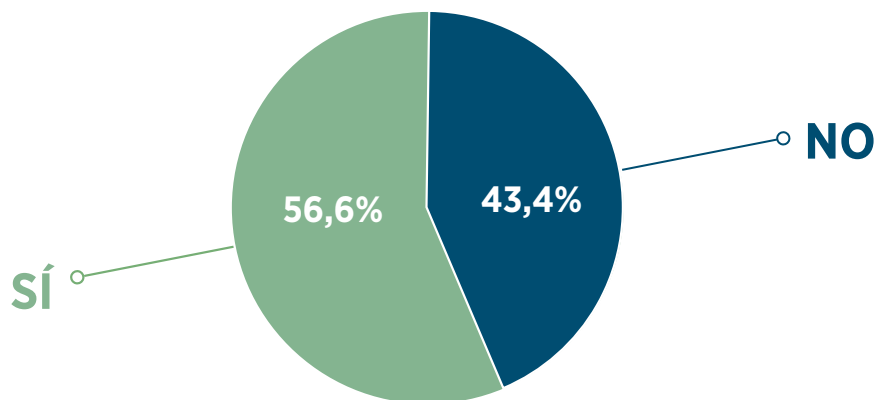


**GRÁFICO 32 | IED: ¿CÓMO PRODUCE SU EMPRESA LOS DESARROLLOS DIGITALES REQUERIDOS? (% DE EMPRESAS)**

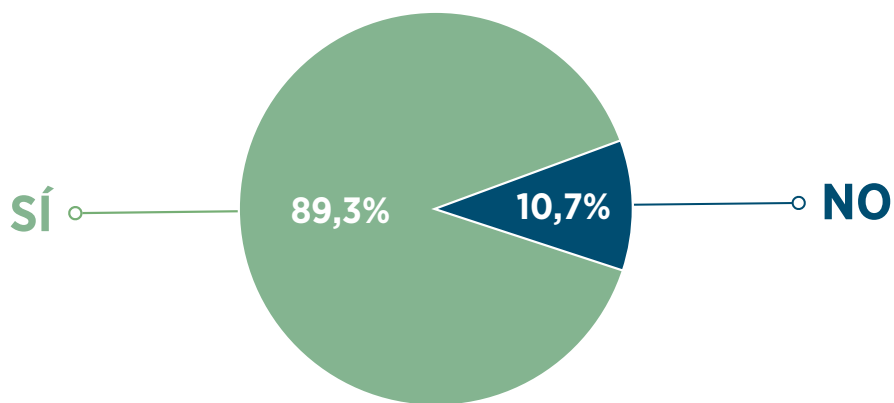


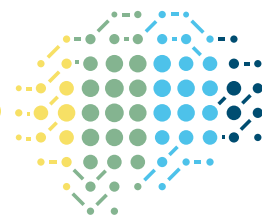


**GRÁFICO 33** | LOC: ¿SU EMPRESA CUENTA CON UN ÁREA DE (O PERSONAL DEDICADO EXCLUSIVAMENTE A) TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CANALES DIGITALES, DATA, U OTROS SIMILARES?

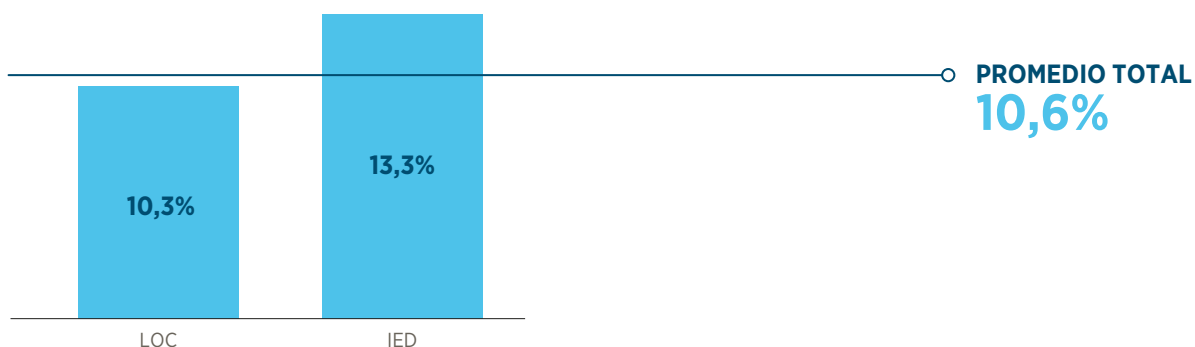


**GRÁFICO 34** | IED: ¿SU EMPRESA CUENTA CON UN ÁREA DE (O PERSONAL DEDICADO EXCLUSIVAMENTE A) TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CANALES DIGITALES, DATA, U OTROS SIMILARES?

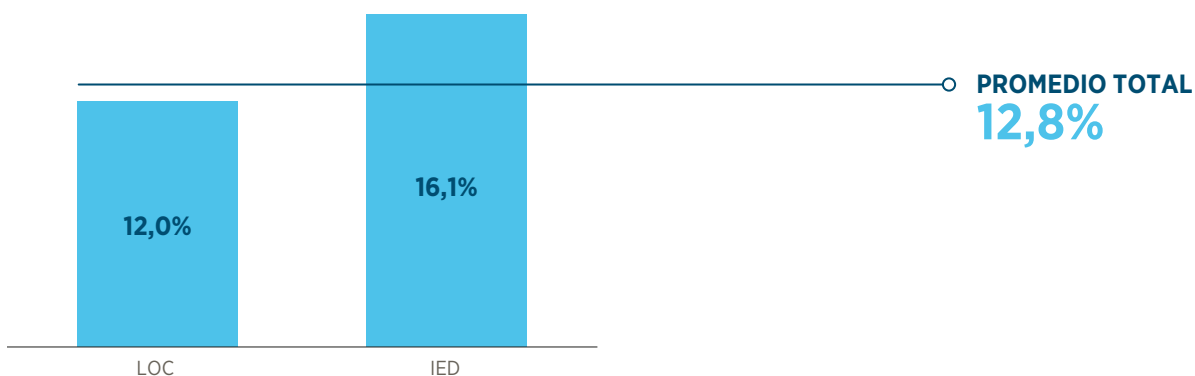




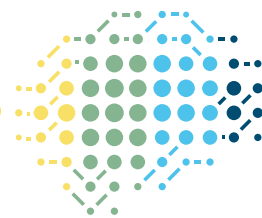
**GRÁFICO 35 | LOC E IED: DEL TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA, ¿QUÉ PROPORCIÓN TRABAJA DIRECTAMENTE EN TEMAS DE TI, TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CANALES DIGITALES, DATA, U OTROS SIMILARES? (PROMEDIO % DE TRABAJADORES)**



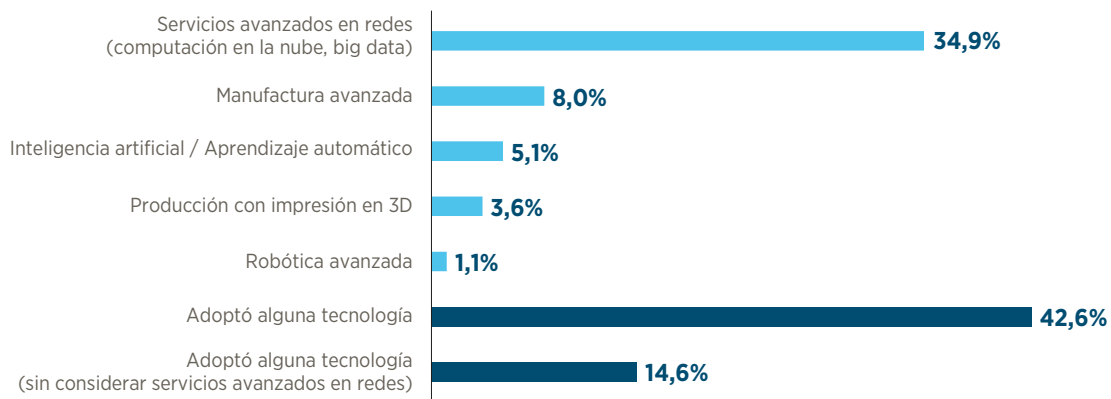
**GRÁFICO 36 | ¿QUÉ PORCENTAJE DE SUS TRABAJADORES SUBCONTRATADOS TRABAJAN DIRECTAMENTE EN TEMAS DE TI, TRANSFORMACIÓN DIGITAL, CANALES DIGITALES, DATA, U OTROS SIMILARES? (PROMEDIO % DE TRABAJADORES)**



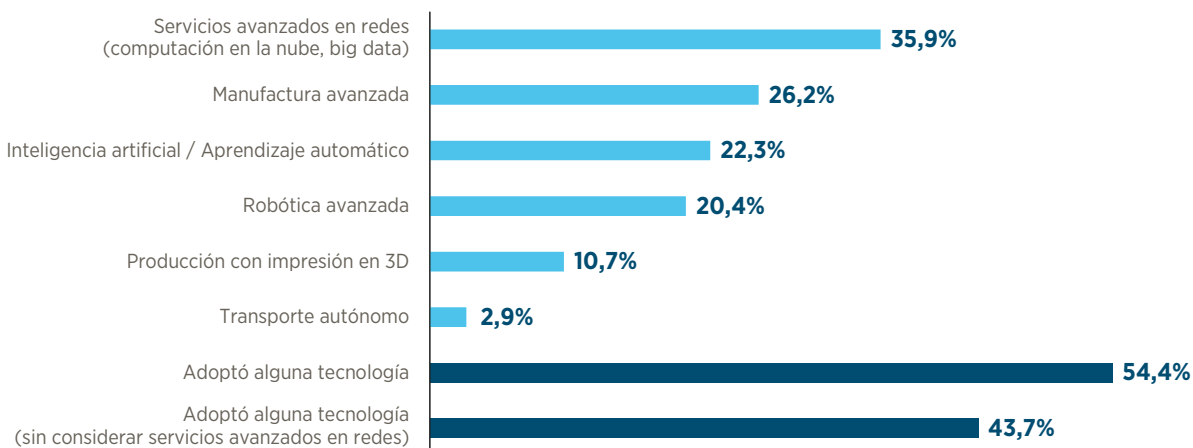


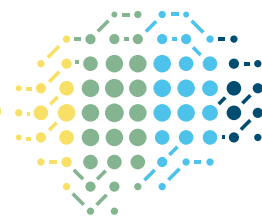


### GRÁFICO 37 | LOC. ¿ACTUALMENTE SU EMPRESA UTILIZA ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES TECNOLOGÍAS EN SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN? (% DE EMPRESAS)

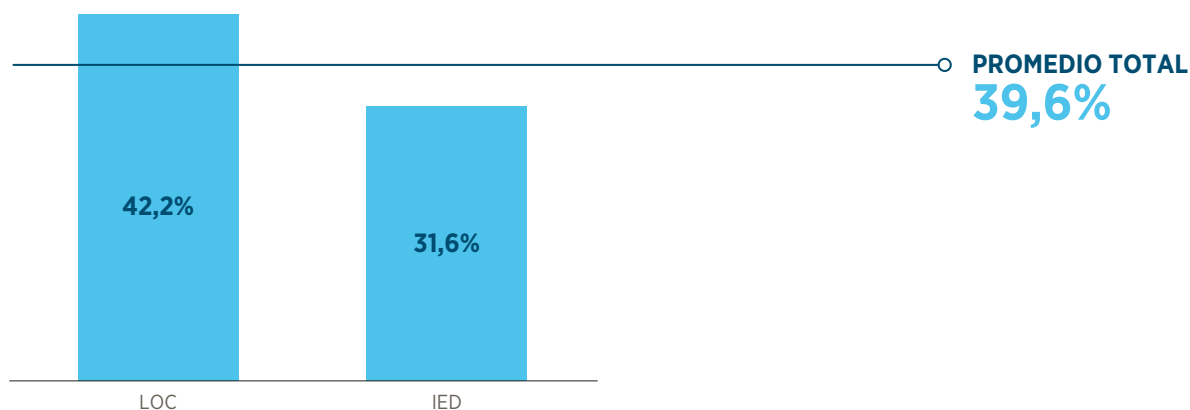


### GRÁFICO 38 | IED. ¿ACTUALMENTE SU EMPRESA UTILIZA ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES TECNOLOGÍAS EN SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN? (% DE EMPRESAS)

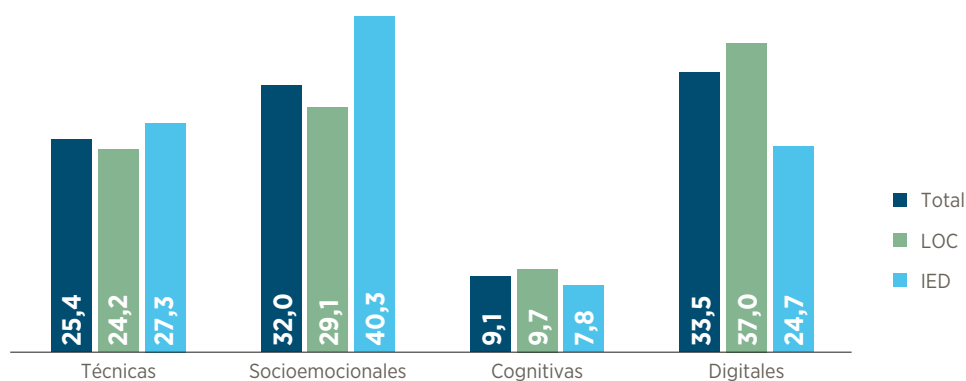


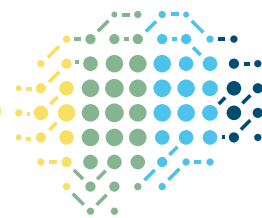


**GRÁFICO 39 | LOC E IED. PORCENTAJE DE TRABAJADORES QUE NO CUENTAN CON TODAS LAS HABILIDADES (TÉCNICAS, SOCIOEMOCIONALES, COGNITIVAS, DIGITALES) REQUERIDAS PARA REALIZAR SUS FUNCIONES (PROMEDIO % DE EMPRESAS)**

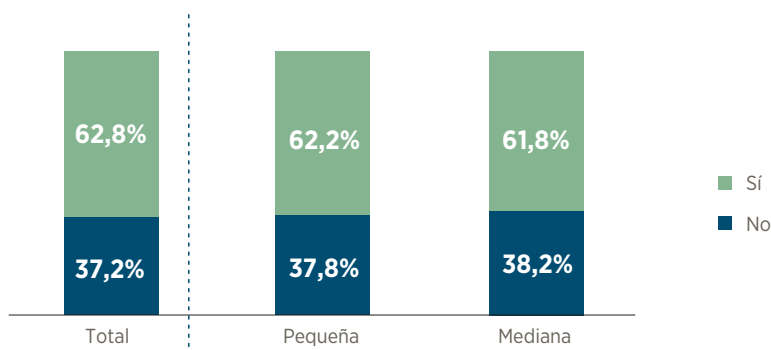


**GRÁFICO 40 | LOC E IED. ¿QUÉ TIPO DE HABILIDADES CONSIDERA QUE SON LAS MÁS ESCASAS ENTRE SUS TRABAJADORES? (% DE EMPRESAS)**

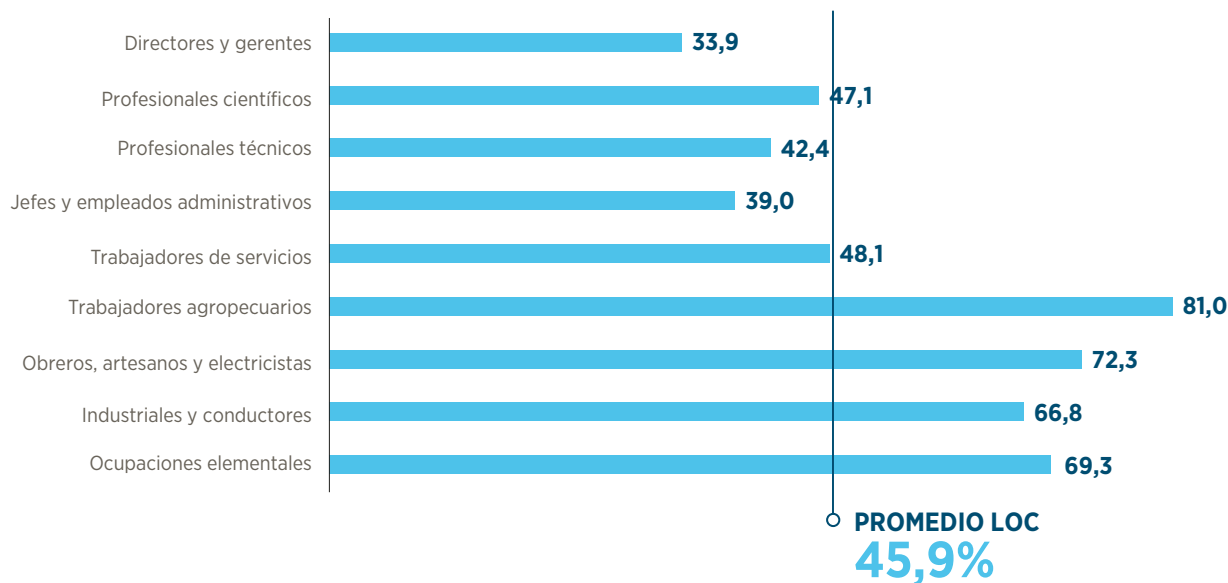


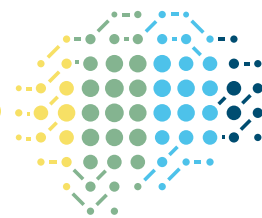


**GRÁFICO 41 | LOC E IED: EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿TUVO DIFICULTADES PARA CUBRIR LAS VACANTES DE TRABAJO OFERTADAS? (% DE EMPRESAS)**

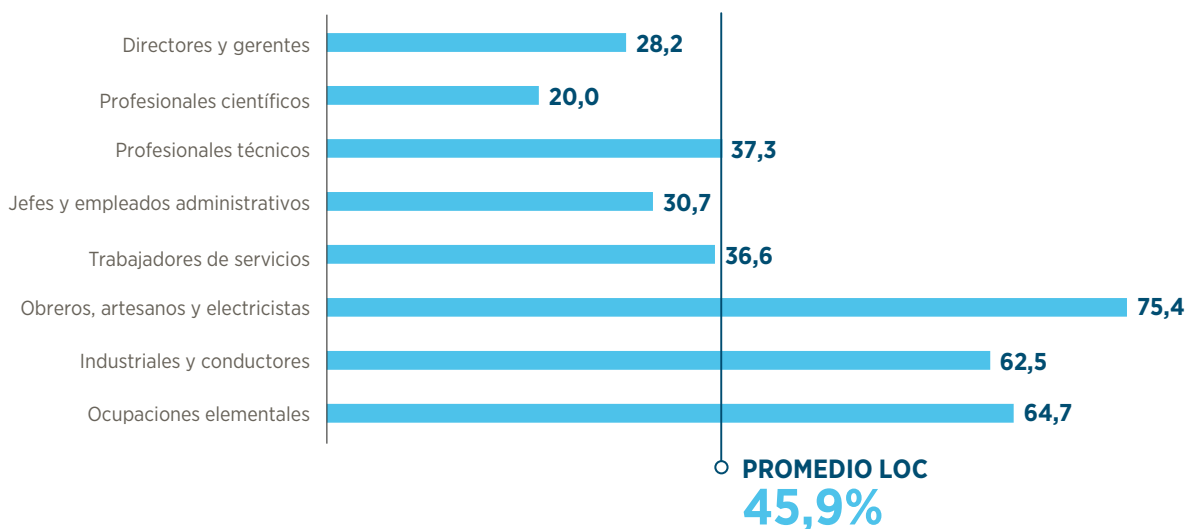


**GRÁFICO 42 | LOC: BRECHA DE HABILIDADES DIGITALES INTERNA (PROMEDIO % DE TRABAJADORES)**

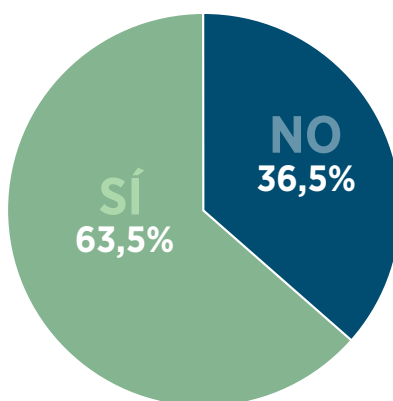




**GRÁFICO 43 | IED: BRECHA DE HABILIDADES DIGITALES INTERNA**  
(PROMEDIO % DE TRABAJADORES)

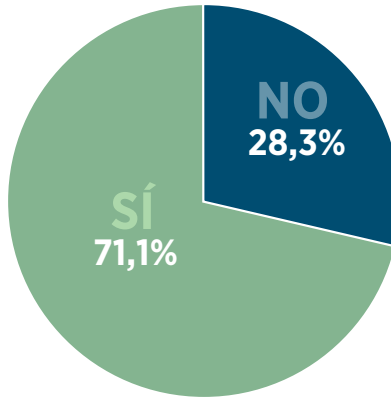


**GRÁFICO 44 | LOC: EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿TUVO DIFICULTADES PARA CUBRIR LAS VACANTES RELACIONADAS A TI? (% DE EMPRESAS)**

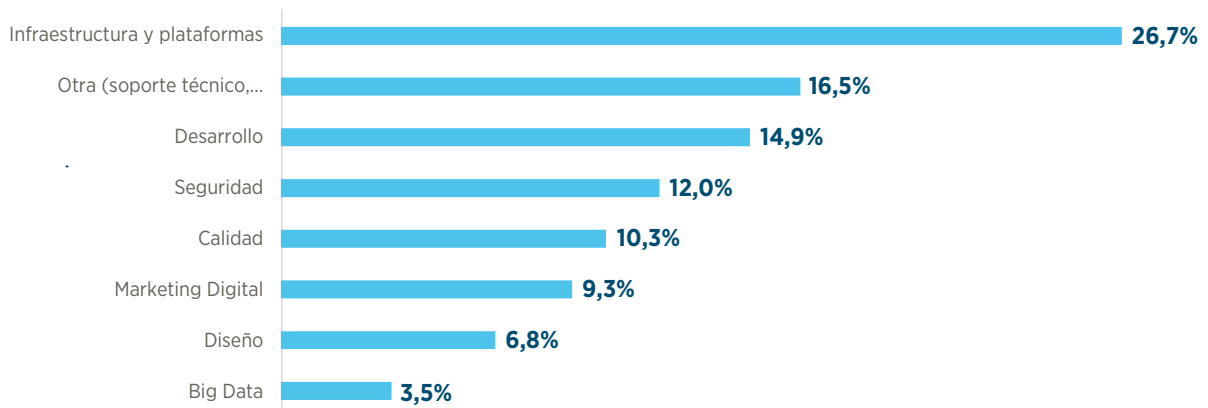


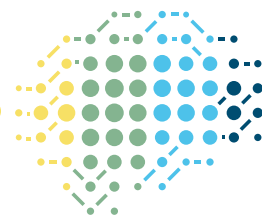


**GRÁFICO 45 | IED: EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿TUVO DIFICULTADES PARA CUBRIR LAS VACANTES RELACIONADAS A TI?**

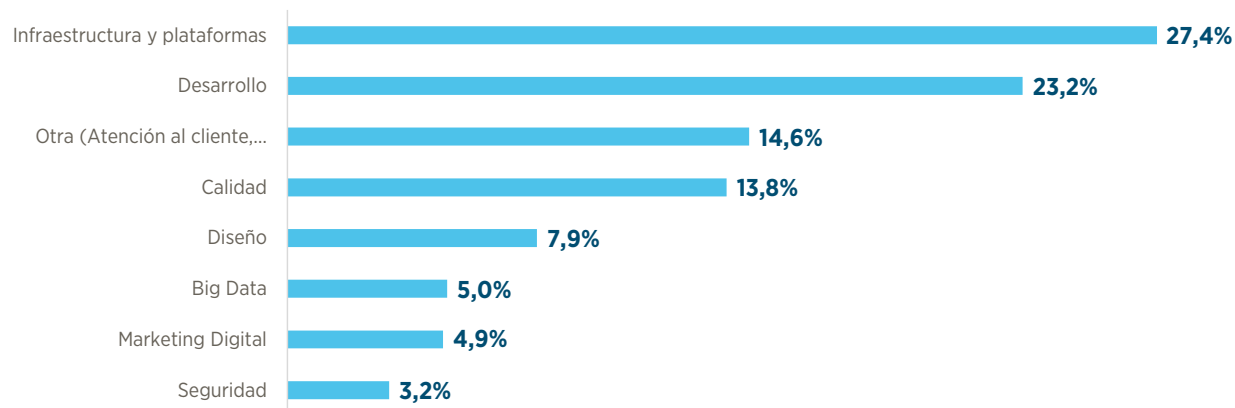


**GRÁFICO 46 | LOC: TOTAL DE CONTRATACIONES EN ÁREAS TI (% DE LOS 940 TRABAJADORES CONTRATADOS)**

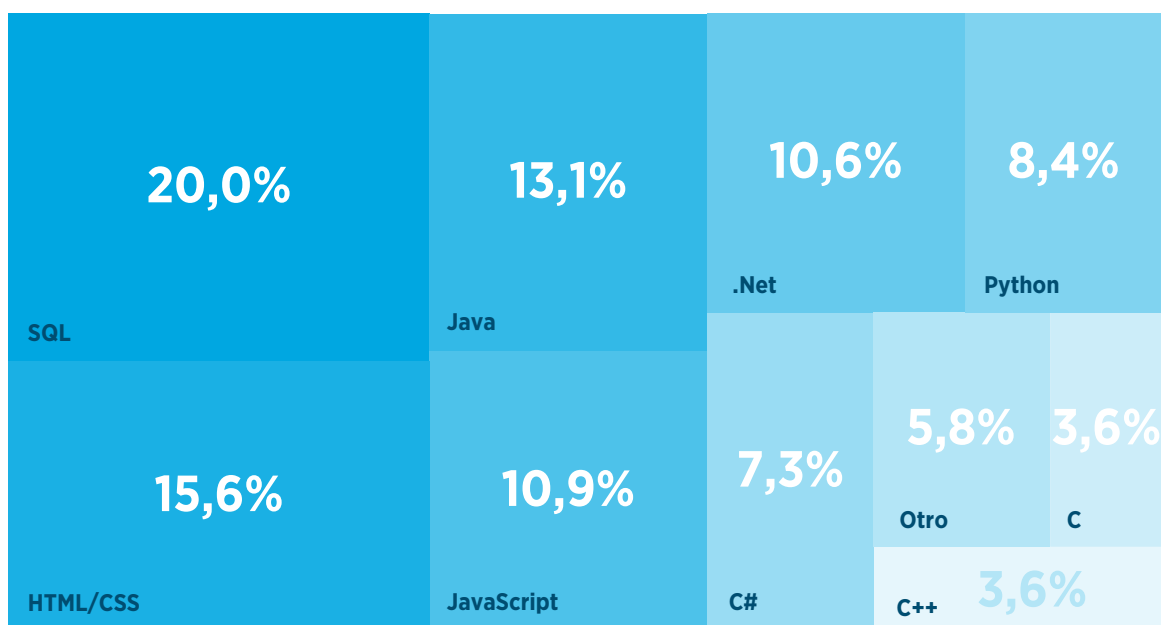




**GRÁFICO 47 | IED: TOTAL DE CONTRATACIONES EN ÁREAS TI (% DE LOS 2123 TRABAJADORES CONTRATADOS)**

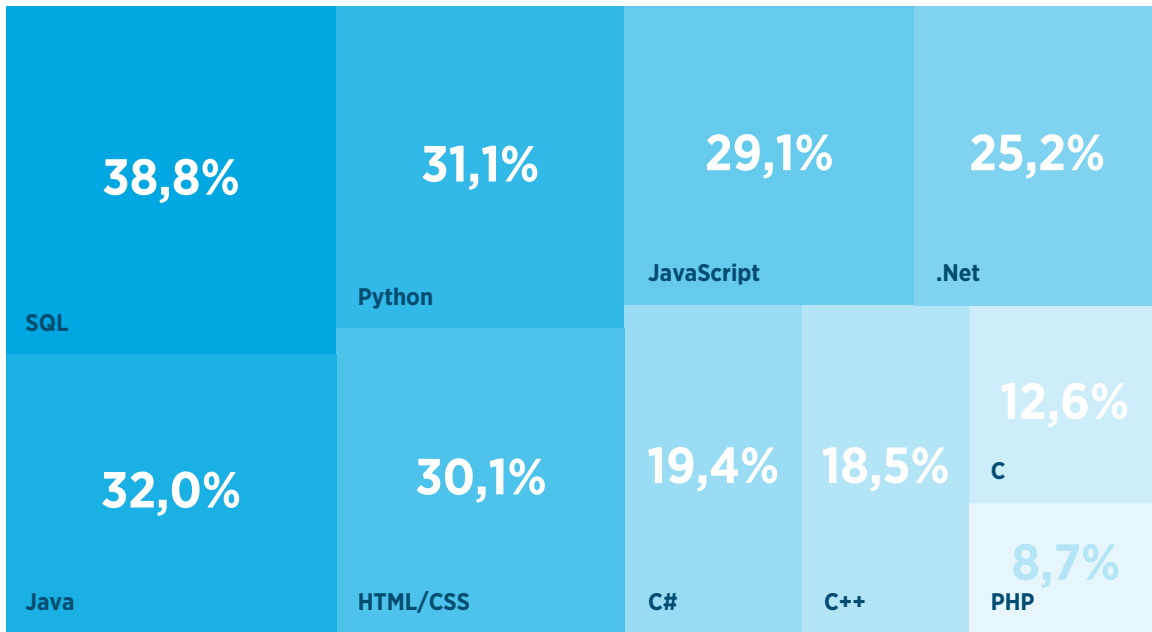


**GRÁFICO 48 | LOC: LOS DIEZ LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN MÁS SOLICITADOS (% DE EMPRESAS)**

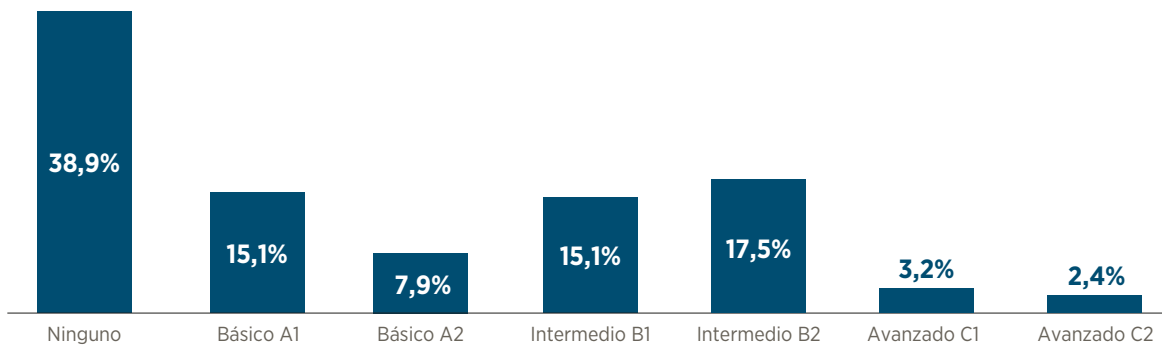


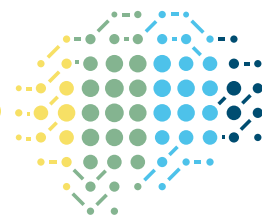


**GRÁFICO 49 | IED: LOS DIEZ LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN MÁS SOLICITADOS**  
(% DE EMPRESAS)

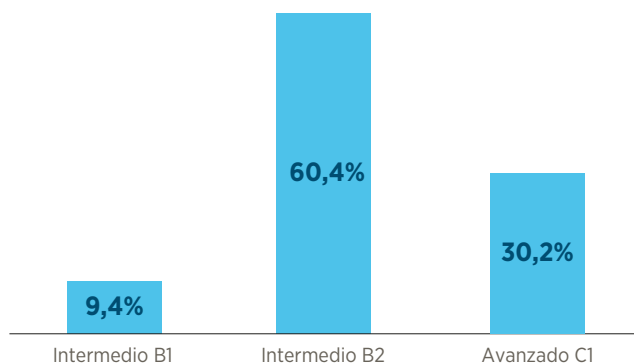


**GRÁFICO 50 | LOC: NIVEL DE INGLÉS SOLICITADO PARA LAS CONTRATACIONES DE TRABAJADORES EN ÁREAS DE TI** (% DE EMPRESAS)

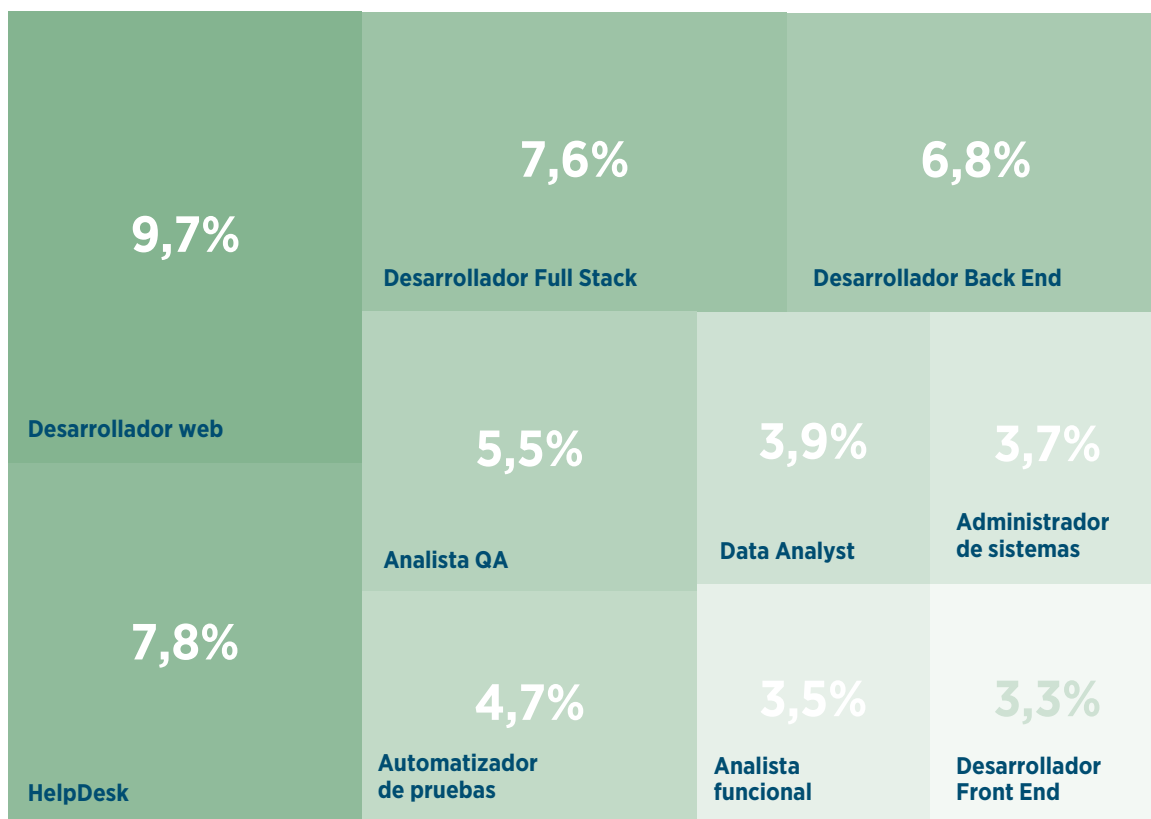




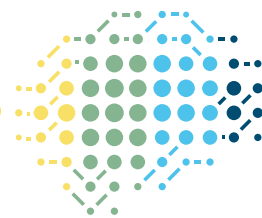
**GRÁFICO 51 | IED: NIVEL DE INGLÉS SOLICITADO PARA LAS CONTRATACIONES DE TRABAJADORES EN ÁREAS DE TI (% DE EMPRESAS)**



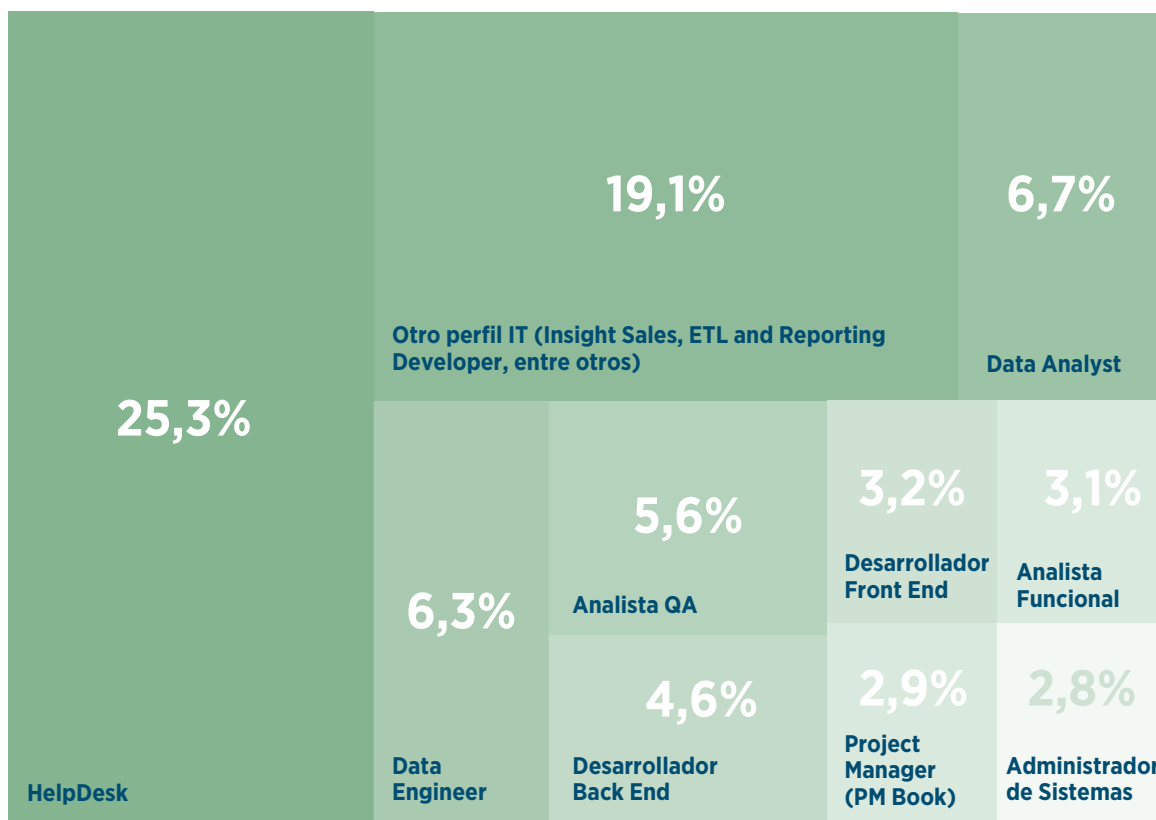
**GRÁFICO 52 | LOC: LOS DIEZ PERFILES DE LAS ÁREAS DE TI MÁS SOLICITADOS (% DEL TOTAL DE TRABAJADORES A CONTRATAR)**



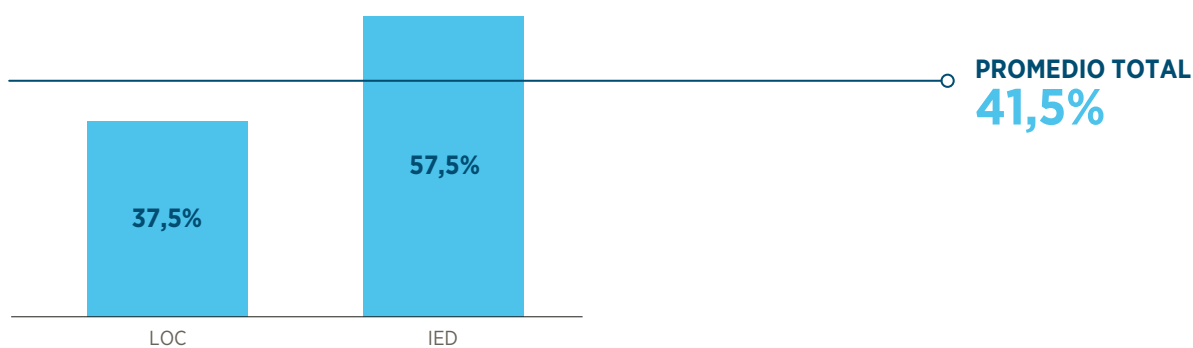




**GRÁFICO 53 | IED: LOS DIEZ PERFILES DE LAS ÁREAS DE TI MÁS SOLICITADOS**  
(% DEL TOTAL DE TRABAJADORES A CONTRATAR)

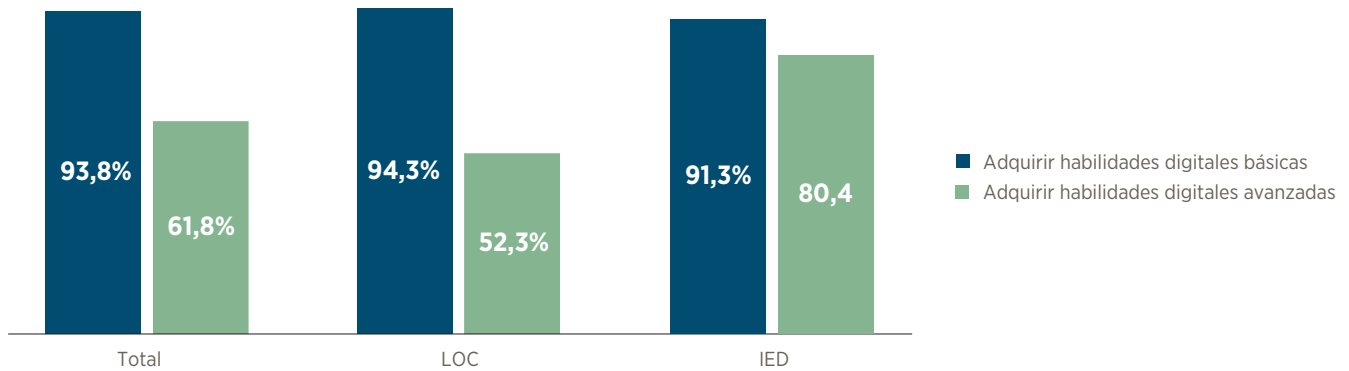


**GRÁFICO 54 | LOC E IED: EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿CAPACITÓ A SUS EMPLEADOS EN HABILIDADES DIGITALES?** (PROMEDIO % DE EMPRESAS)

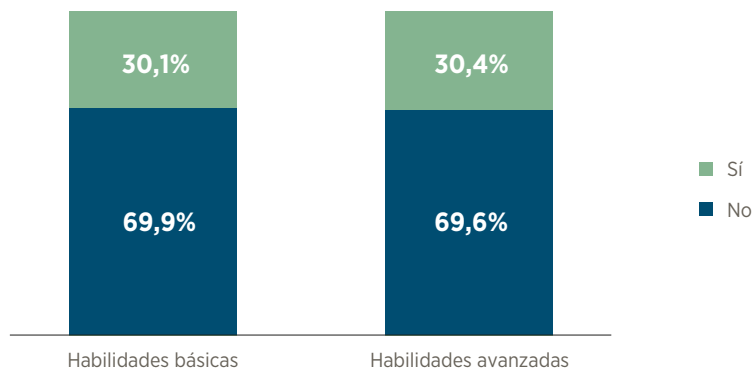




**GRÁFICO 55 | LOC E IED: ¿QUÉ TIPO DE CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES OFRECIÓ A SUS TRABAJADORES? (% DE EMPRESAS QUE CAPACITARON A SUS EMPLEADOS EN HABILIDADES DIGITALES)**

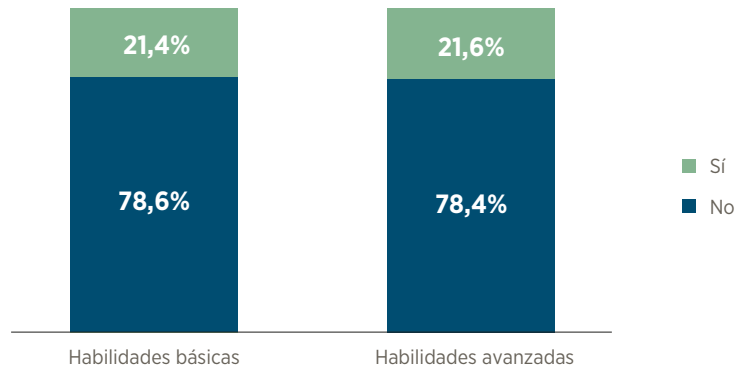


**GRÁFICO 56 | LOC: ¿ENFRENTÓ ALGUNA DIFICULTAD PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES PARA SUS EMPLEADOS? (PROMEDIO % DE EMPRESAS)**

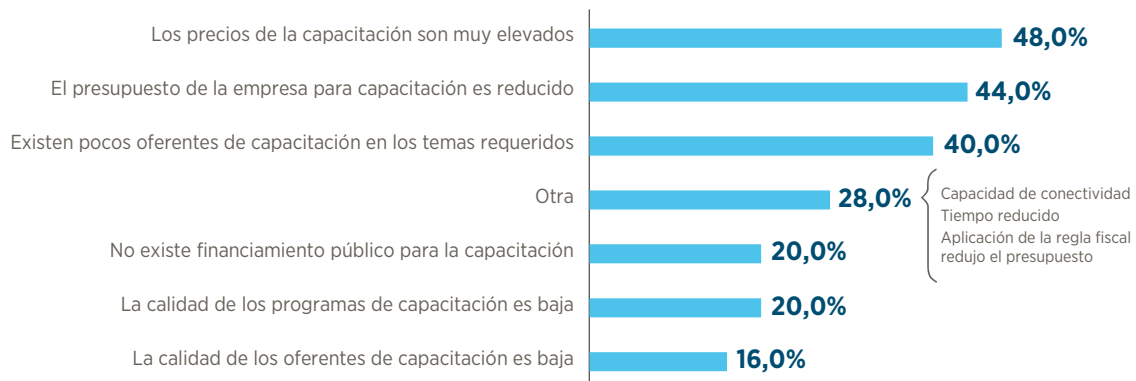


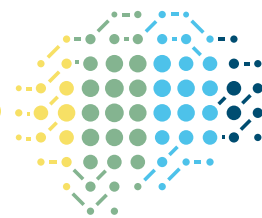


### GRÁFICO 57 | IED: ¿ENFRENTÓ ALGUNA DIFICULTAD PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES PARA SUS EMPLEADOS? (PROMEDIO % DE EMPRESAS)

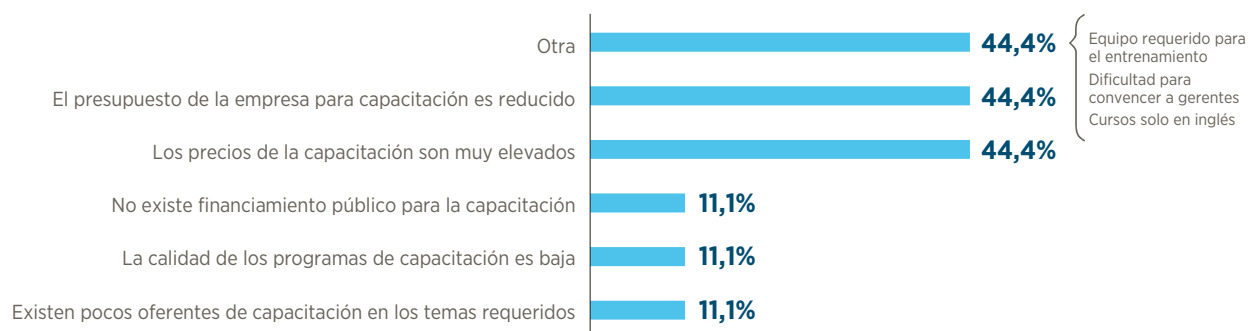


### GRÁFICO 58 | LOC: ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS PARA SUS EMPLEADOS? (% DE EMPRESAS QUE REALIZARON CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS)

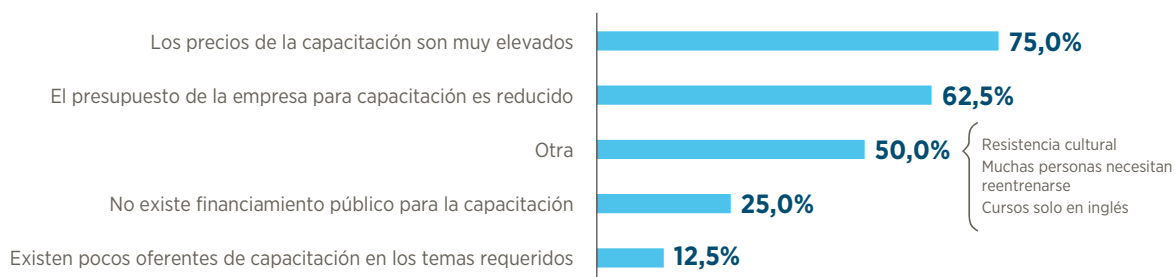




### GRÁFICO 59 | IED: ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS PARA SUS EMPLEADOS? (% DE EMPRESAS QUE REALIZARON CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS)

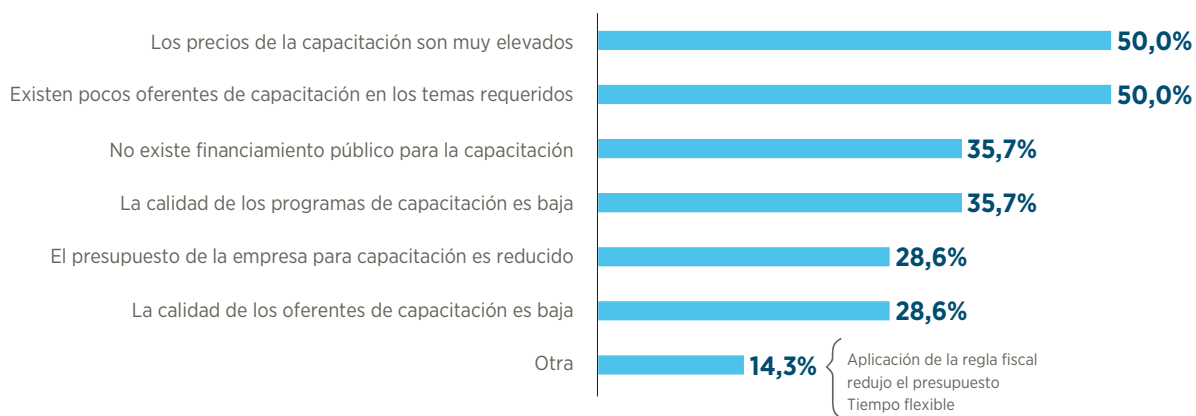


### GRÁFICO 60 | LOC: ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS PARA SUS EMPLEADOS? (% DE EMPRESAS QUE REALIZARON CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS)

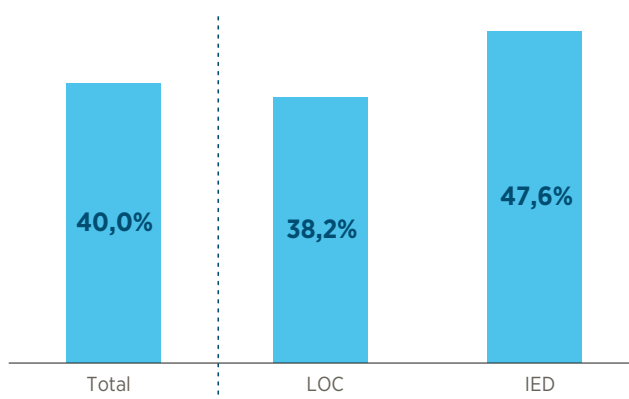


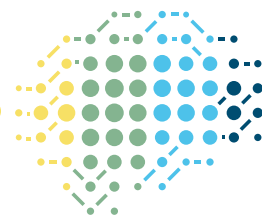


### GRÁFICO 61 | IED: ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS PARA SUS EMPLEADOS? (% DE EMPRESAS QUE REALIZARON CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS)

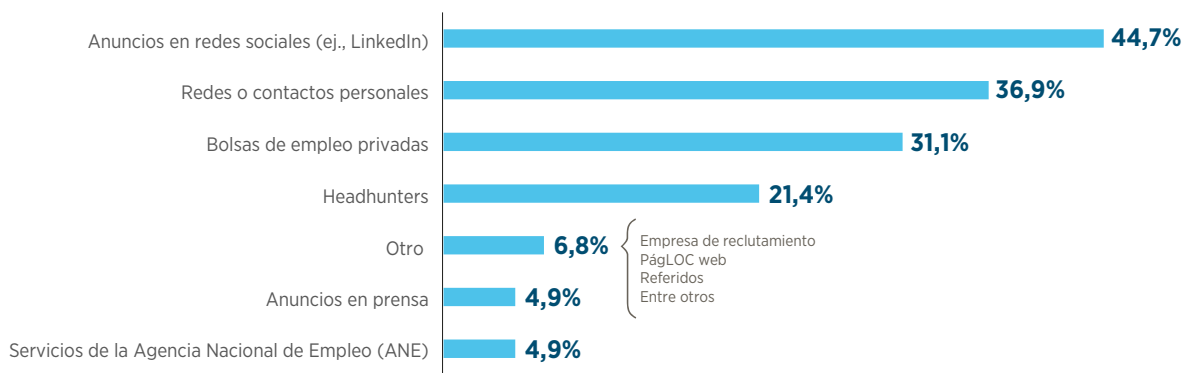


### GRÁFICO 62 | LOC E IED: ¿QUÉ TAN DISPUESTA ESTÁ SU EMPRESA A CONTRATAR EGRESADOS RECIENTES DE BOOTCAMPS EN TEMAS DE TI? (PROMEDIO VALORACIONES DE EMPRESAS)

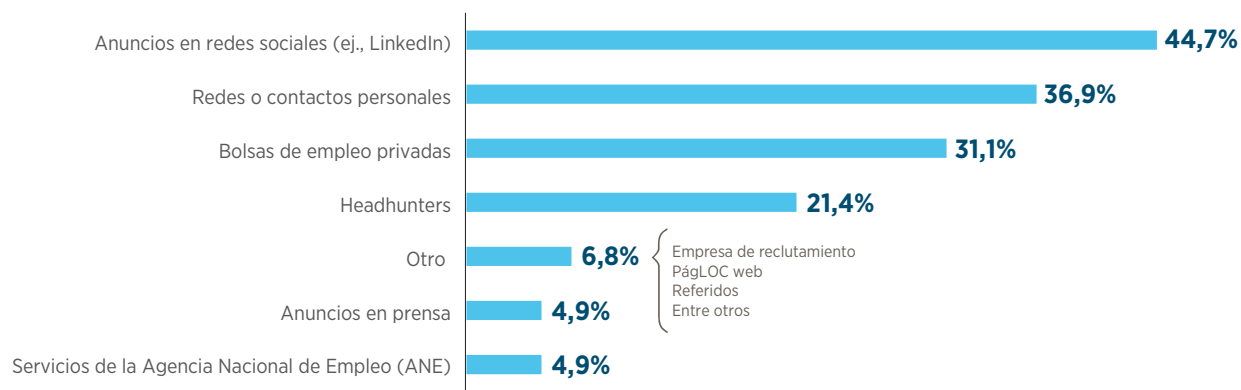




### GRÁFICO 63 | LOC: ¿QUÉ CANALES UTILIZÓ PARA EL RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LAS ÁREAS DE TI PARA SU EMPRESA? (% DE EMPRESAS)

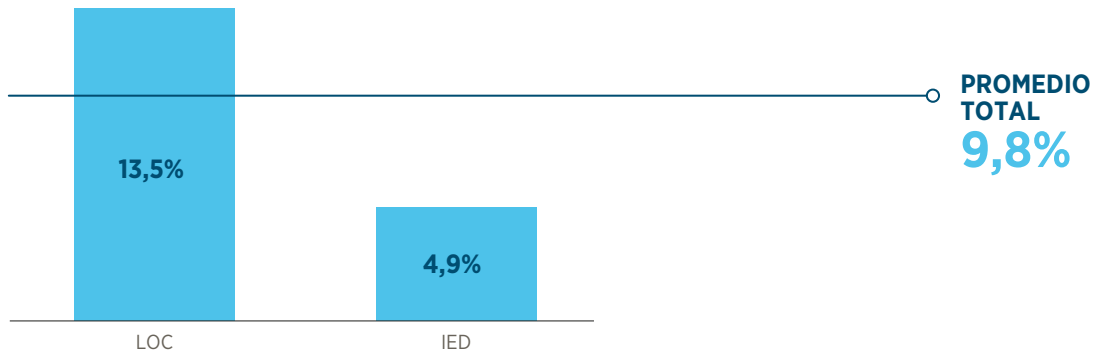


### GRÁFICO 64 | IED: ¿QUÉ CANALES UTILIZÓ PARA EL RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LAS ÁREAS DE TI PARA SU EMPRESA? (% DE EMPRESAS)



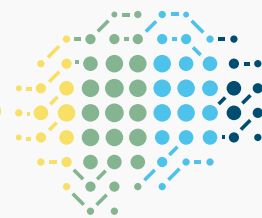


**GRÁFICO 65** | LOC E IED: UTILIZÓ PARA EL RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LAS ÁREAS DE TI LOS SERVICIOS DE LA AGENCIA NACIONAL DE EMPLEO (ANE) (% DE EMPRESAS)





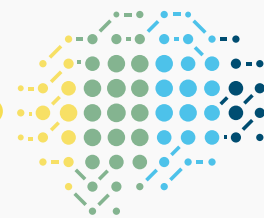




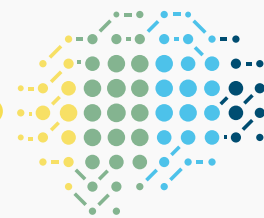
## ANEXO A2. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA ENCUESTA TALENTO DIGITAL

CUADRO A1 | COMPARACIÓN DE LAS EMPRESAS LOC E IED EN LA MUESTRA DE LA ENCUESTA TALENTO DIGITAL

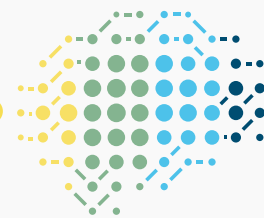
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>¿EN QUÉ PAÍS SE ENCUENTRA LA CASA MATRIZ?</b>															
1	2	Costa Rica (%)	424	0,71	(0,46)	272	0,90	(0,30)	103	0,15	(0,35)	49	0,82	(0,39)	***
		Países de América Latina y el Caribe menos Costa Rica (%)	424	0,04	(0,19)	272	0,04	(0,19)	103	0,03	(0,17)	49	0,06	(0,24)	
		Estados Unidos (%)	424	0,18	(0,38)	272	0,03	(0,16)	103	0,65	(0,48)	49	0,04	(0,20)	***
		Resto de países (%)	424	0,08	(0,26)	272	0,04	(0,19)	103	0,17	(0,38)	49	0,08	(0,28)	***
1	3	<b>Año fundación de la empresa</b>	412	1984,78	(35,11)	266	1990,63	(26,80)	99	1965,60	(48,06)	47	1992,09	(30,21)	***
1	3	<b>Edad de la empresa (años)</b>	412	37,22	(35,11)	266	31,37	(26,80)	99	56,40	(48,06)	47	29,91	(30,21)	***
<b>¿LA SEDE PRINCIPAL DE SU EMPRESA EN COSTA RICA SE ENCUENTRA EN...</b>															
1	4	San José? (1=si)	427	0,43	(0,50)	275	0,44	(0,50)	103	0,31	(0,47)	49	0,63	(0,49)	**
		Alajuela? (1=si)	427	0,21	(0,41)	275	0,24	(0,43)	103	0,18	(0,39)	49	0,06	(0,24)	
		Cartago? (1=si)	427	0,05	(0,22)	275	0,04	(0,19)	103	0,07	(0,25)	49	0,08	(0,28)	
		Heredia? (1=si)	427	0,19	(0,39)	275	0,12	(0,33)	103	0,41	(0,49)	49	0,10	(0,31)	***
		Guanacaste? (1=si)	427	0,02	(0,14)	275	0,03	(0,16)	103	0,00	(0,00)	49	0,02	(0,14)	
		Puntarenas? (1=si)	427	0,08	(0,27)	275	0,12	(0,32)	103	0,00	(0,00)	49	0,04	(0,20)	***
		Limón? (1=si)	427	0,03	(0,17)	275	0,02	(0,15)	103	0,03	(0,17)	49	0,06	(0,24)	



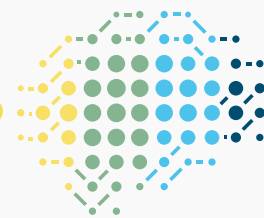
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>SECTORES ECONÓMICOS</b>															
1	5	Sector: Agricultura (1=si)	427	0,04	(0,20)	275	0,05	(0,22)	103	0,01	(0,10)	49	0,04	(0,20)	*
		Sector: Manufactura (1=si)	427	0,19	(0,39)	275	0,15	(0,36)	103	0,35	(0,48)	49	0,10	(0,31)	***
		Sector: Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (1=si)	427	0,00	(0,05)	275	0,00	(0,06)	103	0,00	(0,00)	49	0,00	(0,00)	
		Sector: Suministro de agua; evacuación de aguas residuales (1=si)	427	0,00	(0,07)	275	0,01	(0,09)	103	0,00	(0,00)	49	0,00	(0,00)	
		Sector: Construcción (1=si)	427	0,07	(0,25)	275	0,09	(0,29)	103	0,00	(0,00)	49	0,06	(0,24)	***
		Sector: Comercio (1=si)	427	0,11	(0,31)	275	0,12	(0,33)	103	0,04	(0,19)	49	0,14	(0,35)	**
		Sector: Transporte (1=si)	427	0,03	(0,16)	275	0,04	(0,19)	103	0,01	(0,10)	49	0,00	(0,00)	
		Sector: Actividades de alojamiento y de servicios de comida (1=si)	427	0,10	(0,29)	275	0,12	(0,33)	103	0,00	(0,00)	49	0,14	(0,35)	***
		Sector: Información y comunicaciones (1=si)	427	0,03	(0,17)	275	0,03	(0,18)	103	0,03	(0,17)	49	0,02	(0,14)	
		Sector: Actividades financieras y de seguros (1=si)	427	0,03	(0,17)	275	0,01	(0,09)	103	0,07	(0,25)	49	0,06	(0,24)	***
		Sector: Actividades inmobiliarias (1=si)	427	0,00	(0,07)	275	0,01	(0,09)	103	0,00	(0,00)	49	0,00	(0,00)	
		Sector: Actividades profesionales, científicas y técnicas (1=si)	427	0,05	(0,21)	275	0,03	(0,16)	103	0,13	(0,33)	49	0,00	(0,00)	***
		Sector: Actividades de servicios administrativos y de apoyo (1=si)	427	0,03	(0,17)	275	0,02	(0,13)	103	0,06	(0,24)	49	0,02	(0,14)	**
		Sector: Enseñanza (1=si)	427	0,01	(0,12)	275	0,01	(0,10)	103	0,00	(0,00)	49	0,06	(0,24)	
		Sector: Actividades de atención de la salud humana (1=si)	427	0,02	(0,14)	275	0,03	(0,16)	103	0,00	(0,00)	49	0,02	(0,14)	
		Sector: Actividades artísticas (1=si)	427	0,01	(0,08)	275	0,01	(0,10)	103	0,00	(0,00)	49	0,00	(0,00)	
Sector: Otras actividades de servicios (1=si)	427	0,29	(0,45)	275	0,27	(0,45)	103	0,31	(0,47)	49	0,33	(0,47)			



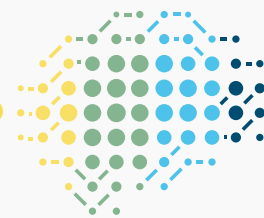
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>GRANDES SECTORES ECONÓMICOS (CLASIFICACIÓN CIIU)</b>															
1	5	Agricultura	427	0,04	(0,20)	275	0,05	(0,22)	103	0,01	(0,10)	49	0,04	(0,20)	*
		Manufactura	427	0,19	(0,39)	275	0,15	(0,36)	103	0,35	(0,48)	49	0,10	(0,31)	***
		Construcción	427	0,07	(0,25)	275	0,09	(0,29)	103	0,00	(0,00)	49	0,06	(0,24)	***
		Minería, electricidad, gas y agua	427	0,01	(0,08)	275	0,01	(0,10)	103	0,00	(0,00)	49	0,00	(0,00)	
		Servicios de mercado (Comercio, transporte, entre otros)	427	0,37	(0,48)	275	0,37	(0,48)	103	0,33	(0,47)	49	0,39	(0,49)	
		Servicios de no mercado (Adm. Pública, servicios sociales, entre otros)	427	0,33	(0,47)	275	0,32	(0,47)	103	0,31	(0,47)	49	0,41	(0,50)	
<b>GRANDES SECTORES ECONÓMICOS (PRIMARIO, SECUNDARIO Y TERCIARIO)</b>															
1	5	Primario	427	0,04	(0,20)	275	0,05	(0,22)	103	0,01	(0,10)	49	0,04	(0,20)	*
		Secundario	427	0,26	(0,44)	275	0,24	(0,43)	103	0,35	(0,48)	49	0,16	(0,37)	**
		Terciario	427	0,70	(0,46)	275	0,71	(0,46)	103	0,64	(0,48)	49	0,80	(0,41)	
1	6	Su empresa, ¿ha completado o se encuentra en proceso de transformación digital? (1=sí)	427	0,60	(0,49)	275	0,59	(0,49)	103	0,69	(0,47)	49	0,49	(0,51)	*
1	7	¿Su empresa tiene planificado empezar con un proceso de transformación digital en los próximos 12 meses?	167	0,32	(0,47)	112	0,31	(0,47)	31	0,26	(0,44)	24	0,42	(0,50)	
1	8	¿Su empresa utiliza software interno o servicios digitales? (1=sí)	422	0,91	(0,29)	273	0,90	(0,30)	102	0,94	(0,24)	47	0,87	(0,34)	
<b>¿CÓMO PRODUCE SU EMPRESA LOS SERVICIOS DIGITALES REQUERIDOS?</b>															
1	9	Producción propia exclusivamente (1=sí)	379	0,18	(0,39)	244	0,16	(0,36)	95	0,24	(0,43)	40	0,23	(0,42)	*
		Subcontratos exclusivamente (1=sí)	379	0,26	(0,44)	244	0,31	(0,46)	95	0,08	(0,28)	40	0,35	(0,48)	***
		Mixto (producción propia y proveedores externos) (1=sí)	379	0,56	(0,50)	244	0,54	(0,50)	95	0,67	(0,47)	40	0,43	(0,50)	**
1	10	¿Su empresa vende desarrollos servicios digitales a otras empresas? (1=sí)	280	0,20	(0,40)	168	0,15	(0,36)	86	0,31	(0,47)	26	0,19	(0,40)	***
2	11	Número de trabajadores	405	331,11	(851,57)	265	174,36	(597,52)	98	795,07	(1285,19)	42	237,50	(506,52)	***
<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>															
2	11	Pequeña empresa (1=sí)	427	0,21	(0,41)	275	0,27	(0,44)	103	0,04	(0,19)	49	0,27	(0,45)	***
		Mediana empresa (1=sí)	427	0,31	(0,46)	275	0,37	(0,48)	103	0,18	(0,39)	49	0,24	(0,43)	***
		Gran empresa (1=sí)	427	0,47	(0,50)	275	0,36	(0,48)	103	0,78	(0,42)	49	0,49	(0,51)	***



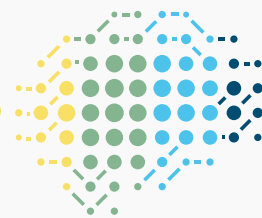
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>DEL TOTAL DE SUS TRABAJADORES, ¿QUÉ PROPORCIÓN TRABAJA COMO ...</b>															
2	12	Directores y gerentes (%)	362	7,55	(7,86)	242	7,45	(7,24)	84	6,90	(7,55)	36	9,72	(11,60)	
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	362	5,22	(14,77)	242	4,07	(11,60)	84	10,04	(22,62)	36	1,78	(5,72)	***
		Profesionales técnicos (%)	362	17,03	(24,59)	242	15,09	(21,45)	84	24,82	(31,56)	36	11,94	(22,49)	***
		Jefes y empleados administrativos (%)	362	16,23	(16,67)	242	16,55	(14,87)	84	14,52	(19,62)	36	18,00	(20,51)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	362	18,56	(26,72)	242	18,45	(24,70)	84	14,62	(28,10)	36	28,50	(33,91)	
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	362	0,88	(5,42)	242	1,31	(6,59)	84	0,01	(0,11)	36	0,00	(0,00)	*
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	362	10,20	(22,37)	242	10,78	(22,07)	84	10,60	(25,62)	36	5,42	(15,07)	
		Industriales y conductores (%)	362	6,43	(16,66)	242	6,89	(16,17)	84	5,92	(19,09)	36	4,47	(13,82)	
		Ocupaciones elementales (%)	362	17,90	(28,75)	242	19,40	(28,81)	84	12,57	(27,00)	36	20,17	(31,45)	*
2	13	¿Su empresa cuenta con un área de (o personal dedicado exclusivamente a) TI, Transformación digital? (1=si)	362	0,64	(0,48)	242	0,57	(0,50)	84	0,89	(0,31)	36	0,53	(0,51)	***
2	14	¿El área de (o personal dedicado exclusivamente a) Tecnología de la Información se encuentra en Costa Rica? (1=si)	229	0,88	(0,32)	136	0,96	(0,21)	75	0,77	(0,42)	18	0,78	(0,43)	***
2	15	Del total de trabajadores de la empresa, ¿qué proporción trabaja directamente en temas de TI, Transf. Digital? (1=si)	356	10,57	(20,69)	240	10,26	(21,06)	83	13,34	(22,66)	33	5,85	(8,87)	
2	16	Actualmente, ¿su empresa subcontrata trabajadores a través de una empresa o agencia de empleo temporal? (1=si)	358	0,51	(0,50)	240	0,53	(0,50)	83	0,46	(0,50)	35	0,51	(0,51)	
2	17	¿Cuántas personas que trabajan en su empresa son subcontratistas o personal tercerizado?	177	18,04	(54,46)	125	14,16	(46,73)	36	25,97	(52,62)	16	30,50	(99,25)	
2	17	Indicador de personal tercerizado respecto al total de trabajadores (%)	177	13,28	(25,54)	125	15,37	(28,51)	36	4,85	(4,78)	16	15,87	(25,83)	**
2	18	¿Qué porcentaje de sus trabajadores subcontratados trabajan directamente en temas de TI, Transf. Digital? (%)	178	12,85	(26,36)	126	12,03	(26,02)	36	16,14	(27,54)	16	11,88	(27,51)	



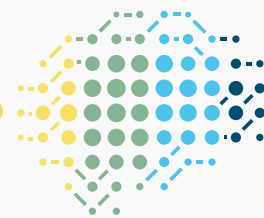
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>¿QUÉ PORCENTAJE DE SUS TRABAJADORES CUENTA CON TODAS LAS HABILIDADES DIGITALES REQUERIDAS PARA REALIZAR SUS FUNCIONES?</b>															
3	19	Directores y gerentes (%)	326	65,19	(41,44)	222	63,86	(41,05)	77	72,00	(41,05)	27	56,67	(44,61)	
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	84	61,86	(41,30)	56	54,13	(43,33)	25	79,80	(30,80)	3	56,67	(45,09)	***
		Profesionales técnicos (%)	221	57,87	(40,05)	147	56,99	(40,13)	58	62,86	(38,69)	16	47,88	(44,24)	
		Jefes y empleados administrativos (%)	309	61,94	(37,92)	213	61,04	(37,85)	69	68,20	(37,60)	27	53,00	(38,19)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	192	54,10	(38,60)	147	51,23	(38,98)	27	63,85	(37,10)	18	62,94	(35,74)	
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	23	20,00	(35,99)	23	20,00	(35,99)	-	-	-	-	-	-	
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	105	27,90	(34,35)	86	26,43	(34,63)	14	24,00	(23,08)	5	64,00	(41,59)	
		Industriales y conductores (%)	95	34,42	(39,93)	76	33,55	(40,25)	11	37,18	(38,87)	8	38,88	(43,11)	
		Ocupaciones elementales (%)	143	32,13	(36,73)	109	30,23	(36,40)	18	35,33	(36,02)	16	41,50	(40,34)	
3	19	<b>Indicador de brecha digital total</b>	405	41,59	(36,74)	265	45,93	(36,25)	98	31,50	(35,54)	42	37,74	(38,30)	***
<b>INDICADOR DE BRECHA DIGITAL POR TIPO DE OCUPACIÓN</b>															
3	19	Directores y gerentes (%)	314	33,35	(42,66)	210	33,90	(42,64)	77	28,21	(41,25)	27	43,71	(46,11)	
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	82	38,79	(43,08)	54	47,06	(45,47)	25	19,98	(30,92)	3	46,67	(50,33)	***
		Profesionales técnicos (%)	220	41,84	(40,97)	146	42,41	(41,39)	58	37,28	(39,09)	16	53,13	(43,77)	
		Jefes y empleados administrativos (%)	303	37,67	(38,64)	208	39,02	(38,78)	68	30,75	(37,29)	27	44,69	(39,95)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	191	45,42	(39,34)	146	48,08	(39,90)	27	36,59	(37,40)	18	37,16	(36,34)	
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	23	81,05	(36,42)	23	81,05	(36,42)	-	-	-	-	-	-	
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	105	70,96	(36,03)	86	72,32	(36,61)	14	75,40	(23,85)	5	35,20	(41,44)	
		Industriales y conductores (%)	95	65,71	(40,98)	76	66,76	(41,55)	11	62,51	(38,62)	8	60,15	(43,17)	
		Ocupaciones elementales (%)	142	67,35	(37,17)	108	69,30	(36,90)	18	64,73	(36,03)	16	57,08	(40,63)	
3	20	<b>En los últimos 12 meses, ¿capacitó a sus empleados en habilidades digitales requeridas para realizar sus funciones? (1=si)</b>	347	0,41	(0,49)	235	0,37	(0,49)	80	0,58	(0,50)	32	0,31	(0,47)	***



MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿QUÉ TIPO DE CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES OFRECIÓ A SUS TRABAJADORES?</b>															
3	21	Solo para adquirir habilidades digitales básicas (1=si)	144	0,38	(0,49)	88	0,48	(0,50)	46	0,20	(0,40)	10	0,40	(0,52)	***
		Solo para adquirir habilidades digitales avanzadas (1=si)	144	0,06	(0,24)	88	0,06	(0,23)	46	0,09	(0,28)	10	0,00	(0,00)	
		Para adquirir habilidades digitales básicas y avanzadas (1=si)	144	0,56	(0,50)	88	0,47	(0,50)	46	0,72	(0,46)	10	0,60	(0,52)	***
		Adquirir habilidades digitales básicas (1=si)	144	0,94	(0,24)	88	0,94	(0,23)	46	0,91	(0,28)	10	1,00	(0,00)	
		Adquirir habilidades digitales avanzadas (1=si)	144	0,62	(0,49)	88	0,52	(0,50)	46	0,80	(0,40)	10	0,60	(0,52)	***
3	22	<b>Respecto a la capacitación en habilidades digitales básicas, ¿enfrentó alguna dificultad para ofrecer capacitación para sus empleados? (1=si)</b>	135	0,27	(0,45)	83	0,30	(0,46)	42	0,21	(0,42)	10	0,30	(0,48)	
		<b>Respecto a la capacitación en habilidades digitales avanzadas, ¿enfrentó alguna dificultad para ofrecer capacitación para sus empleados? (1=si)</b>	89	0,27	(0,45)	46	0,30	(0,47)	37	0,22	(0,42)	6	0,33	(0,52)	
<b>RESPECTO A LA CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS, ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN PARA SUS EMPLEADOS?</b>															
3	23	Existen pocos oferentes de capacitación en los temas requeridos (1=si)	37	0,35	(0,48)	25	0,40	(0,50)	9	0,11	(0,33)	3	0,67	(0,58)	
		Los precios de la capacitación son muy elevados (1=si)	37	0,49	(0,51)	25	0,48	(0,51)	9	0,44	(0,53)	3	0,67	(0,58)	
		La calidad de los oferentes de capacitación es baja (1=si)	37	0,14	(0,35)	25	0,16	(0,37)	9	0,00	(0,00)	3	0,33	(0,58)	
		La calidad de los programas de capacitación es baja (1= si)	37	0,16	(0,37)	25	0,20	(0,41)	9	0,11	(0,33)	3	0,00	(0,00)	
		El presupuesto de la empresa para capacitación es reducido (1=si)	37	0,43	(0,50)	25	0,44	(0,51)	9	0,44	(0,53)	3	0,33	(0,58)	
		No existe financiamiento público para la capacitación (1=si)	37	0,22	(0,42)	25	0,20	(0,41)	9	0,11	(0,33)	3	0,67	(0,58)	
		Otra (1=si)	37	0,35	(0,48)	25	0,28	(0,46)	9	0,44	(0,53)	3	0,67	(0,58)	

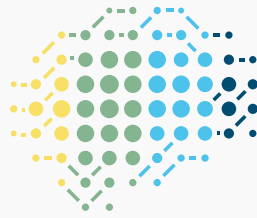


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>RESPECTO A LA CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS, ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN PARA SUS EMPLEADOS?</b>															
3	23	Existen pocos oferentes de capacitación en los temas requeridos (1=si)	24	0,42	(0,50)	14	0,50	(0,52)	8	0,13	(0,35)	2	1,00	(0,00)	*
		Los precios de la capacitación son muy elevados (1=si)	24	0,63	(0,49)	14	0,50	(0,52)	8	0,75	(0,46)	2	1,00	(0,00)	
		La calidad de los oferentes de capacitación es baja (1=si)	24	0,21	(0,41)	14	0,29	(0,47)	8	0,00	(0,00)	2	0,50	(0,71)	
		La calidad de los programas de capacitación es baja (1= Si)	24	0,25	(0,44)	14	0,36	(0,50)	8	0,00	(0,00)	2	0,50	(0,71)	*
		El presupuesto de la empresa para capacitación es reducido (1=si)	24	0,38	(0,49)	14	0,29	(0,47)	8	0,63	(0,52)	2	0,00	(0,00)	
		No existe financiamiento público para la capacitación (1=si)	24	0,29	(0,46)	14	0,36	(0,50)	8	0,25	(0,46)	2	0,00	(0,00)	
		Otra (1=si)	24	0,29	(0,46)	14	0,14	(0,36)	8	0,50	(0,53)	2	0,50	(0,71)	*
<b>EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTAS PERSONAS CONTRATÓ EN LAS SIGUIENTES ÁREAS DE TI?</b>															
3	24	Diseño	180	1,32	(8,99)	128	0,50	(0,80)	38	4,39	(19,40)	14	0,43	(0,51)	**
		Desarrollo	180	3,57	(11,94)	119	1,18	(3,50)	48	10,25	(21,22)	13	0,85	(1,14)	***
		Big Data	151	0,95	(3,07)	101	0,33	(1,21)	40	2,68	(5,32)	10	0,40	(0,70)	***
		Calidad	149	2,64	(13,95)	104	0,93	(3,73)	36	8,17	(27,21)	9	0,22	(0,44)	***
		Seguridad	159	1,16	(3,98)	109	1,04	(4,19)	39	1,74	(3,93)	11	0,36	(0,50)	
		Infraestructura y plataformas	179	4,70	(23,02)	117	2,15	(10,34)	50	11,64	(40,04)	12	0,75	(1,06)	**
		Marketing Digital	172	1,14	(5,57)	122	0,71	(1,25)	37	2,81	(11,77)	13	0,38	(0,51)	*
		Otra (especificar)	127	4,46	(21,98)	91	1,70	(10,78)	28	11,04	(38,13)	8	12,75	(35,26)	**
		<b>Total contrataciones perfiles IT</b>	427	7,51	(34,00)	275	3,42	(11,25)	103	20,61	(64,52)	49	2,92	(14,28)	***
		<b>Indicador de total de contrataciones perfiles IT respecto al total de trabajadores (%)</b>	405	5,57	(22,77)	265	6,14	(26,69)	98	4,87	(13,48)	42	3,67	(9,41)	

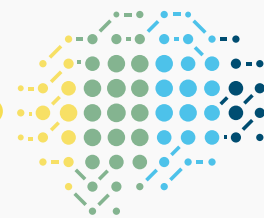


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ NIVEL DE INGLÉS REQUIRIÓ PARA LAS CONTRATACIONES DE TRABAJADORES EN ÁREAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI)?</b>															
3	25	Ninguno (1=si)	191	0,29	(0,45)	126	0,39	(0,49)	53	0,00	(0,00)	12	0,50	(0,52)	***
		Básico A1 (1=si)	191	0,10	(0,31)	126	0,15	(0,36)	53	0,00	(0,00)	12	0,08	(0,29)	***
		Básico A2 (1=si)	191	0,05	(0,22)	126	0,08	(0,27)	53	0,00	(0,00)	12	0,00	(0,00)	**
		Intermedio B1 (1=si)	191	0,13	(0,34)	126	0,15	(0,36)	53	0,09	(0,30)	12	0,08	(0,29)	
		Intermedio B2 (1=si)	191	0,30	(0,46)	126	0,17	(0,38)	53	0,60	(0,49)	12	0,25	(0,45)	***
		Avanzado C1 (1=si)	191	0,11	(0,31)	126	0,03	(0,18)	53	0,30	(0,46)	12	0,08	(0,29)	***
		Avanzado C2 (1=si)	191	0,02	(0,12)	126	0,02	(0,15)	53	0,00	(0,00)	12	0,00	(0,00)	
3	26	<b>En los últimos 12 meses, ¿tuvo dificultades para cubrir las vacantes relacionadas a Tecnología de Información (TI)? (1=si)</b>	192	0,46	(0,50)	126	0,37	(0,48)	53	0,72	(0,45)	13	0,38	(0,51)	***
<b>¿QUÉ CANALES UTILIZÓ PARA EL RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI) PARA SU EMPRESA?</b>															
3	27	Bolsa de empleo privadas	427	0,20	(0,40)	275	0,18	(0,38)	103	0,31	(0,47)	49	0,06	(0,24)	***
		Servicios de la Agencia Nacional de Empleo (ANE)	427	0,10	(0,30)	275	0,13	(0,34)	103	0,05	(0,22)	49	0,00	(0,00)	**
		Anuncios en prensa	427	0,04	(0,19)	275	0,04	(0,19)	103	0,05	(0,22)	49	0,02	(0,14)	
		Anuncios en redes sociales	427	0,29	(0,45)	275	0,26	(0,44)	103	0,45	(0,50)	49	0,12	(0,33)	***
		Headhunters	427	0,06	(0,24)	275	0,01	(0,12)	103	0,21	(0,41)	49	0,00	(0,00)	***
		Redes o contactos personales	427	0,28	(0,45)	275	0,25	(0,44)	103	0,37	(0,48)	49	0,20	(0,41)	**
		Otro (especificar)	427	0,07	(0,25)	275	0,06	(0,24)	103	0,08	(0,27)	49	0,06	(0,24)	

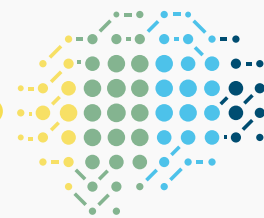




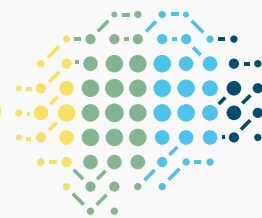
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>EN LOS PRÓXIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTOS TRABAJADORES DE LOS SIGUIENTES PERFILES ESTIMA CONTRATAR?</b>															
3	28	Diseñador web	159	0,49	(1,90)	109	0,43	(1,96)	40	0,50	(1,66)	10	1,10	(2,13)	
		Diseñador UX/UI	142	0,23	(1,02)	99	0,13	(0,47)	38	0,53	(1,80)	5	0,00	(0,00)	**
		Diseñador Mobile	133	0,04	(0,19)	94	0,04	(0,20)	34	0,03	(0,17)	5	0,00	(0,00)	
		Desarrollador Front End	139	0,68	(2,56)	96	0,17	(0,75)	38	2,05	(4,51)	5	0,00	(0,00)	***
		Desarrollador Back End	141	1,01	(3,34)	96	0,34	(1,70)	40	2,75	(5,36)	5	0,00	(0,00)	***
		Desarrollador Full Stack	137	0,66	(2,45)	95	0,39	(1,89)	36	1,44	(3,57)	6	0,17	(0,41)	**
		Desarrollador Mobile	132	0,22	(1,41)	93	0,08	(0,37)	34	0,65	(2,68)	5	0,00	(0,00)	**
		Desarrollador Mobile Multi SO	128	0,05	(0,45)	91	0,01	(0,10)	32	0,16	(0,88)	5	0,00	(0,00)	
		Desarrollador Videogames	126	0,02	(0,13)	89	0,01	(0,11)	33	0,03	(0,17)	4	0,00	(0,00)	
		Desarrollador Embedded/IOT	130	0,05	(0,24)	92	0,02	(0,15)	33	0,12	(0,42)	5	0,00	(0,00)	**
		Arquitecto Cloud	139	0,40	(1,25)	95	0,12	(0,41)	39	1,13	(2,13)	5	0,00	(0,00)	***
		Analista funcional	136	0,67	(3,14)	94	0,18	(0,60)	37	2,00	(5,79)	5	0,00	(0,00)	***
		Data Analyst	155	1,20	(3,87)	99	0,19	(0,44)	48	3,40	(6,44)	8	0,50	(0,53)	***
		Data Scientist	130	0,33	(1,43)	87	0,02	(0,15)	37	1,08	(2,53)	6	0,17	(0,41)	***
		Data Engineer	139	1,18	(6,59)	92	0,12	(0,68)	42	3,64	(11,68)	5	0,00	(0,00)	***
		Test funcional	125	0,10	(0,75)	88	0,11	(0,86)	32	0,06	(0,35)	5	0,00	(0,00)	
		Analista QA	137	1,21	(8,67)	92	0,29	(1,37)	39	3,49	(16,04)	6	0,50	(0,84)	*
Automatizador de pruebas	126	0,29	(1,50)	89	0,26	(1,43)	32	0,44	(1,79)	5	0,00	(0,00)			
Testing de Performance	123	0,21	(1,29)	87	0,11	(0,97)	31	0,52	(1,98)	5	0,00	(0,00)			
3	28	Analista Seguridad de información	132	0,27	(0,92)	92	0,09	(0,32)	34	0,76	(1,65)	6	0,17	(0,41)	***
		Ethical Hacker	126	0,19	(1,79)	88	0,03	(0,18)	33	0,64	(3,48)	5	0,00	(0,00)	
		Ingeniero DevSecOps	126	0,27	(1,27)	87	0,02	(0,15)	34	0,94	(2,33)	5	0,00	(0,00)	***
		Operador de plataformas	128	0,20	(1,35)	90	0,09	(0,32)	33	0,52	(2,61)	5	0,00	(0,00)	
		Administrador de sistemas	138	0,64	(2,87)	94	0,19	(0,49)	37	1,84	(5,36)	7	0,29	(0,49)	***
		Administrador BD	126	0,17	(1,03)	88	0,09	(0,56)	33	0,42	(1,79)	5	0,00	(0,00)	
		Help Desk	138	4,72	(33,71)	94	0,40	(2,19)	37	16,51	(64,16)	7	0,43	(0,79)	**
		Ingeniero DevOps	124	0,39	(1,52)	84	0,05	(0,34)	35	1,26	(2,65)	5	0,00	(0,00)	***
		Community Manager	128	0,16	(0,44)	91	0,18	(0,46)	31	0,10	(0,40)	6	0,17	(0,41)	
		Especialista SEO/SEM	124	0,04	(0,20)	88	0,06	(0,23)	31	0,00	(0,00)	5	0,00	(0,00)	
		E-commerce Analyst	125	0,09	(0,49)	88	0,06	(0,23)	31	0,16	(0,90)	6	0,17	(0,41)	
		Content manager	128	0,07	(0,26)	89	0,06	(0,23)	34	0,12	(0,33)	5	0,00	(0,00)	
		Social media manager	131	0,12	(0,33)	91	0,12	(0,33)	33	0,09	(0,29)	7	0,29	(0,49)	
		Project manager	134	0,64	(2,40)	90	0,18	(0,55)	39	1,79	(4,19)	5	0,00	(0,00)	***
		Scrum master	125	0,33	(1,66)	88	0,11	(0,49)	32	0,97	(3,14)	5	0,00	(0,00)	**
		Product owner	124	0,17	(0,70)	86	0,09	(0,48)	33	0,39	(1,09)	5	0,00	(0,00)	**
		Lean-Agile Business Developer	121	0,16	(1,00)	84	0,04	(0,19)	32	0,50	(1,90)	5	0,00	(0,00)	**
Agile Coach	123	0,04	(0,20)	85	0,02	(0,15)	33	0,09	(0,29)	5	0,00	(0,00)			
IT Recruiter	131	0,25	(1,05)	88	0,14	(0,68)	37	0,54	(1,66)	6	0,17	(0,41)	*		
Otro perfil IT	125	4,37	(37,62)	89	0,16	(0,50)	29	15,90	(76,92)	7	10,14	(26,40)	*		



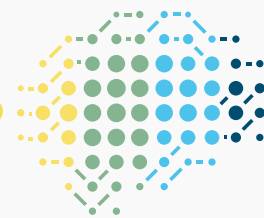
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>EN LOS PRÓXIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTOS TRABAJADORES DE LOS SIGUIENTES PERFILES ESTIMA CONTRATAR? (POR ÁREA TI)</b>															
4	28	Diseño	427	0,27	(1,45)	275	0,23	(1,47)	103	0,40	(1,55)	49	0,22	(1,03)	
		Desarrollo	427	1,56	(7,61)	275	0,58	(3,31)	103	4,89	(14,07)	49	0,02	(0,14)	***
		Big data	427	0,92	(5,38)	275	0,12	(0,59)	103	3,46	(10,55)	49	0,10	(0,37)	***
		Calidad	427	0,56	(5,32)	275	0,25	(2,40)	103	1,63	(10,07)	49	0,06	(0,32)	**
		Seguridad	427	0,14	(1,11)	275	0,04	(0,23)	103	0,46	(2,20)	49	0,02	(0,14)	***
		Infraestructura y plataformas	427	2,04	(20,47)	275	0,28	(1,56)	103	7,63	(41,26)	49	0,10	(0,42)	***
		Marketing digital	427	0,14	(0,59)	275	0,15	(0,61)	103	0,15	(0,63)	49	0,08	(0,34)	
		Negocios	427	0,13	(0,86)	275	0,06	(0,44)	103	0,38	(1,57)	49	0,02	(0,14)	***
		Otro perfil IT	427	1,28	(20,40)	275	0,05	(0,29)	103	4,48	(40,94)	49	1,45	(10,00)	*
		<b>Total próximas contrataciones perfiles IT</b>	427	7,04	(46,49)	275	1,77	(6,82)	103	23,47	(92,15)	49	2,08	(10,59)	***
		<b>Indicador de total de próximas contrataciones perfiles IT respecto al total de trabajadores (%)</b>	405	4,22	(15,49)	265	3,80	(14,96)	98	6,09	(19,17)	42	2,56	(6,48)	
4	29	¿Qué tan dispuesta está su empresa a contratar egresados recientes de bootcamps en temas de Tecnología de Información (TI)? (%)	213	39,97	(33,29)	136	38,20	(32,89)	54	47,59	(32,64)	23	32,57	(35,42)	*
4	30	En promedio, ¿qué porcentaje de sus trabajadores cuenta con todas las habilidades (técnicas, socioemocionales, cognitivas, digitales) requeridas para realizar sus funciones?	331	60,31	(30,80)	227	57,80	(31,24)	77	68,39	(27,78)	27	58,41	(32,45)	***
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ TIPO DE HABILIDADES CONSIDERA QUE SON LAS MÁS ESCASAS ENTRE SUS TRABAJADORES?</b>															
4	31	Técnicas	331	0,25	(0,44)	227	0,24	(0,43)	77	0,27	(0,45)	27	0,30	(0,47)	
		Socioemocionales	331	0,32	(0,47)	227	0,29	(0,46)	77	0,40	(0,49)	27	0,33	(0,48)	*
		Cognitivas	331	0,09	(0,29)	227	0,10	(0,30)	77	0,08	(0,27)	27	0,07	(0,27)	
		Digitales	331	0,34	(0,47)	227	0,37	(0,48)	77	0,25	(0,43)	27	0,30	(0,47)	**
4	32	En los últimos 12 meses, ¿tuvo dificultades para cubrir las vacantes de trabajo ofertadas?	328	0,63	(0,48)	225	0,62	(0,49)	76	0,62	(0,49)	27	0,70	(0,47)	



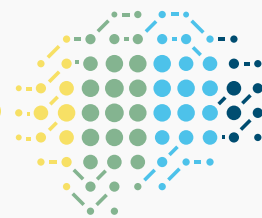
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ TIPO DE HABILIDADES CONSIDERA QUE SON LAS MÁS ESCASAS ENTRE LOS POSTULANTES A LAS VACANTES DE TRABAJO OFERTADAS?</b>															
4	33	Técnicas	328	0,49	(0,50)	225	0,48	(0,50)	76	0,51	(0,50)	27	0,48	(0,51)	
		Socioemocionales	328	0,26	(0,44)	225	0,24	(0,43)	76	0,28	(0,45)	27	0,30	(0,47)	
		Cognitivas	328	0,09	(0,28)	225	0,08	(0,28)	76	0,09	(0,29)	27	0,07	(0,27)	
		Digitales	328	0,17	(0,38)	225	0,19	(0,39)	76	0,12	(0,33)	27	0,15	(0,36)	
<b>¿QUÉ ESTRATEGIAS UTILIZA PARA LIDIAR CON LAS BRECHAS DE HABILIDADES?</b>															
4	34	Capacitamos al personal actual a través de programas de la empresa (in-house)	324	0,47	(0,50)	221	0,44	(0,50)	76	0,54	(0,50)	27	0,48	(0,51)	
		Capacitamos al personal actual a través de programas del INA	324	0,08	(0,27)	221	0,09	(0,29)	76	0,04	(0,20)	27	0,11	(0,32)	
		Capacitamos al personal actual a través del programa Empléate del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social	324	0,01	(0,10)	221	0,01	(0,12)	76	0,00	(0,00)	-	-	-	
		Capacitamos al personal actual a través de otros programas públicos	324	0,01	(0,10)	221	0,01	(0,12)	76	0,00	(0,00)	-	-	-	
		Capacitamos al personal actual a través de programas privados	324	0,20	(0,40)	221	0,20	(0,40)	76	0,20	(0,40)	27	0,15	(0,36)	
		Contratamos empresas que provean sus propios trabajadores (tercerización)	324	0,02	(0,16)	221	0,03	(0,16)	76	0,03	(0,16)	-	-	-	
		Aumentamos los esfuerzos de reclutamiento de personal a través de la ANE	324	0,02	(0,14)	221	0,02	(0,15)	76	0,01	(0,11)	-	-	-	
		Aumentamos los esfuerzos de reclutamiento de personal a través de otros servicios (no ANE)	324	0,02	(0,15)	221	0,01	(0,12)	76	0,03	(0,16)	27	0,07	(0,27)	
		Ajustamos las características del empleo (mejoras de salarios y/o condiciones laborales)	324	0,07	(0,25)	221	0,06	(0,24)	76	0,07	(0,25)	27	0,11	(0,32)	
		Adoptamos nuevas tecnologías para sustituir trabajadores	324	0,01	(0,08)	221	0,00	(0,07)	76	0,00	(0,00)	27	0,04	(0,19)	
		Otra estrategia (Capacitación interna y externa, capacitación según el puesto, entre otros)	324	0,04	(0,20)	221	0,05	(0,22)	76	0,03	(0,16)	-	-	-	
Ninguna	324	0,06	(0,23)	221	0,05	(0,23)	76	0,07	(0,25)	27	0,04	(0,19)			



MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>¿ACTUALMENTE SU EMPRESA UTILIZA ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES TECNOLOGÍAS EN SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN?</b>															
5	35	Inteligencia artificial / Aprendizaje automático (1=si)	427	0,10	(0,30)	275	0,05	(0,22)	103	0,26	(0,44)	49	0,04	(0,20)	***
		Robótica avanzada (1=si)	427	0,06	(0,24)	275	0,01	(0,10)	103	0,20	(0,40)	49	0,02	(0,14)	***
		Transporte autónomo (1=si)	427	0,01	(0,10)	275	0,00	(0,00)	103	0,03	(0,17)	49	0,02	(0,14)	***
		Manufactura avanzada (1=si)	427	0,11	(0,31)	275	0,08	(0,27)	103	0,22	(0,42)	49	0,00	(0,00)	***
		Producción con impresión en 3D (1=si)	427	0,05	(0,23)	275	0,04	(0,19)	103	0,11	(0,31)	49	0,04	(0,20)	***
		Servicios avanzados en redes (computación en la nube, big data) (1=si)	427	0,34	(0,47)	275	0,35	(0,48)	103	0,36	(0,48)	49	0,27	(0,45)	
<b>¿EN QUÉ AÑO ADOPTÓ POR PRIMERA VEZ LA TECNOLOGÍA?</b>															
5	35	Inteligencia artificial / Aprendizaje automático	39	2015,4	(7,03)	14	2016,07	(5,51)	24	2015,17	(7,93)	1	2010,00	-	
		Robótica avanzada	21	2015,9	(6,71)	3	2020,67	(1,15)	17	2015,12	(7,15)	1	2015,00	-	
		Transporte autónomo	3	2020,0	(2,00)	-	-	-	2	2021,0	(1,41)	1	2018,00	-	
		Manufactura avanzada	42	2011,7	(7,86)	20	2012,10	(7,22)	22	2011,32	(8,55)	0	-	-	
		Producción con impresión en 3D	19	2018,3	(3,00)	7	2018,57	(2,64)	11	2018,91	(2,17)	1	2010,00	-	
		Servicios avanzados en redes (computación en la nube, big data)	137	2015,1	(6,63)	91	2014,90	(6,84)	34	2015,15	(6,78)	12	2017,00	(4,22)	
		¿Adoptó alguna tecnología en su proceso de producción? (1=si)	427	0,44	(0,50)	275	0,43	(0,50)	103	0,54	(0,50)	49	0,31	(0,47)	**
¿Adoptó alguna tecnología en su proceso de producción? (sin considerar servicios avanzados en redes) (1=si)	427	0,21	(0,41)	275	0,15	(0,35)	103	0,44	(0,50)	49	0,08	(0,28)	***		

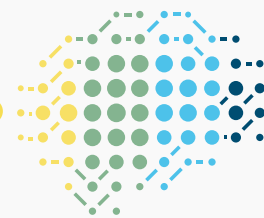


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>ACTUALMENTE, ¿QUÉ LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN UTILIZAN PARA LOS DESARROLLOS DIGITALES DE SU EMPRESA?</b>															
5	36	C (1=si)	427	0,05	(0,23)	275	0,04	(0,19)	103	0,13	(0,33)	49	0,00	(0,00)	***
		C# (1=si)	427	0,10	(0,29)	275	0,07	(0,26)	103	0,19	(0,40)	49	0,02	(0,14)	***
		C++ (1=si)	427	0,07	(0,25)	275	0,04	(0,19)	103	0,18	(0,39)	49	0,00	(0,00)	***
		HTML/CSS (1=si)	427	0,19	(0,39)	275	0,16	(0,36)	103	0,30	(0,46)	49	0,12	(0,33)	***
		Java (1=si)	427	0,17	(0,37)	275	0,13	(0,34)	103	0,32	(0,47)	49	0,04	(0,20)	***
		JavaScript (1=si)	427	0,15	(0,36)	275	0,11	(0,31)	103	0,29	(0,46)	49	0,10	(0,31)	***
		Kotlin (1=si)	427	0,00	(0,07)	275	0,00	(0,00)	103	0,02	(0,14)	49	0,00	(0,00)	**
		Objective-C (1=si)	427	0,01	(0,08)	275	0,00	(0,00)	103	0,03	(0,17)	49	0,00	(0,00)	***
		PHP (1=si)	427	0,05	(0,22)	275	0,04	(0,19)	103	0,09	(0,28)	49	0,04	(0,20)	**
		Python (1=si)	427	0,14	(0,34)	275	0,08	(0,28)	103	0,31	(0,47)	49	0,06	(0,24)	***
		R (1=si)	427	0,02	(0,14)	275	0,00	(0,06)	103	0,06	(0,24)	49	0,02	(0,14)	***
		Ruby (1=si)	427	0,02	(0,14)	275	0,00	(0,06)	103	0,08	(0,27)	49	0,00	(0,00)	***
		SQL (1=si)	427	0,23	(0,42)	275	0,20	(0,40)	103	0,39	(0,49)	49	0,08	(0,28)	***
		Swift (1=si)	427	0,02	(0,14)	275	0,01	(0,10)	103	0,06	(0,24)	49	0,00	(0,00)	***
		TypeScript (1=si)	427	0,04	(0,18)	275	0,03	(0,17)	103	0,07	(0,25)	49	0,00	(0,00)	*
.Net (1=si)	427	0,14	(0,34)	275	0,11	(0,31)	103	0,25	(0,44)	49	0,06	(0,24)	***		
Otro (especifique) (1=si)	404	0,05	(0,21)	258	0,06	(0,23)	98	0,04	(0,20)	48	0,00	(0,00)			
5	37	Durante el año fiscal 2021, ¿a qué monto ascendió el valor total de las ventas de su empresa? (millones)	100	79340087	(793400004)	73	2,83	(10,81)	18	440778242	(1870061650)	9	17,15	(49,19)	**
5	38	Durante el año fiscal 2021, ¿qué porcentaje aproximado de sus ventas anuales fue por exportación de bienes o servicios?	188	22,48	(38,20)	136	14,77	(30,54)	40	54,68	(48,58)	12	2,50	(7,23)	***
		¿Su empresa exporta algún bien o servicio? (1=si)	188	0,33	(0,47)	136	0,27	(0,45)	40	0,58	(0,50)	12	0,17	(0,39)	***
5	39	% de trabajadoras mujeres	276	37,13	(21,63)	193	34,79	(23,14)	64	42,44	(14,90)	19	43,05	(21,55)	**
5	40	¿Su empresa cuenta con un área de (personal dedicado exclusivamente a) Recursos Humanos? (1=si)	293	0,77	(0,42)	202	0,76	(0,43)	71	0,89	(0,32)	20	0,55	(0,51)	**
5	41	¿Su empresa cuenta con un área de (personal dedicado exclusivamente a) Investigación y Desarrollo? (1=si)	292	0,27	(0,45)	202	0,20	(0,40)	71	0,48	(0,50)	19	0,26	(0,45)	***



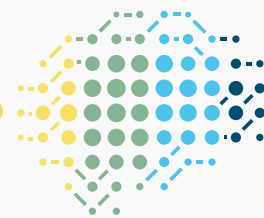
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			EMPRESAS LOCALES (LOC)			EMPRESAS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (IED)			NI LOC NI IED			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
¿LA PROPIEDAD DE SU EMPRESA ES...															
5	42	Totalmente\ mayoritariamente capital nacional? (1=si)	286	0,58	(0,49)	197	0,75	(0,43)	70	0,03	(0,17)	19	0,79	(0,42)	***
		Totalmente\ mayoritariamente capital extranjero? (1=si)	286	0,36	(0,48)	197	0,18	(0,39)	70	0,90	(0,30)	19	0,21	(0,42)	***
		50% capital nacional y 50% capital extranjero (1=si)	286	0,06	(0,24)	197	0,07	(0,25)	70	0,07	(0,26)	19	0,00	(0,00)	
5	43	¿Cuenta su empresa con un convenio o programa de formación dual? (1=si)	291	0,10	(0,30)	201	0,07	(0,26)	71	0,18	(0,39)	19	0,11	(0,32)	***
5	44	¿Cuántos trabajadores estudiantes atienden mediante el convenio o programa en la empresa? (1=si)	30	11,63	(21,82)	15	7,73	(7,34)	13	9,62	(20,30)	2	54,00	(65,05)	
5	45	¿Su empresa estaría interesada en desarrollar procesos de formación dual en conjunto con instituciones formativas? (1=si)	251	0,82	(0,39)	179	0,83	(0,37)	56	0,80	(0,40)	16	0,69	(0,48)	





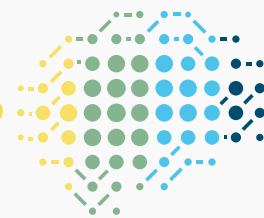
## CUADRO A2 | COMPARACIÓN DE LAS EMPRESAS UBICADAS EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA (GAM) Y LAS QUE NO EN LA MUESTRA DE LA ENCUESTA TALENTO DIGITAL

MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
¿EN QUÉ PAÍS SE ENCUENTRA LA CASA MATRIZ?												
1	2	Costa Rica (%)	424	0,71	(0,46)	349	0,67	(0,47)	74	0,86	(0,34)	***
		Países América Latina y el Caribe menos Costa Rica (%)	424	0,04	(0,19)	349	0,04	(0,19)	74	0,04	(0,20)	
		Estados Unidos (%)	424	0,18	(0,38)	349	0,21	(0,41)	74	0,05	(0,23)	***
		Resto de países (%)	424	0,08	(0,26)	349	0,08	(0,28)	74	0,04	(0,20)	
1	3	<b>Año fundación de la empresa</b>	412	1984,78	(35,11)	339	1982,49	(37,62)	72	1995,24	(15,96)	***
1	3	<b>Edad de la empresa (años)</b>	412	37,22	(35,11)	339	39,51	(37,62)	72	26,76	(15,96)	***
¿LA SEDE PRINCIPAL DE SU EMPRESA EN COSTA RICA SE ENCUENTRA EN...												
1	4	San José? (1=si)	427	0,43	(0,50)	351	0,51	(0,50)	75	0,03	(0,16)	***
		Alajuela? (1=si)	427	0,21	(0,41)	351	0,20	(0,40)	75	0,24	(0,43)	
		Cartago? (1=si)	427	0,05	(0,22)	351	0,06	(0,23)	75	0,01	(0,12)	
		Heredia? (1=si)	427	0,19	(0,39)	351	0,23	(0,42)	75	0,00	(0,00)	***
		Guanacaste? (1=si)	427	0,02	(0,14)	351	0,00	(0,00)	75	0,11	(0,31)	***
		Puntarenas? (1=si)	427	0,08	(0,27)	351	0,00	(0,00)	75	0,45	(0,50)	***
		Limón? (1=si)	427	0,03	(0,17)	351	0,00	(0,00)	75	0,16	(0,37)	***
SECTORES ECONÓMICOS												
1	5	Sector: Agricultura (1=si)	427	0,04	(0,20)	351	0,02	(0,15)	75	0,12	(0,33)	***
		Sector: Manufactura (1=si)	427	0,19	(0,39)	351	0,19	(0,40)	75	0,19	(0,39)	
		Sector: Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (1=si)	427	0,00	(0,05)	351	0,00	(0,00)	75	0,01	(0,12)	**
		Sector: Suministro de agua; evacuación de aguas residuales (1=si)	427	0,00	(0,07)	351	0,01	(0,08)	75	0,00	(0,00)	
		Sector: Construcción (1=si)	427	0,07	(0,25)	351	0,08	(0,27)	75	0,03	(0,16)	
		Sector: Comercio (1=si)	427	0,11	(0,31)	351	0,12	(0,32)	75	0,05	(0,23)	
		Sector: Transporte (1=si)	427	0,03	(0,16)	351	0,03	(0,16)	75	0,03	(0,16)	
		Sector: Actividades de alojamiento y de servicios de comida (1=si)	427	0,10	(0,29)	351	0,05	(0,22)	75	0,31	(0,46)	***
		Sector: Información y comunicaciones (1=si)	427	0,03	(0,17)	351	0,03	(0,18)	75	0,01	(0,12)	
		Sector: Actividades financieras y de seguros (1=si)	427	0,03	(0,17)	351	0,03	(0,18)	75	0,00	(0,00)	
		Sector: Actividades inmobiliarias (1=si)	427	0,00	(0,07)	351	0,01	(0,08)	75	0,00	(0,00)	
		Sector: Actividades profesionales, científicas y técnicas (1=si)	427	0,05	(0,21)	351	0,06	(0,23)	75	0,00	(0,00)	**
		Sector: Actividades de servicios administrativos y de apoyo (1=si)	427	0,03	(0,17)	351	0,03	(0,17)	75	0,01	(0,12)	
		Sector: Enseñanza (1=si)	427	0,01	(0,12)	351	0,02	(0,13)	75	0,00	(0,00)	
		Sector: Actividades de atención de la salud humana (1=si)	427	0,02	(0,14)	351	0,02	(0,15)	75	0,00	(0,00)	
		Sector: Actividades artísticas (1=si)	427	0,01	(0,08)	351	0,00	(0,05)	75	0,03	(0,16)	**
Sector: Otras actividades de servicios (1=si)	427	0,29	(0,45)	351	0,30	(0,46)	75	0,21	(0,41)			

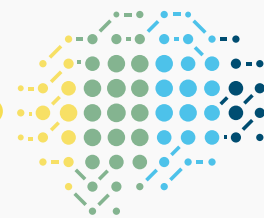


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>GRANDES SECTORES ECONÓMICOS (CLASIFICACIÓN CIU)</b>												
1	5	Agricultura	427	0,04	(0,20)	351	0,02	(0,15)	75	0,12	(0,33)	***
		Manufactura	427	0,19	(0,39)	351	0,19	(0,40)	75	0,19	(0,39)	
		Construcción	427	0,07	(0,25)	351	0,08	(0,27)	75	0,03	(0,16)	
		Minería, electricidad, gas y agua	427	0,01	(0,08)	351	0,01	(0,08)	75	0,01	(0,12)	
		Servicios de mercado (Comercio, transporte, entre otros)	427	0,37	(0,48)	351	0,36	(0,48)	75	0,41	(0,50)	
		Servicios de no mercado (Adm. Pública, servicios sociales, entre otros)	427	0,33	(0,47)	351	0,34	(0,48)	75	0,24	(0,43)	*
<b>GRANDES SECTORES ECONÓMICOS (PRIMARIO, SECUNDARIO Y TERCIARIO)</b>												
1	5	Primario	427	0,04	(0,20)	351	0,02	(0,15)	75	0,12	(0,33)	***
		Secundario	427	0,26	(0,44)	351	0,27	(0,44)	75	0,21	(0,41)	
		Terciario	427	0,70	(0,46)	351	0,71	(0,46)	75	0,67	(0,47)	
1	6	Su empresa, ¿ha completado o se encuentra en proceso de transformación digital? (1=si)	427	0,60	(0,49)	351	0,60	(0,49)	75	0,60	(0,49)	
1	7	¿Su empresa tiene planificado empezar con un proceso de transformación digital en los próximos 12 meses?	167	0,32	(0,47)	136	0,32	(0,47)	30	0,33	(0,48)	
1	8	¿Su empresa utiliza <i>software</i> internos o servicios digitales? (1=si)	422	0,91	(0,29)	346	0,90	(0,30)	75	0,93	(0,25)	
<b>¿CÓMO PRODUCE SU EMPRESA LOS SERVICIOS DIGITALES REQUERIDOS?</b>												
1	9	Producción propia exclusivamente (1=si)	379	0,18	(0,39)	309	0,19	(0,39)	69	0,16	(0,37)	
		Subcontratos exclusivamente (1=si)	379	0,26	(0,44)	309	0,25	(0,43)	69	0,30	(0,46)	
		Mixto (producción propia y proveedores externos) (1=si)	379	0,56	(0,50)	309	0,57	(0,50)	69	0,54	(0,50)	
1	10	¿Su empresa vende desarrollos servicios digitales a otras empresas? (1=si)	280	0,20	(0,40)	231	0,23	(0,42)	48	0,06	(0,24)	***
2	11	Número de trabajadores	405	331,11	(851,57)	330	329,55	(795,33)	74	337,09	(1078,12)	
<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>												
2	11	Pequeña empresa (1=si)	427	0,21	(0,41)	351	0,23	(0,42)	75	0,13	(0,34)	*
		Mediana empresa (1=si)	427	0,31	(0,46)	351	0,30	(0,46)	75	0,40	(0,49)	*
		Gran empresa (1=si)	427	0,47	(0,50)	351	0,47	(0,50)	75	0,47	(0,50)	

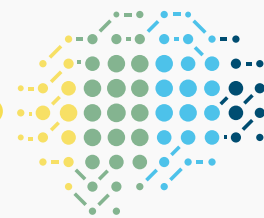




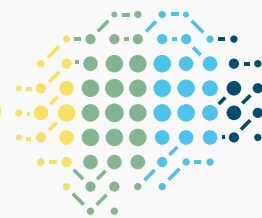
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>DEL TOTAL DE SUS TRABAJADORES, ¿QUÉ PROPORCIÓN TRABAJA COMO ...</b>												
2	12	Directores y gerentes (%)	362	7,55	(7,86)	293	8,13	(8,33)	68	5,12	(4,75)	***
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	362	5,22	(14,77)	293	5,91	(16,07)	68	2,34	(6,17)	*
		Profesionales técnicos (%)	362	17,03	(24,59)	293	18,74	(25,76)	68	9,93	(17,25)	***
		Jefes y empleados administrativos (%)	362	16,23	(16,67)	293	16,70	(17,55)	68	14,43	(12,13)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	362	18,56	(26,72)	293	18,79	(27,34)	68	17,85	(24,11)	
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	362	0,88	(5,42)	293	0,09	(0,84)	68	4,29	(11,86)	***
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	362	10,20	(22,37)	293	8,70	(21,08)	68	16,82	(26,54)	***
		Industriales y conductores (%)	362	6,43	(16,66)	293	6,03	(15,84)	68	8,22	(19,92)	
		Ocupaciones elementales (%)	362	17,90	(28,75)	293	16,91	(28,74)	68	21,00	(27,37)	
2	13	¿Su empresa cuenta con un área de (o personal dedicado exclusivamente a) TI, Transformación digital? (1=si)	362	0,64	(0,48)	293	0,63	(0,48)	68	0,69	(0,47)	
2	14	¿El área de (o personal dedicado exclusivamente a) Tecnología de la Información se encuentra en Costa Rica? (1=si)	229	0,88	(0,32)	183	0,85	(0,36)	46	1,00	(0,00)	***
2	15	Del total de trabajadores de la empresa, ¿qué proporción trabaja directamente en temas de TI, Transf. Digital? (1=si)	356	10,57	(20,69)	287	11,59	(22,29)	68	6,19	(11,11)	*
2	16	Actualmente, ¿su empresa subcontrata trabajadores a través de una empresa o agencia de empleo temporal? (1=si)	358	0,51	(0,50)	289	0,51	(0,50)	68	0,51	(0,50)	
2	17	¿Cuántas personas que trabajan en su empresa son subcontratistas o personal tercerizado?	177	18,04	(54,46)	143	18,07	(56,36)	34	17,91	(46,39)	
2	17	Indicador de personal tercerizado respecto al total de trabajadores (%)	177	13,28	(25,54)	143	13,67	(27,58)	34	11,62	(14,26)	
2	18	¿Qué porcentaje de sus trabajadores subcontratados trabajan directamente en temas de TI, Transf. Digital? (%)	178	12,85	(26,36)	144	13,23	(27,47)	34	11,24	(21,32)	
<b>¿QUÉ PORCENTAJE DE SUS TRABAJADORES CUENTA CON TODAS LAS HABILIDADES DIGITALES REQUERIDAS PARA REALIZAR SUS FUNCIONES?</b>												
3	19	Directores y gerentes (%)	326	65,19	(41,44)	264	65,16	(41,31)	61	65,07	(42,65)	
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	84	61,86	(41,30)	66	63,94	(40,82)	17	56,82	(43,19)	
		Profesionales técnicos (%)	221	57,87	(40,05)	180	58,78	(40,06)	41	53,90	(40,26)	
		Jefes y empleados administrativos (%)	309	61,94	(37,92)	247	62,76	(37,93)	62	58,68	(38,01)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	192	54,10	(38,60)	151	54,11	(38,59)	41	54,07	(39,13)	
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	23	20,00	(35,99)							***
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	105	27,90	(34,35)	68	27,13	(35,39)	37	29,30	(32,79)	
		Industriales y conductores (%)	95	34,42	(39,93)	65	32,71	(39,56)	30	38,13	(41,16)	
		Ocupaciones elementales (%)	143	32,13	(36,73)	104	36,23	(37,64)	38	21,50	(32,51)	**
3	19	Indicador de brecha digital total	405	41,59	(36,74)	330	39,18	(36,51)	74	51,70	(36,10)	***



MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>INDICADOR DE BRECHA DIGITAL POR TIPO DE OCUPACIÓN</b>												
3	19	Directores y gerentes (%)	314	33,35	(42,66)	254	32,41	(42,10)	59	37,66	(45,39)	
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	82	38,79	(43,08)	65	36,01	(42,17)	16	46,28	(45,71)	
		Profesionales técnicos (%)	220	41,84	(40,97)	179	41,01	(40,82)	41	45,43	(41,91)	
		Jefes y empleados administrativos (%)	303	37,67	(38,64)	242	37,07	(38,83)	61	40,04	(38,11)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	191	45,42	(39,34)	150	45,25	(39,21)	41	46,07	(40,29)	
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	23	81,05	(36,42)							***
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	105	70,96	(36,03)	68	71,63	(37,30)	37	69,74	(34,03)	
		Industriales y conductores (%)	95	65,71	(40,98)	65	68,04	(40,36)	30	60,67	(42,54)	
Ocupaciones elementales (%)	142	67,35	(37,17)	103	62,99	(37,99)	38	78,55	(33,00)	**		
3	20	<b>En los últimos 12 meses, ¿capacitó a sus empleados en habilidades digitales requeridas para realizar sus funciones? (1=si)</b>	347	0,41	(0,49)	280	0,44	(0,50)	66	0,32	(0,47)	*
<b>EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿QUÉ TIPO DE CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES OFRECIÓ A SUS TRABAJADORES?</b>												
3	21	Solo para adquirir habilidades digitales básicas (1=si)	144	0,38	(0,49)	123	0,32	(0,47)	21	0,76	(0,44)	***
		Solo para adquirir habilidades digitales avanzadas (1=si)	144	0,06	(0,24)	123	0,07	(0,26)	21	0,00	(0,00)	
		Para adquirir habilidades digitales básicas y avanzadas (1=si)	144	0,56	(0,50)	123	0,61	(0,49)	21	0,24	(0,44)	***
		Adquirir habilidades digitales básicas (1=si)	144	0,94	(0,24)	123	0,93	(0,26)	21	1,00	(0,00)	
		Adquirir habilidades digitales avanzadas (1=si)	144	0,62	(0,49)	123	0,68	(0,47)	21	0,24	(0,44)	***
3	22	<b>Respecto a la capacitación en habilidades digitales básicas, ¿enfrentó alguna dificultad para ofrecer capacitación para sus empleados? (1=si)</b>	135	0,27	(0,45)	114	0,22	(0,42)	21	0,57	(0,51)	***
		<b>Respecto a la capacitación en habilidades digitales avanzadas, ¿enfrentó alguna dificultad para ofrecer capacitación para sus empleados? (1=si)</b>	89	0,27	(0,45)	84	0,24	(0,43)	5	0,80	(0,45)	***
<b>RESPECTO A LA CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS, ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN PARA SUS EMPLEADOS?</b>												
3	23	Existen pocos oferentes de capacitación en los temas requeridos (1=si)	37	0,35	(0,48)	25	0,32	(0,48)	12	0,42	(0,51)	
		Los precios de la capacitación son muy elevados (1=si)	37	0,49	(0,51)	25	0,44	(0,51)	12	0,58	(0,51)	
		La calidad de los oferentes de capacitación es baja (1=si)	37	0,14	(0,35)	25	0,16	(0,37)	12	0,08	(0,29)	
		La calidad de los programas de capacitación es baja (1=si)	37	0,16	(0,37)	25	0,16	(0,37)	12	0,17	(0,39)	
		El presupuesto de la empresa para capacitación es reducido (1=si)	37	0,43	(0,50)	25	0,40	(0,50)	12	0,50	(0,52)	
		No existe financiamiento público para la capacitación (1=si)	37	0,22	(0,42)	25	0,12	(0,33)	12	0,42	(0,51)	**
		Otra	37	0,35	(0,48)	25	0,36	(0,49)	12	0,33	(0,49)	

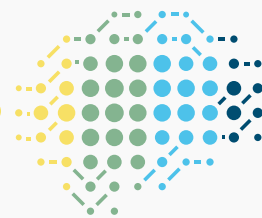


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>RESPECTO A LA CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS, ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN PARA SUS EMPLEADOS?</b>												
3	23	Existen pocos oferentes de capacitación en los temas requeridos (1=si)	24	0,42	(0,50)	20	0,35	(0,49)	4	0,75	(0,50)	
		Los precios de la capacitación son muy elevados (1=si)	24	0,63	(0,49)	20	0,70	(0,47)	4	0,25	(0,50)	*
		La calidad de los oferentes de capacitación es baja (1=si)	24	0,21	(0,41)	20	0,15	(0,37)	4	0,50	(0,58)	
		La calidad de los programas de capacitación es baja (1=si)	24	0,25	(0,44)	20	0,10	(0,31)	4	1,00	(0,00)	***
		El presupuesto de la empresa para capacitación es reducido (1=si)	24	0,38	(0,49)	20	0,45	(0,51)	4	0,00	(0,00)	*
		No existe financiamiento público para la capacitación (1=si)	24	0,29	(0,46)	20	0,25	(0,44)	4	0,50	(0,58)	
		Otra	24	0,29	(0,46)	20	0,35	(0,49)	4	0,00	(0,00)	
<b>EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTAS PERSONAS CONTRATÓ EN LAS SIGUIENTES ÁREAS DE TI?</b>												
3	24	Diseño	180	1,32	(8,99)	142	1,52	(10,11)	37	0,57	(0,87)	
		Desarrollo	180	3,57	(11,94)	147	4,29	(13,11)	32	0,38	(0,79)	*
		Big Data	151	0,95	(3,07)	121	0,99	(2,98)	29	0,83	(3,55)	
		Calidad	149	2,64	(13,95)	121	3,22	(15,43)	27	0,11	(0,32)	
		Seguridad	159	1,16	(3,98)	126	1,33	(4,38)	32	0,56	(1,78)	
		Infraestructura y plataformas	179	4,70	(23,02)	146	5,25	(25,13)	32	2,38	(8,96)	
		Marketing Digital	172	1,14	(5,57)	135	1,21	(6,25)	36	0,92	(1,42)	
		Otra (especificar)	127	4,46	(21,98)	96	4,75	(23,22)	30	0,33	(0,96)	
		<b>Total contrataciones perfiles IT</b>	427	7,51	(34,00)	351	8,29	(36,97)	75	2,63	(6,78)	
		<b>Indicador de total de contrataciones perfiles IT respecto al total de trabajadores (%)</b>	405	5,57	(22,77)	330	6,14	(25,01)	74	2,79	(6,01)	
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ NIVEL DE INGLÉS REQUIRIÓ PARA LAS CONTRATACIONES DE TRABAJADORES EN ÁREAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI)?</b>												
3	25	Ninguno (1=si)	191	0,29	(0,45)	158	0,28	(0,45)	33	0,33	(0,48)	
		Básico A1 (1=si)	191	0,10	(0,31)	158	0,11	(0,32)	33	0,06	(0,24)	
		Básico A2 (1=si)	191	0,05	(0,22)	158	0,04	(0,21)	33	0,09	(0,29)	
		Intermedio B1 (1=si)	191	0,13	(0,34)	158	0,12	(0,33)	33	0,18	(0,39)	
		Intermedio B2 (1=si)	191	0,30	(0,46)	158	0,30	(0,46)	33	0,27	(0,45)	
		Avanzado C1 (1=si)	191	0,11	(0,31)	158	0,12	(0,33)	33	0,06	(0,24)	
		Avanzado C2 (1=si)	191	0,02	(0,12)	158	0,02	(0,14)	33	0,00	(0,00)	
3	26	<b>En los últimos 12 meses, ¿tuvo dificultades para cubrir las vacantes relacionadas a Tecnología de Información (TI)? (1=si)</b>	192	0,46	(0,50)	159	0,49	(0,50)	33	0,33	(0,48)	

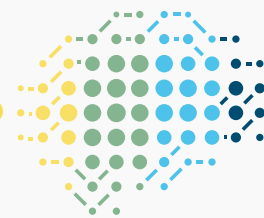


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
¿QUÉ CANALES UTILIZÓ PARA EL RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI) PARA SU EMPRESA?												
3	27	Bolsa de empleo privadas	427	0,20	(0,40)	351	0,21	(0,41)	75	0,13	(0,34)	
		Servicios de la Agencia Nacional de Empleo (ANE)	427	0,10	(0,30)	351	0,10	(0,30)	75	0,11	(0,31)	
		Anuncios en prensa	427	0,04	(0,19)	351	0,03	(0,17)	75	0,08	(0,27)	**
		Anuncios en redes sociales	427	0,29	(0,45)	351	0,29	(0,45)	75	0,29	(0,46)	
		Headhunters	427	0,06	(0,24)	351	0,07	(0,26)	75	0,01	(0,12)	*
		Redes o contactos personales	427	0,28	(0,45)	351	0,28	(0,45)	75	0,24	(0,43)	
		Otro (especificar)	427	0,07	(0,25)	351	0,07	(0,25)	75	0,07	(0,25)	

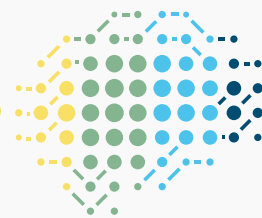




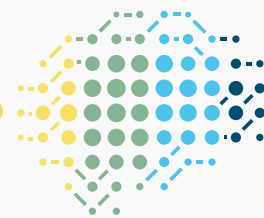
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*		
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)			
EN LOS PRÓXIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTOS TRABAJADORES DE LOS SIGUIENTES PERFILES ESTIMA CONTRATAR?														
4	28	Diseñador web	159	0,49	(1,90)	133	0,54	(2,06)	26	0,23	(0,51)			
		Diseñador UX/UI	142	0,23	(1,02)	117	0,26	(1,11)	25	0,08	(0,28)			
		Diseñador Mobile	133	0,04	(0,19)	110	0,05	(0,21)	23	0,00	(0,00)			
		Desarrollador Front End	139	0,68	(2,56)	115	0,81	(2,80)	24	0,04	(0,20)			
		Desarrollador Back End	141	1,01	(3,34)	116	1,13	(3,56)	25	0,48	(2,02)			
		Desarrollador Full Stack	137	0,66	(2,45)	113	0,79	(2,68)	24	0,04	(0,20)			
		Desarrollador Mobile	132	0,22	(1,41)	109	0,27	(1,54)	23	0,00	(0,00)			
		Desarrollador Mobile Multi SO	128	0,05	(0,45)	105	0,06	(0,50)	23	0,00	(0,00)			
		Desarrollador Videogames	126	0,02	(0,13)	105	0,02	(0,14)	21	0,00	(0,00)			
		Desarrollador Embedded/IOT	130	0,05	(0,24)	106	0,05	(0,25)	24	0,04	(0,20)			
		Arquitecto Cloud	139	0,40	(1,25)	116	0,47	(1,36)	23	0,00	(0,00)	*		
		Analista funcional	136	0,67	(3,14)	111	0,80	(3,46)	25	0,08	(0,28)			
		Data Analyst	155	1,20	(3,87)	130	1,33	(4,13)	25	0,52	(2,00)			
		Data Scientist	130	0,33	(1,43)	107	0,39	(1,56)	23	0,04	(0,21)			
		Data Engineer	139	1,18	(6,59)	114	1,34	(7,22)	25	0,44	(2,00)			
		Test funcional	125	0,10	(0,75)	102	0,12	(0,82)	23	0,00	(0,00)			
		Analista QA	137	1,21	(8,67)	113	1,37	(9,50)	24	0,46	(2,04)			
		Automatizador de pruebas	126	0,29	(1,50)	103	0,35	(1,65)	23	0,04	(0,21)			
		Testing de Performance	123	0,21	(1,29)	100	0,25	(1,42)	23	0,04	(0,21)			
		4	28	Analista Seguridad de información	132	0,27	(0,92)	109	0,31	(1,01)	23	0,04	(0,21)	
				Ethical Hacker	126	0,19	(1,79)	103	0,23	(1,98)	23	0,00	(0,00)	
				Ingeniero DevSecOps	126	0,27	(1,27)	103	0,33	(1,40)	23	0,00	(0,00)	
				Operador de plataformas	128	0,20	(1,35)	104	0,23	(1,50)	24	0,04	(0,20)	
				Administrador de sistemas	138	0,64	(2,87)	114	0,76	(3,15)	24	0,04	(0,20)	
				Administrador BD	126	0,17	(1,03)	103	0,21	(1,13)	23	0,00	(0,00)	
				Help Desk	138	4,72	(33,71)	115	5,67	(36,88)	23	0,00	(0,00)	
				Ingeniero DevOps	124	0,39	(1,52)	101	0,48	(1,68)	23	0,00	(0,00)	
				Community Manager	128	0,16	(0,44)	102	0,13	(0,36)	26	0,27	(0,67)	
Especialista SEO/SEM	124			0,04	(0,20)	100	0,04	(0,20)	24	0,04	(0,20)			
E-commerce Analyst	125			0,09	(0,49)	100	0,08	(0,53)	25	0,12	(0,33)			
Content manager	128			0,07	(0,26)	102	0,06	(0,24)	26	0,12	(0,33)			
Social media manager	131			0,12	(0,33)	106	0,11	(0,32)	25	0,16	(0,37)			
Project manager	134			0,64	(2,40)	111	0,76	(2,63)	23	0,09	(0,29)			
Scrum master	125			0,33	(1,66)	103	0,40	(1,83)	22	0,00	(0,00)			
Product owner	124			0,17	(0,70)	102	0,21	(0,76)	22	0,00	(0,00)			
Lean-Agile Business Developer	121			0,16	(1,00)	100	0,19	(1,10)	21	0,00	(0,00)			
Agile Coach	123			0,04	(0,20)	101	0,05	(0,22)	22	0,00	(0,00)			
IT Recruiter	131			0,25	(1,05)	109	0,30	(1,15)	22	0,00	(0,00)			
Otro perfil IT	125			4,37	(37,62)	101	5,37	(41,83)	24	0,17	(0,48)			



MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>EN LOS PRÓXIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTOS TRABAJADORES DE LOS SIGUIENTES PERFILES ESTIMA CONTRATAR? (POR ÁREA TI)</b>												
4	28	Diseño	427	0,27	(1,45)	351	0,31	(1,58)	75	0,11	(0,39)	
		Desarrollo	427	1,56	(7,61)	351	1,84	(8,35)	75	0,25	(1,30)	
		Big data	427	0,92	(5,38)	351	1,05	(5,83)	75	0,33	(2,32)	
		Calidad	427	0,56	(5,32)	351	0,65	(5,84)	75	0,17	(1,18)	
		Seguridad	427	0,14	(1,11)	351	0,17	(1,22)	75	0,01	(0,12)	
		Infraestructura y plataformas	427	2,04	(20,47)	351	2,47	(22,57)	75	0,03	(0,16)	
		Marketing digital	427	0,14	(0,59)	351	0,12	(0,50)	75	0,24	(0,90)	
		Negocios	427	0,13	(0,86)	351	0,16	(0,94)	75	0,00	(0,00)	
		Otro perfil IT	427	1,28	(20,40)	351	1,54	(22,49)	75	0,05	(0,28)	
		<b>Total próximas contrataciones perfiles IT</b>	427	7,04	(46,49)	351	8,31	(51,16)	75	1,20	(4,78)	
		<b>Indicador de total de próximas contrataciones perfiles IT respecto al total de trabajadores (%)</b>	405	4,22	(15,49)	330	4,86	(16,83)	74	1,43	(6,50)	*
4	29	¿Qué tan dispuesta está su empresa a contratar egresados recientes de bootcamps en temas de Tecnología de Información (TI)? (%)	213	39,97	(33,29)	173	39,56	(33,25)	40	41,75	(33,83)	
4	30	En promedio, ¿qué porcentaje de sus trabajadores cuenta con todas las habilidades (técnicas, socioemocionales, cognitivas, digitales) requeridas para realizar sus funciones?	331	60,31	(30,80)	269	63,38	(29,93)	62	47,00	(31,23)	***
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ TIPO DE HABILIDADES CONSIDERA QUE SON LAS MÁS ESCASAS ENTRE SUS TRABAJADORES?</b>												
4	31	Técnicas	331	0,25	(0,44)	269	0,24	(0,43)	62	0,31	(0,46)	
		Socioemocionales	331	0,32	(0,47)	269	0,36	(0,48)	62	0,16	(0,37)	***
		Cognitivas	331	0,09	(0,29)	269	0,09	(0,29)	62	0,08	(0,27)	
		Digitales	331	0,34	(0,47)	269	0,31	(0,46)	62	0,45	(0,50)	**
4	32	En los últimos 12 meses, ¿tuvo dificultades para cubrir las vacantes de trabajo ofertadas?	328	0,63	(0,48)	266	0,65	(0,48)	62	0,53	(0,50)	*
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ TIPO DE HABILIDADES CONSIDERA QUE SON LAS MÁS ESCASAS ENTRE LOS POSTULANTES A LAS VACANTES DE TRABAJO OFERTADAS?</b>												
4	33	Técnicas	328	0,49	(0,50)	266	0,48	(0,50)	62	0,52	(0,50)	
		Socioemocionales	328	0,26	(0,44)	266	0,27	(0,45)	62	0,19	(0,40)	
		Cognitivas	328	0,09	(0,28)	266	0,09	(0,29)	62	0,05	(0,22)	
		Digitales	328	0,17	(0,38)	266	0,15	(0,36)	62	0,24	(0,43)	*

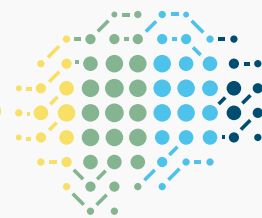


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>¿QUÉ ESTRATEGIAS UTILIZA PARA LIDIAR CON LAS BRECHAS DE HABILIDADES?</b>												
4	34	Capacitamos al personal actual a través de programas de la empresa (in-house)	324	0,47	(0,50)	265	0,49	(0,50)	59	0,39	(0,49)	
		Capacitamos al personal actual a través de programas del INA	324	0,08	(0,27)	265	0,05	(0,22)	59	0,22	(0,42)	***
		Capacitamos al personal actual a través del programa Empléate del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social	324	0,01	(0,10)	265	0,01	(0,09)	59	0,02	(0,13)	
		Capacitamos al personal actual a través de otros programas públicos	324	0,01	(0,10)	265	0,01	(0,09)	59	0,02	(0,13)	
		Capacitamos al personal actual a través de programas privados	324	0,20	(0,40)	265	0,21	(0,41)	59	0,15	(0,36)	
		Contratamos empresas que provean sus propios trabajadores (tercerización)	324	0,02	(0,16)	265	0,03	(0,16)	59	0,02	(0,13)	
		Aumentamos los esfuerzos de reclutamiento de personal a través de la ANE	324	0,02	(0,14)	265	0,02	(0,14)	59	0,02	(0,13)	
		Aumentamos los esfuerzos de reclutamiento de personal a través de otros servicios (no ANE)	324	0,02	(0,15)	265	0,02	(0,15)	59	0,02	(0,13)	
		Ajustamos las características del empleo (mejoras de salarios y/o condiciones laborales)	324	0,07	(0,25)	265	0,07	(0,25)	59	0,07	(0,25)	
		Adoptamos nuevas tecnologías para sustituir trabajadores	324	0,01	(0,08)	265	0,01	(0,09)	59	0,00	(0,00)	
		Otra estrategia (Capacitación interna y externa, capacitación según el puesto, entre otros)	324	0,04	(0,20)	265	0,03	(0,18)	59	0,07	(0,25)	
Ninguna	324	0,06	(0,23)	265	0,06	(0,25)	59	0,02	(0,13)			
<b>¿ACTUALMENTE SU EMPRESA UTILIZA ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES TECNOLOGÍAS EN SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN?</b>												
5	35	Inteligencia artificial / Aprendizaje automático (1=si)	427	0,10	(0,30)	351	0,11	(0,31)	75	0,05	(0,23)	
		Robótica avanzada (1=si)	427	0,06	(0,24)	351	0,07	(0,25)	75	0,01	(0,12)	*
		Transporte autónomo (1=si)	427	0,01	(0,10)	351	0,01	(0,11)	75	0,00	(0,00)	
		Manufactura avanzada (1=si)	427	0,11	(0,31)	351	0,10	(0,30)	75	0,12	(0,33)	
		Producción con impresión en 3D (1=si)	427	0,05	(0,23)	351	0,07	(0,25)	75	0,00	(0,00)	**
		Servicios avanzados en redes (computación en la nube, big data) (1=si)	427	0,34	(0,47)	351	0,34	(0,47)	75	0,37	(0,49)	

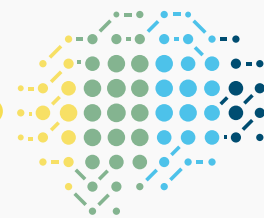


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>¿EN QUÉ AÑO ADOPTÓ POR PRIMERA VEZ LA TECNOLOGÍA?</b>												
5	35	Inteligencia artificial / Aprendizaje automático	39	2015,4	(7,03)	35	2015,40	(7,27)	4	2015,00	(5,23)	
		Robótica avanzada	21	2015,9	(6,71)	20	2015,60	(6,73)	1	2022,00	-	
		Transporte autónomo	3	2020,0	(2,00)	3	2020,0	(2,00)	-	-	-	
		Manufactura avanzada	42	2011,7	(7,86)	33	2010,67	(7,87)	9	2015,44	(6,97)	
		Producción con impresión en 3D	19	2018,3	(3,00)	19	2018,3	(3,00)	-	-	-	
		Servicios avanzados en redes (computación en la nube, big data)	137	2015,1	(6,63)	112	2015,28	(6,62)	25	2014,56	(6,77)	
		¿Adoptó alguna tecnología en su proceso de producción? (1=si)	427	0,44	(0,50)	351	0,44	(0,50)	75	0,44	(0,50)	
¿Adoptó alguna tecnología en su proceso de producción? (sin considerar servicios avanzados en redes) (1=si)	427	0,21	(0,41)	351	0,22	(0,41)	75	0,17	(0,38)			
<b>ACTUALMENTE, ¿QUÉ LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN UTILIZAN PARA LOS DESARROLLOS DIGITALES DE SU EMPRESA?</b>												
5	36	C (1=si)	427	0,05	(0,23)	351	0,05	(0,23)	75	0,05	(0,23)	
		C# (1=si)	427	0,10	(0,29)	351	0,11	(0,31)	75	0,05	(0,23)	
		C++ (1=si)	427	0,07	(0,25)	351	0,07	(0,25)	75	0,07	(0,25)	
		HTML/CSS (1=si)	427	0,19	(0,39)	351	0,18	(0,38)	75	0,24	(0,43)	
		Java (1=si)	427	0,17	(0,37)	351	0,18	(0,38)	75	0,12	(0,33)	
		JavaScript (1=si)	427	0,15	(0,36)	351	0,17	(0,37)	75	0,09	(0,29)	
		Kotlin (1=si)	427	0,00	(0,07)	351	0,01	(0,08)	75	0,00	(0,00)	
		Objective-C (1=si)	427	0,01	(0,08)	351	0,01	(0,09)	75	0,00	(0,00)	
		PHP (1=si)	427	0,05	(0,22)	351	0,06	(0,23)	75	0,01	(0,12)	
		Python (1=si)	427	0,14	(0,34)	351	0,15	(0,36)	75	0,07	(0,25)	*
		R (1=si)	427	0,02	(0,14)	351	0,02	(0,14)	75	0,01	(0,12)	
		Ruby (1=si)	427	0,02	(0,14)	351	0,03	(0,16)	75	0,00	(0,00)	
		SQL (1=si)	427	0,23	(0,42)	351	0,25	(0,43)	75	0,17	(0,38)	
		Swift (1=si)	427	0,02	(0,14)	351	0,03	(0,16)	75	0,00	(0,00)	
		TypeScript (1=si)	427	0,04	(0,18)	351	0,04	(0,19)	75	0,03	(0,16)	
.Net (1=si)	427	0,14	(0,34)	351	0,13	(0,34)	75	0,15	(0,36)			
Otro (especifique) (1=si)	404	0,05	(0,21)	333	0,05	(0,22)	70	0,03	(0,17)			
5	37	Durante el año fiscal 2021, ¿a qué monto ascendió el valor total de las ventas de su empresa? (millones)	100	79340087	(793400004)	78	101718058	(898348601,01)	22	7,67	(19,18)	
5	38	Durante el año fiscal 2021, ¿qué porcentaje aproximado de sus ventas anuales fue por exportación de bienes o servicios?	188	22,48	(38,20)	145	21,11	(37,54)	43	27,09	(40,43)	
		¿Su empresa exporta algún bien o servicio? (1=si)	188	0,33	(0,47)	145	0,32	(0,47)	43	0,35	(0,48)	
5	39	% de trabajadoras mujeres	276	37,13	(21,63)	222	38,63	(22,45)	54	31,00	(16,74)	**
5	40	¿Su empresa cuenta con un área de (personal dedicado exclusivamente a) Recursos Humanos? (1=si)	293	0,77	(0,42)	236	0,78	(0,42)	57	0,77	(0,42)	
5	41	¿Su empresa cuenta con un área de (personal dedicado exclusivamente a) Investigación y Desarrollo? (1=si)	292	0,27	(0,45)	236	0,28	(0,45)	56	0,27	(0,45)	



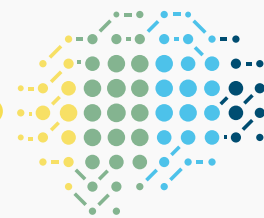


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
¿LA PROPIEDAD DE SU EMPRESA ES...												
5	42	Totalmente\ mayoritariamente capital nacional? (1=sí)	286	0,58	(0,49)	231	0,57	(0,50)	55	0,62	(0,49)	
		Totalmente\ mayoritariamente capital extranjero? (1=sí)	286	0,36	(0,48)	231	0,37	(0,48)	55	0,31	(0,47)	
		50% capital nacional y 50% capital extranjero (1=sí)	286	0,06	(0,24)	231	0,06	(0,24)	55	0,07	(0,26)	
5	43	¿Cuenta su empresa con un convenio o programa de formación dual? (1=sí)	291	0,10	(0,30)	234	0,10	(0,30)	57	0,12	(0,33)	
5	44	¿Cuántos trabajadores estudiantes atienden mediante el convenio o programa en la empresa? (1=sí)	30	11,63	(21,82)	23	12,00	(24,61)	7	10,43	(8,79)	
5	45	¿Su empresa estaría interesada en desarrollar procesos de formación dual en conjunto con instituciones formativas? (1=sí)	251	0,82	(0,39)	202	0,82	(0,39)	49	0,82	(0,39)	

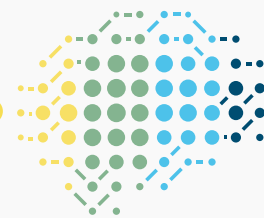


**CUADRO A3 | COMPARACIÓN DE LAS EMPRESAS UBICADAS EN ZONAS FRANCAS Y LAS QUE NO EN LA MUESTRA DE LA ENCUESTA TALENTO DIGITAL**

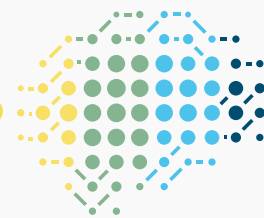
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>¿EN QUÉ PAÍS SE ENCUENTRA LA CASA MATRIZ?</b>												
1	2	Costa Rica (%)	424	0,71	(0,46)	93	0,16	(0,37)	330	0,86	(0,35)	***
		Países de América Latina y el Caribe menos Costa Rica (%)	424	0,04	(0,19)	93	0,03	(0,18)	330	0,04	(0,19)	
		Estados Unidos (%)	424	0,18	(0,38)	93	0,61	(0,49)	330	0,06	(0,23)	***
		Resto de países (%)	424	0,08	(0,26)	93	0,19	(0,40)	330	0,04	(0,20)	***
1	3	<b>Año fundación de la empresa</b>	412	1984,78	(35,11)	91	1964,63	(47,90)	320	1990,44	(28,13)	***
1	3	<b>Edad de la empresa (años)</b>	412	37,22	(35,11)	91	57,37	(47,90)	320	31,56	(28,13)	***
<b>¿LA SEDE PRINCIPAL DE SU EMPRESA EN COSTA RICA SE ENCUENTRA EN...</b>												
1	4	San José? (1=si)	427	0,43	(0,50)	93	0,24	(0,43)	333	0,48	(0,50)	***
		Alajuela? (1=si)	427	0,21	(0,41)	93	0,22	(0,41)	333	0,21	(0,41)	
		Cartago? (1=si)	427	0,05	(0,22)	93	0,09	(0,28)	333	0,04	(0,19)	*
		Heredia? (1=si)	427	0,19	(0,39)	93	0,43	(0,50)	333	0,12	(0,33)	***
		Guanacaste? (1=si)	427	0,02	(0,14)	93	0,00	(0,00)	333	0,02	(0,15)	
		Puntarenas? (1=si)	427	0,08	(0,27)	93	0,00	(0,00)	333	0,10	(0,30)	***
		Limón? (1=si)	427	0,03	(0,17)	93	0,03	(0,18)	333	0,03	(0,16)	
<b>SECTORES ECONÓMICOS</b>												
1	5	Sector: Agricultura (1=si)	427	0,04	(0,20)	93	0,00	(0,00)	333	0,05	(0,22)	**
		Sector: Manufactura (1=si)	427	0,19	(0,39)	93	0,37	(0,48)	333	0,14	(0,35)	***
		Sector: Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (1=si)	427	0,00	(0,05)	93	0,00	(0,00)	333	0,00	(0,05)	
		Sector: Suministro de agua; evacuación de aguas residuales (1=si)	427	0,00	(0,07)	93	0,00	(0,00)	333	0,01	(0,08)	
		Sector: Construcción (1=si)	427	0,07	(0,25)	93	0,00	(0,00)	333	0,09	(0,28)	***
		Sector: Comercio (1=si)	427	0,11	(0,31)	93	0,03	(0,18)	333	0,13	(0,33)	***
		Sector: Transporte (1=si)	427	0,03	(0,16)	93	0,01	(0,10)	333	0,03	(0,17)	
		Sector: Actividades de alojamiento y de servicios de comida (1=si)	427	0,10	(0,29)	93	0,00	(0,00)	333	0,12	(0,33)	***
		Sector: Información y comunicaciones (1=si)	427	0,03	(0,17)	93	0,02	(0,15)	333	0,03	(0,18)	
		Sector: Actividades financieras y de seguros (1=si)	427	0,03	(0,17)	93	0,06	(0,25)	333	0,02	(0,13)	**
		Sector: Actividades inmobiliarias (1=si)	427	0,00	(0,07)	93	0,00	(0,00)	333	0,01	(0,08)	
		Sector: Actividades profesionales, científicas y técnicas (1=si)	427	0,05	(0,21)	93	0,13	(0,34)	333	0,02	(0,15)	***
		Sector: Actividades de servicios administrativos y de apoyo (1=si)	427	0,03	(0,17)	93	0,05	(0,23)	333	0,02	(0,14)	*
		Sector: Enseñanza (1=si)	427	0,01	(0,12)	93	0,00	(0,00)	333	0,02	(0,13)	
		Sector: Actividades de atención de la salud humana (1=si)	427	0,02	(0,14)	93	0,00	(0,00)	333	0,02	(0,15)	
Sector: Actividades artísticas (1=si)	427	0,01	(0,08)	93	0,00	(0,00)	333	0,01	(0,09)			
Sector: Otras actividades de servicios (1=si)	427	0,29	(0,45)	93	0,32	(0,47)	333	0,28	(0,45)			



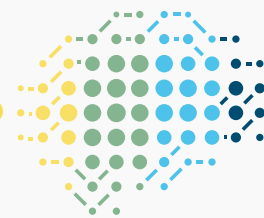
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>GRANDES SECTORES ECONÓMICOS (CLASIFICACIÓN CIU)</b>												
1	5	Agricultura	427	0,04	(0,20)	93	0,00	(0,00)	333	0,05	(0,22)	**
		Manufactura	427	0,19	(0,39)	93	0,37	(0,48)	333	0,14	(0,35)	***
		Construcción	427	0,07	(0,25)	93	0,00	(0,00)	333	0,09	(0,28)	***
		Minería, electricidad, gas y agua	427	0,01	(0,08)	93	0,00	(0,00)	333	0,01	(0,09)	
		Servicios de mercado (Comercio, transporte, entre otros)	427	0,37	(0,48)	93	0,31	(0,47)	333	0,38	(0,49)	
		Servicios de no mercado (Adm. Pública, servicios sociales, entre otros)	427	0,33	(0,47)	93	0,32	(0,47)	333	0,33	(0,47)	
<b>GRANDES SECTORES ECONÓMICOS (PRIMARIO, SECUNDARIO Y TERCIARIO)</b>												
1	5	Primario	427	0,04	(0,20)	93	0,00	(0,00)	333	0,05	(0,22)	**
		Secundario	427	0,26	(0,44)	93	0,37	(0,48)	333	0,23	(0,42)	***
		Terciario	427	0,70	(0,46)	93	0,63	(0,48)	333	0,72	(0,45)	
1	6	Su empresa, ¿ha completado o se encuentra en proceso de transformación digital? (1=sí)	427	0,60	(0,49)	93	0,67	(0,47)	333	0,59	(0,49)	
1	7	¿Su empresa tiene planificado empezar con un proceso de transformación digital en los próximos 12 meses?	167	0,32	(0,47)	30	0,27	(0,45)	136	0,33	(0,47)	
1	8	¿Su empresa utiliza <i>software</i> interno o servicios digitales? (1=sí)	422	0,91	(0,29)	92	0,95	(0,23)	329	0,90	(0,30)	
<b>¿CÓMO PRODUCE SU EMPRESA LOS SERVICIOS DIGITALES REQUERIDOS?</b>												
1	9	Producción propia exclusivamente (1=sí)	379	0,18	(0,39)	86	0,23	(0,42)	292	0,17	(0,37)	
		Subcontratos exclusivamente (1=sí)	379	0,26	(0,44)	86	0,08	(0,28)	292	0,31	(0,46)	***
		Mixto (producción propia y proveedores externos) (1=sí)	379	0,56	(0,50)	86	0,69	(0,47)	292	0,52	(0,50)	***
1	10	¿Su empresa vende desarrollos servicios digitales a otras empresas? (1=sí)	280	0,20	(0,40)	78	0,28	(0,45)	201	0,17	(0,38)	**
2	11	Número de trabajadores	405	331,11	(851,57)	89	879,83	(1328,73)	315	175,85	(573,31)	***
<b>TAMAÑO DE LA EMPRESA</b>												
2	11	Pequeña empresa (1=sí)	427	0,21	(0,41)	93	0,05	(0,23)	333	0,26	(0,44)	***
		Mediana empresa (1=sí)	427	0,31	(0,46)	93	0,14	(0,35)	333	0,36	(0,48)	***
		Gran empresa (1=sí)	427	0,47	(0,50)	93	0,81	(0,40)	333	0,38	(0,49)	***



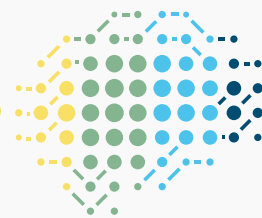
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>DEL TOTAL DE SUS TRABAJADORES, ¿QUÉ PROPORCIÓN TRABAJA COMO ...</b>												
2	12	Directores y gerentes (%)	362	7,55	(7,86)	75	7,15	(7,88)	286	7,67	(7,87)	
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	362	5,22	(14,77)	75	9,01	(20,84)	286	4,24	(12,60)	**
		Profesionales técnicos (%)	362	17,03	(24,59)	75	23,61	(30,81)	286	15,37	(22,45)	***
		Jefes y empleados administrativos (%)	362	16,23	(16,67)	75	14,37	(18,17)	286	16,77	(16,26)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	362	18,56	(26,72)	75	13,56	(26,82)	286	19,94	(26,60)	*
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	362	0,88	(5,42)	75	0,01	(0,12)	286	1,11	(6,08)	
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	362	10,20	(22,37)	75	11,29	(26,86)	286	9,95	(21,12)	
		Industriales y conductores (%)	362	6,43	(16,66)	75	6,81	(20,11)	286	6,35	(15,70)	
		Ocupaciones elementales (%)	362	17,90	(28,75)	75	14,17	(28,18)	286	18,60	(28,55)	
2	13	¿Su empresa cuenta con un área de (o personal dedicado exclusivamente a) TI, Transformación digital? (1=si)	362	0,64	(0,48)	75	0,89	(0,31)	286	0,57	(0,50)	***
2	14	¿El área de (o personal dedicado exclusivamente a) Tecnología de la Información se encuentra en Costa Rica? (1=si)	229	0,88	(0,32)	67	0,81	(0,40)	162	0,91	(0,28)	**
2	15	Del total de trabajadores de la empresa, ¿qué proporción trabaja directamente en temas de TI, Transf. Digital? (1=si)	356	10,57	(20,69)	74	12,86	(21,58)	281	9,95	(20,49)	
2	16	Actualmente, ¿su empresa subcontrata trabajadores a través de una empresa o agencia de empleo temporal? (1=si)	358	0,51	(0,50)	74	0,49	(0,50)	283	0,52	(0,50)	
2	17	¿Cuántas personas que trabajan en su empresa son subcontratistas o personal tercerizado?	177	18,04	(54,46)	34	27,09	(53,97)	143	15,89	(54,54)	
2	17	Indicador de personal tercerizado respecto al total de trabajadores (%)	177	13,28	(25,54)	34	4,56	(4,72)	143	15,35	(27,95)	**
2	18	¿Qué porcentaje de sus trabajadores subcontratados trabajan directamente en temas de TI, Transf. Digital? (%)	178	12,85	(26,36)	34	17,32	(28,16)	144	11,79	(25,91)	
<b>¿QUÉ PORCENTAJE DE SUS TRABAJADORES CUENTA CON TODAS LAS HABILIDADES DIGITALES REQUERIDAS PARA REALIZAR SUS FUNCIONES?</b>												
3	19	Directores y gerentes (%)	326	65,19	(41,44)	69	73,03	(40,08)	256	63,02	(41,69)	*
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	84	61,86	(41,30)	21	80,71	(28,39)	62	56,31	(43,11)	**
		Profesionales técnicos (%)	221	57,87	(40,05)	51	65,63	(36,93)	170	55,55	(40,76)	
		Jefes y empleados administrativos (%)	309	61,94	(37,92)	63	68,21	(37,73)	246	60,33	(37,87)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	192	54,10	(38,60)	24	62,58	(36,88)	168	52,89	(38,79)	
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	23	20,00	(35,99)	-	-	-	23	20,00	(35,99)	
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	105	27,90	(34,35)	12	21,75	(23,71)	93	28,69	(35,51)	
		Industriales y conductores (%)	95	34,42	(39,93)	12	34,58	(38,14)	83	34,40	(40,41)	
		Ocupaciones elementales (%)	143	32,13	(36,73)	19	42,32	(37,36)	123	30,74	(36,63)	
3	19	<b>Indicador de brecha digital total</b>	405	41,59	(36,74)	89	30,95	(34,42)	315	44,45	(36,84)	***



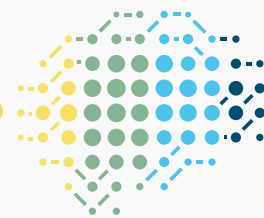
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>INDICADOR DE BRECHA DIGITAL POR TIPO DE OCUPACIÓN</b>												
3	19	Directores y gerentes (%)	314	33,35	(42,66)	69	27,21	(40,31)	244	35,15	(43,29)	
		Profesionales científicos e intelectuales (%)	82	38,79	(43,08)	21	19,26	(28,39)	60	44,61	(45,17)	**
		Profesionales técnicos (%)	220	41,84	(40,97)	51	34,43	(37,30)	169	44,07	(41,85)	
		Jefes y empleados administrativos (%)	303	37,67	(38,64)	62	30,72	(37,31)	241	39,46	(38,85)	
		Trabajos de servicios y vendedores (%)	191	45,42	(39,34)	24	37,86	(37,16)	167	46,51	(39,63)	
		Trabajos agropecuarios, forestales y pesqueros (%)	23	81,05	(36,42)	-	-	-	23	81,05	(36,42)	
		Obreros, artesanos y electricistas (%)	105	70,96	(36,03)	12	78,14	(23,83)	93	70,04	(37,31)	
		Industriales y conductores (%)	95	65,71	(40,98)	12	65,12	(37,92)	83	65,80	(41,62)	
		Ocupaciones elementales (%)	142	67,35	(37,17)	19	57,74	(37,38)	122	68,65	(37,17)	
3	20	<b>En los últimos 12 meses, ¿capacitó a sus empleados en habilidades digitales requeridas para realizar sus funciones? (1=si)</b>	347	0,41	(0,49)	72	0,58	(0,50)	274	0,37	(0,48)	***
<b>EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿QUÉ TIPO DE CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES OFRECIÓ A SUS TRABAJADORES?</b>												
3	21	Solo para adquirir habilidades digitales básicas (1=si)	144	0,38	(0,49)	42	0,17	(0,38)	102	0,47	(0,50)	***
		Solo para adquirir habilidades digitales avanzadas (1=si)	144	0,06	(0,24)	42	0,10	(0,30)	102	0,05	(0,22)	
		Para adquirir habilidades digitales básicas y avanzadas (1=si)	144	0,56	(0,50)	42	0,74	(0,45)	102	0,48	(0,50)	***
		Adquirir habilidades digitales básicas (1=si)	144	0,94	(0,24)	42	0,90	(0,30)	102	0,95	(0,22)	
		Adquirir habilidades digitales avanzadas (1=si)	144	0,62	(0,49)	42	0,83	(0,38)	102	0,53	(0,50)	***
3	22	<b>Respecto a la capacitación en habilidades digitales básicas, ¿enfrentó alguna dificultad para ofrecer capacitación para sus empleados? (1=si)</b>	135	0,27	(0,45)	38	0,24	(0,43)	97	0,29	(0,46)	***
		<b>Respecto a la capacitación en habilidades digitales avanzadas, ¿enfrentó alguna dificultad para ofrecer capacitación para sus empleados? (1=si)</b>	89	0,27	(0,45)	35	0,23	(0,43)	54	0,30	(0,46)	***
<b>RESPECTO A LA CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS, ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN PARA SUS EMPLEADOS?</b>												
3	23	Existen pocos oferentes de capacitación en los temas requeridos (1=si)	37	0,35	(0,48)	9	0,11	(0,33)	28	0,43	(0,50)	*
		Los precios de la capacitación son muy elevados (1=si)	37	0,49	(0,51)	9	0,44	(0,53)	28	0,50	(0,51)	
		La calidad de los oferentes de capacitación es baja (1=si)	37	0,14	(0,35)	9	0,00	(0,00)	28	0,18	(0,39)	
		La calidad de los programas de capacitación es baja (1=si)	37	0,16	(0,37)	9	0,11	(0,33)	28	0,18	(0,39)	
		El presupuesto de la empresa para capacitación es reducido (1=si)	37	0,43	(0,50)	9	0,44	(0,53)	28	0,43	(0,50)	
		No existe financiamiento público para la capacitación (1=si)	37	0,22	(0,42)	9	0,11	(0,33)	28	0,25	(0,44)	
		Otra	37	0,35	(0,48)	9	0,44	(0,53)	28	0,32	(0,48)	



MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>RESPECTO A LA CAPACITACIÓN EN HABILIDADES DIGITALES AVANZADAS, ¿QUÉ DIFICULTADES ENCONTRÓ PARA OFRECER CAPACITACIÓN PARA SUS EMPLEADOS?</b>												
3	23	Existen pocos oferentes de capacitación en los temas requeridos (1=si)	24	0,42	(0,50)	8	0,13	(0,35)	16	0,56	(0,51)	**
		Los precios de la capacitación son muy elevados (1=si)	24	0,63	(0,49)	8	0,75	(0,46)	16	0,56	(0,51)	
		La calidad de los oferentes de capacitación es baja (1=si)	24	0,21	(0,41)	8	0,00	(0,00)	16	0,31	(0,48)	*
		La calidad de los programas de capacitación es baja (1= si)	24	0,25	(0,44)	8	0,00	(0,00)	16	0,38	(0,50)	**
		El presupuesto de la empresa para capacitación es reducido (1=si)	24	0,38	(0,49)	8	0,63	(0,52)	16	0,25	(0,45)	*
		No existe financiamiento público para la capacitación (1=si)	24	0,29	(0,46)	8	0,25	(0,46)	16	0,31	(0,48)	
		Otra	24	0,29	(0,46)	8	0,50	(0,53)	16	0,19	(0,40)	
<b>EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTAS PERSONAS CONTRATÓ EN LAS SIGUIENTES ÁREAS DE TI?</b>												
3	24	Diseño	180	1,32	(8,99)	37	4,54	(19,65)	142	0,49	(0,78)	**
		Desarrollo	180	3,57	(11,94)	44	10,77	(22,08)	135	1,25	(3,40)	***
		Big Data	151	0,95	(3,07)	37	2,81	(5,50)	113	0,35	(1,19)	***
		Calidad	149	2,64	(13,95)	34	8,82	(27,99)	114	0,82	(3,35)	***
		Seguridad	159	1,16	(3,98)	36	1,86	(4,07)	122	0,97	(3,97)	
		Infraestructura y plataformas	179	4,70	(23,02)	47	12,32	(41,22)	131	2,01	(9,79)	***
		Marketing Digital	172	1,14	(5,57)	36	2,92	(11,92)	135	0,67	(1,20)	**
		Otra (especificar)	127	4,46	(21,98)	26	11,88	(39,49)	100	1,57	(10,29)	**
		<b>Total contrataciones perfiles IT</b>	427	7,51	(34,00)	93	22,65	(67,61)	333	3,00	(10,31)	***
		<b>Indicador de total de contrataciones perfiles IT respecto al total de trabajadores (%)</b>	405	5,57	(22,77)	89	4,92	(13,72)	315	5,70	(24,76)	
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ NIVEL DE INGLÉS REQUIRÍO PARA LAS CONTRATACIONES DE TRABAJADORES EN ÁREAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI)?</b>												
3	25	Ninguno (1=si)	191	0,29	(0,45)	51	0,02	(0,14)	140	0,39	(0,49)	***
		Básico A1 (1=si)	191	0,10	(0,31)	51	0,00	(0,00)	140	0,14	(0,35)	***
		Básico A2 (1=si)	191	0,05	(0,22)	51	0,00	(0,00)	140	0,07	(0,26)	*
		Intermedio B1 (1=si)	191	0,13	(0,34)	51	0,10	(0,30)	140	0,14	(0,35)	
		Intermedio B2 (1=si)	191	0,30	(0,46)	51	0,61	(0,49)	140	0,19	(0,39)	***
		Avanzado C1 (1=si)	191	0,11	(0,31)	51	0,27	(0,45)	140	0,05	(0,22)	***
		Avanzado C2 (1=si)	191	0,02	(0,12)	51	0,00	(0,00)	140	0,02	(0,15)	
3	26	<b>En los últimos 12 meses, ¿tuvo dificultades para cubrir las vacantes relacionadas a Tecnología de Información (TI)? (1=si)</b>	192	0,46	(0,50)	51	0,73	(0,45)	141	0,37	(0,48)	***

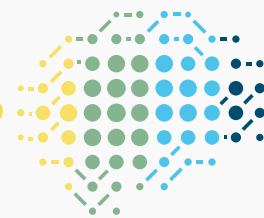


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
¿QUÉ CANALES UTILIZÓ PARA EL RECLUTAMIENTO DE PERSONAL EN LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN (TI) PARA SU EMPRESA?												
3	27	Bolsa de empleo privadas	427	0,20	(0,40)	93	0,31	(0,47)	333	0,17	(0,37)	***
		Servicios de la Agencia Nacional de Empleo (ANE)	427	0,10	(0,30)	93	0,04	(0,20)	333	0,11	(0,32)	**
		Anuncios en prensa	427	0,04	(0,19)	93	0,05	(0,23)	333	0,03	(0,18)	
		Anuncios en redes sociales	427	0,29	(0,45)	93	0,47	(0,50)	333	0,24	(0,43)	***
		Headhunters	427	0,06	(0,24)	93	0,20	(0,41)	333	0,02	(0,14)	***
		Redes o contactos personales	427	0,28	(0,45)	93	0,40	(0,49)	333	0,24	(0,43)	***
		Otro (especificar)	427	0,07	(0,25)	93	0,09	(0,28)	333	0,06	(0,24)	

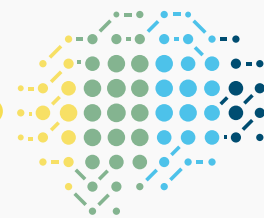


MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*	
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)		
EN LOS PRÓXIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTOS TRABAJADORES DE LOS SIGUIENTES PERFILES ESTIMA CONTRATAR?													
4	28	Diseñador web	159	0,49	(1,90)	38	0,53	(1,70)	121	0,48	(1,96)		
		Diseñador UX/UI	142	0,23	(1,02)	35	0,54	(1,87)	107	0,13	(0,46)	**	
		Diseñador Mobile	133	0,04	(0,19)	31	0,00	(0,00)	102	0,05	(0,22)		
		Desarrollador Front End	139	0,68	(2,56)	35	2,17	(4,68)	104	0,17	(0,74)	***	
		Desarrollador Back End	141	1,01	(3,34)	37	2,92	(5,54)	104	0,34	(1,65)	***	
		Desarrollador Full Stack	137	0,66	(2,45)	32	1,53	(3,78)	105	0,39	(1,81)	**	
		Desarrollador Mobile	132	0,22	(1,41)	31	0,68	(2,81)	101	0,08	(0,37)	**	
		Desarrollador Mobile Multi SO	128	0,05	(0,45)	30	0,17	(0,91)	98	0,01	(0,10)	*	
		Desarrollador Videogames	126	0,02	(0,13)	31	0,03	(0,18)	95	0,01	(0,10)		
		Desarrollador Embedded/IOT	130	0,05	(0,24)	31	0,13	(0,43)	99	0,02	(0,14)	**	
		Arquitecto Cloud	139	0,40	(1,25)	36	1,11	(2,15)	103	0,15	(0,55)	***	
		Analista funcional	136	0,67	(3,14)	35	2,11	(5,93)	101	0,17	(0,58)	***	
		Data Analyst	155	1,20	(3,87)	43	3,26	(6,62)	112	0,41	(1,40)	***	
		Data Scientist	130	0,33	(1,43)	33	1,15	(2,67)	97	0,05	(0,22)	***	
		Data Engineer	139	1,18	(6,59)	38	2,16	(5,38)	101	0,81	(6,98)		
		Test funcional	125	0,10	(0,75)	30	0,07	(0,37)	95	0,11	(0,83)		
	Analista QA	137	1,21	(8,67)	37	3,70	(16,45)	100	0,29	(1,33)	**		
	Automatizador de pruebas	126	0,29	(1,50)	30	0,47	(1,85)	96	0,24	(1,37)			
	Testing de Performance	123	0,21	(1,29)	29	0,55	(2,05)	94	0,11	(0,93)			
	4	28	Analista Seguridad de información	132	0,27	(0,92)	33	0,79	(1,67)	99	0,09	(0,32)	***
			Ethical Hacker	126	0,19	(1,79)	31	0,68	(3,59)	95	0,03	(0,18)	*
			Ingeniero DevSecOps	126	0,27	(1,27)	31	0,97	(2,43)	95	0,04	(0,25)	***
			Operador de plataformas	128	0,20	(1,35)	31	0,55	(2,69)	97	0,08	(0,31)	*
			Administrador de sistemas	138	0,64	(2,87)	34	1,85	(5,55)	104	0,24	(0,68)	***
			Administrador BD	126	0,17	(1,03)	31	0,45	(1,84)	95	0,08	(0,54)	*
			Help Desk	138	4,72	(33,71)	33	18,18	(67,84)	105	0,50	(2,28)	***
			Ingeniero DevOps	124	0,39	(1,52)	32	1,38	(2,74)	92	0,04	(0,33)	***
			Community Manager	128	0,16	(0,44)	28	0,04	(0,19)	100	0,19	(0,49)	
Especialista SEO/SEM			124	0,04	(0,20)	29	0,00	(0,00)	95	0,05	(0,22)		
E-commerce Analyst			125	0,09	(0,49)	29	0,17	(0,93)	96	0,06	(0,24)		
Content manager			128	0,07	(0,26)	32	0,09	(0,30)	96	0,06	(0,24)		
Social media manager	131	0,12	(0,33)	31	0,06	(0,25)	100	0,14	(0,35)				
Project manager	134	0,64	(2,40)	37	1,89	(4,29)	97	0,16	(0,53)	***			
Scrum master	125	0,33	(1,66)	30	1,03	(3,23)	95	0,11	(0,47)	***			
Product owner	124	0,17	(0,70)	31	0,42	(1,12)	93	0,09	(0,46)	**			
Lean-Agile Business Developer	121	0,16	(1,00)	30	0,53	(1,96)	91	0,03	(0,18)	**			
Agile Coach	123	0,04	(0,20)	30	0,07	(0,25)	93	0,03	(0,18)				
IT Recruiter	131	0,25	(1,05)	34	0,56	(1,73)	97	0,14	(0,66)	**			
Otro perfil IT	125	4,37	(37,62)	27	17,07	(79,69)	98	0,87	(7,07)	**			

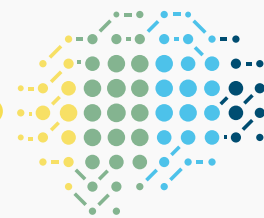




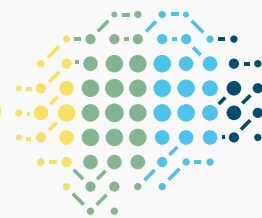
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>EN LOS PRÓXIMOS 12 MESES, ¿CUÁNTOS TRABAJADORES DE LOS SIGUIENTES PERFILES ESTIMA CONTRATAR? (POR ÁREA TI)</b>												
4	28	Diseño	427	0,27	(1,45)	93	0,42	(1,62)	333	0,23	(1,40)	
		Desarrollo	427	1,56	(7,61)	93	5,29	(14,74)	333	0,52	(3,04)	***
		Big data	427	0,92	(5,38)	93	2,80	(8,56)	333	0,40	(3,95)	***
		Calidad	427	0,56	(5,32)	93	1,82	(10,58)	333	0,22	(2,18)	**
		Seguridad	427	0,14	(1,11)	93	0,51	(2,31)	333	0,04	(0,22)	***
		Infraestructura y plataformas	427	2,04	(20,47)	93	8,26	(43,37)	333	0,30	(1,65)	***
		Marketing digital	427	0,14	(0,59)	93	0,12	(0,61)	333	0,15	(0,59)	
		Negocios	427	0,13	(0,86)	93	0,40	(1,64)	333	0,06	(0,42)	***
		Otro perfil IT	427	1,28	(20,40)	93	4,96	(43,08)	333	0,26	(3,84)	**
		<b>Total próximas contrataciones perfiles IT</b>	427	7,04	(46,49)	93	24,56	(96,70)	333	2,17	(8,52)	***
		<b>Indicador de total de próximas contrataciones perfiles IT respecto al total de trabajadores (%)</b>	405	4,22	(15,49)	89	4,91	(16,72)	315	4,04	(15,18)	
4	29	¿Qué tan dispuesta está su empresa a contratar egresados recientes de bootcamps en temas de Tecnología de Información (TI)? (%)	213	39,97	(33,29)	47	49,85	(32,82)	166	37,17	(32,99)	**
4	30	En promedio, ¿qué porcentaje de sus trabajadores cuenta con todas las habilidades (técnicas, socioemocionales, cognitivas, digitales) requeridas para realizar sus funciones?	331	60,31	(30,80)	69	66,32	(28,49)	262	58,73	(31,24)	*
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ TIPO DE HABILIDADES CONSIDERA QUE SON LAS MÁS ESCASAS ENTRE SUS TRABAJADORES?</b>												
4	31	Técnicas	331	0,25	(0,44)	69	0,28	(0,45)	262	0,25	(0,43)	
		Socioemocionales	331	0,32	(0,47)	69	0,38	(0,49)	262	0,31	(0,46)	
		Cognitivas	331	0,09	(0,29)	69	0,10	(0,30)	262	0,09	(0,28)	
		Digitales	331	0,34	(0,47)	69	0,25	(0,43)	262	0,36	(0,48)	*
4	32	En los últimos 12 meses, ¿tuvo dificultades para cubrir las vacantes de trabajo ofertadas?	328	0,63	(0,48)	68	0,68	(0,47)	260	0,62	(0,49)	
<b>EN PROMEDIO, ¿QUÉ TIPO DE HABILIDADES CONSIDERA QUE SON LAS MÁS ESCASAS ENTRE LOS POSTULANTES A LAS VACANTES DE TRABAJO OFERTADAS?</b>												
4	33	Técnicas	328	0,49	(0,50)	68	0,51	(0,50)	260	0,48	(0,50)	
		Socioemocionales	328	0,26	(0,44)	68	0,26	(0,44)	260	0,25	(0,44)	
		Cognitivas	328	0,09	(0,28)	68	0,09	(0,29)	260	0,08	(0,28)	
		Digitales	328	0,17	(0,38)	68	0,13	(0,34)	260	0,18	(0,39)	



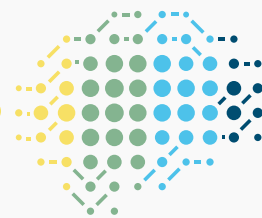
MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>¿QUÉ ESTRATEGIAS UTILIZA PARA LIDIAR CON LAS BRECHAS DE HABILIDADES?</b>												
4	34	Capacitamos al personal actual a través de programas de la empresa (in-house)	324	0,47	(0,50)	68	0,53	(0,50)	256	0,45	(0,50)	
		Capacitamos al personal actual a través de programas del INA	324	0,08	(0,27)	68	0,04	(0,21)	256	0,09	(0,29)	
		Capacitamos al personal actual a través del programa Empléate del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social	324	0,01	(0,10)	68	0,00	(0,00)	256	0,01	(0,11)	
		Capacitamos al personal actual a través de otros programas públicos	324	0,01	(0,10)	68	0,00	(0,00)	256	0,01	(0,11)	
		Capacitamos al personal actual a través de programas privados	324	0,20	(0,40)	68	0,22	(0,42)	256	0,19	(0,39)	
		Contratamos empresas que provean sus propios trabajadores (tercerización)	324	0,02	(0,16)	68	0,01	(0,12)	256	0,03	(0,16)	
		Aumentamos los esfuerzos de reclutamiento de personal a través de la ANE	324	0,02	(0,14)	68	0,01	(0,12)	256	0,02	(0,14)	
		Aumentamos los esfuerzos de reclutamiento de personal a través de otros servicios (no ANE)	324	0,02	(0,15)	68	0,04	(0,21)	256	0,02	(0,12)	
		Ajustamos las características del empleo (mejoras de salarios y/o condiciones laborales)	324	0,07	(0,25)	68	0,07	(0,26)	256	0,07	(0,25)	
		Adoptamos nuevas tecnologías para sustituir trabajadores	324	0,01	(0,08)	68	0,00	(0,00)	256	0,01	(0,09)	
		Otra estrategia (Capacitación interna y externa, capacitación según el puesto, entre otros)	324	0,04	(0,20)	68	0,03	(0,17)	256	0,04	(0,20)	
Ninguna	324	0,06	(0,23)	68	0,03	(0,17)	256	0,06	(0,24)			
<b>¿ACTUALMENTE SU EMPRESA UTILIZA ALGUNAS DE LAS SIGUIENTES TECNOLOGÍAS EN SUS PROCESOS DE PRODUCCIÓN?</b>												
5	35	Inteligencia artificial / Aprendizaje automático (1=si)	427	0,10	(0,30)	93	0,27	(0,45)	333	0,05	(0,23)	***
		Robótica avanzada (1=si)	427	0,06	(0,24)	93	0,20	(0,41)	333	0,02	(0,13)	***
		Transporte autónomo (1=si)	427	0,01	(0,10)	93	0,03	(0,18)	333	0,00	(0,05)	***
		Manufactura avanzada (1=si)	427	0,11	(0,31)	93	0,25	(0,43)	333	0,07	(0,25)	***
		Producción con impresión en 3D (1=si)	427	0,05	(0,23)	93	0,12	(0,32)	333	0,04	(0,19)	***
		Servicios avanzados en redes (computación en la nube, big data) (1=si)	427	0,34	(0,47)	93	0,39	(0,49)	333	0,33	(0,47)	



MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
<b>¿EN QUÉ AÑO ADOPTÓ POR PRIMERA VEZ LA TECNOLOGÍA?</b>												
5	35	Inteligencia artificial / Aprendizaje automático	39	2015,4	(7,03)	23	2014,96	(8,04)	16	2015,94	(5,46)	
		Robótica avanzada	21	2015,9	(6,71)	16	2014,88	(7,31)	5	2019,20	(2,59)	
		Transporte autónomo	3	2020,0	(2,00)	2	2021,0	(1,41)	1	2018,0	-	
		Manufactura avanzada	42	2011,7	(7,86)	22	2011,32	(8,55)	20	2012,10	(7,22)	
		Producción con impresión en 3D	19	2018,3	(3,00)	11	2018,9	(2,17)	8	2017,5	(3,89)	
		Servicios avanzados en redes (computación en la nube, big data)	137	2015,1	(6,63)	34	2015,26	(6,81)	103	2015,11	(6,60)	
		¿Adoptó alguna tecnología en su proceso de producción? (1=si)	427	0,44	(0,50)	93	0,58	(0,50)	333	0,40	(0,49)	***
¿Adoptó alguna tecnología en su proceso de producción? (sin considerar servicios avanzados en redes) (1=si)	427	0,21	(0,41)	93	0,45	(0,50)	333	0,14	(0,35)	***		
<b>ACTUALMENTE, ¿QUÉ LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN UTILIZAN PARA LOS DESARROLLOS DIGITALES DE SU EMPRESA?</b>												
5	36	C (1=si)	427	0,05	(0,23)	351	0,05	(0,23)	75	0,05	(0,23)	
		C# (1=si)	427	0,10	(0,29)	351	0,11	(0,31)	75	0,05	(0,23)	
		C++ (1=si)	427	0,07	(0,25)	351	0,07	(0,25)	75	0,07	(0,25)	
		HTML/CSS (1=si)	427	0,19	(0,39)	351	0,18	(0,38)	75	0,24	(0,43)	
		Java (1=si)	427	0,17	(0,37)	351	0,18	(0,38)	75	0,12	(0,33)	
		JavaScript (1=si)	427	0,15	(0,36)	351	0,17	(0,37)	75	0,09	(0,29)	
		Kotlin (1=si)	427	0,00	(0,07)	351	0,01	(0,08)	75	0,00	(0,00)	
		Objective-C (1=si)	427	0,01	(0,08)	351	0,01	(0,09)	75	0,00	(0,00)	
		PHP (1=si)	427	0,05	(0,22)	351	0,06	(0,23)	75	0,01	(0,12)	
		Python (1=si)	427	0,14	(0,34)	351	0,15	(0,36)	75	0,07	(0,25)	*
		R (1=si)	427	0,02	(0,14)	351	0,02	(0,14)	75	0,01	(0,12)	
		Ruby (1=si)	427	0,02	(0,14)	351	0,03	(0,16)	75	0,00	(0,00)	
		SQL (1=si)	427	0,23	(0,42)	351	0,25	(0,43)	75	0,17	(0,38)	
		Swift (1=si)	427	0,02	(0,14)	351	0,03	(0,16)	75	0,00	(0,00)	
		TypeScript (1=si)	427	0,04	(0,18)	351	0,04	(0,19)	75	0,03	(0,16)	
.Net (1=si)	427	0,14	(0,34)	351	0,13	(0,34)	75	0,15	(0,36)			
Otro (especifique) (1=si)	404	0,05	(0,21)	333	0,05	(0,22)	70	0,03	(0,17)			
5	37	Durante el año fiscal 2021, ¿a qué monto ascendió el valor total de las ventas de su empresa? (millones)	100	79340087	(793400004)	16	495875521	(1983499895,2)	84	4,46	(18,85)	**
5	38	Durante el año fiscal 2021, ¿qué porcentaje aproximado de sus ventas anuales fue por exportación de bienes o servicios?	188	22,48	(38,20)	36	55,19	(48,38)	152	14,73	(30,80)	***
		¿Su empresa exporta algún bien o servicio? (1=si)	188	0,33	(0,47)	36	0,58	(0,50)	152	0,27	(0,45)	***
5	39	% de trabajadoras mujeres	276	37,13	(21,63)	61	42,85	(15,38)	215	35,51	(22,87)	**
5	40	¿Su empresa cuenta con un área de (personal dedicado exclusivamente a) Recursos Humanos? (1=si)	293	0,77	(0,42)	63	0,92	(0,27)	230	0,73	(0,44)	***
5	41	¿Su empresa cuenta con un área de (personal dedicado exclusivamente a) Investigación y Desarrollo? (1=si)	292	0,27	(0,45)	63	0,51	(0,50)	229	0,21	(0,41)	***



MÓDULO	PREGUNTA	VARIABLES	TOTAL MUESTRA			SE ENCUENTRA EN LA GAM			NO SE ENCUENTRA EN LA GAM			SIG. TEST DE MEDIAS*
			N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	N	MEDIA	(DS)	
¿LA PROPIEDAD DE SU EMPRESA ES...												
5	42	Totalmente\ mayoritariamente capital nacional? (1=sí)	286	0,58	(0,49)	63	0,05	(0,21)	223	0,73	(0,45)	***
		Totalmente\ mayoritariamente capital extranjero? (1=sí)	286	0,36	(0,48)	63	0,87	(0,34)	223	0,22	(0,41)	***
		50% capital nacional y 50% capital extranjero (1=sí)	286	0,06	(0,24)	63	0,08	(0,27)	223	0,06	(0,23)	
5	43	¿Cuenta su empresa con un convenio o programa de formación dual? (1=sí)	291	0,10	(0,30)	63	0,21	(0,41)	228	0,07	(0,26)	***
5	44	¿Cuántos trabajadores estudiantes atienden mediante el convenio o programa en la empresa? (1=sí)	30	11,63	(21,82)	13	9,62	(20,30)	17	13,18	(23,40)	
5	45	¿Su empresa estaría interesada en desarrollar procesos de formación dual en conjunto con instituciones formativas? (1=sí)	251	0,82	(0,39)	48	0,85	(0,36)	203	0,81	(0,39)	



## CUADRO A4 | DEMANDA ESPERADA (EN LOS PRÓXIMOS 12 MESES) AGREGADA DE PERFILES DIGITALES

PERFIL IT	NÚMERO DE CONTRATACIONES ESPERADAS	%
HelpDesk	652	21,7%
Otro perfil IT (Insight Sales, ETL and Reporting Developer, entre otros)	546	18,2%
Data Analyst	186	6,2%
Analista QA	166	5,5%
Data Engineer	164	5,5%
Desarrollador Back End	143	4,8%
Desarrollador Front End	94	3,1%
Analista Funcional	91	3,0%
Desarrollador Full Stack	90	3,0%
Administrador de sistemas	88	2,9%
Project Manager (PM Book)	86	2,9%
Diseñador Web	78	2,6%
Arquitecto Cloud	55	1,8%
Ingeniero DevOps	48	1,6%
Data Scientist	43	1,4%
Scrum Master	41	1,4%
Automatizador de Pruebas	37	1,2%
Analista Seguridad de Información	35	1,2%
Ingeniero DevSecOps	34	1,1%
Diseñador UX/UI	33	1,1%
IT Recruiter	33	1,1%
Desarrollador Mobile	29	1,0%
Testing de Performance	26	0,9%
Operador de plataformas	25	0,8%
Ethical Hacker	24	0,8%
Administrador BD	22	0,7%
Product Owner	21	0,7%
Community Manager	20	0,7%
Lean - Agile Business Developer	19	0,6%
Social Media Manager	16	0,5%
Tester Funcional	12	0,4%
E-commerce Analyst Specialist	11	0,4%
Content Manager	9	0,3%
Desarrollador Mobile Multi SO	6	0,2%
Desarrollador Embedded/IOT	6	0,2%
Diseñador Mobile	5	0,2%
Especialista SEO/SEM	5	0,2%
Agile Coach	5	0,2%
Desarrollador Videogames	2	0,1%
<b>Total</b>	<b>3006</b>	<b>100,0%</b>

