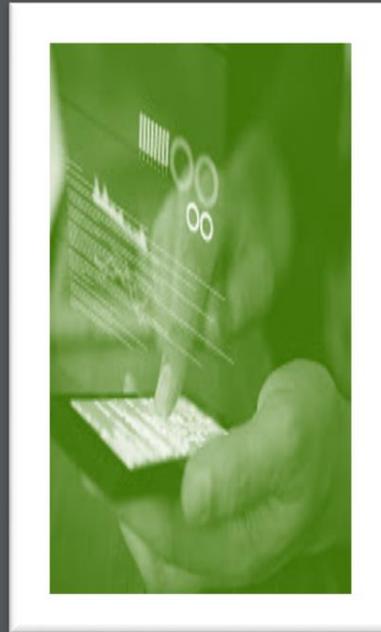
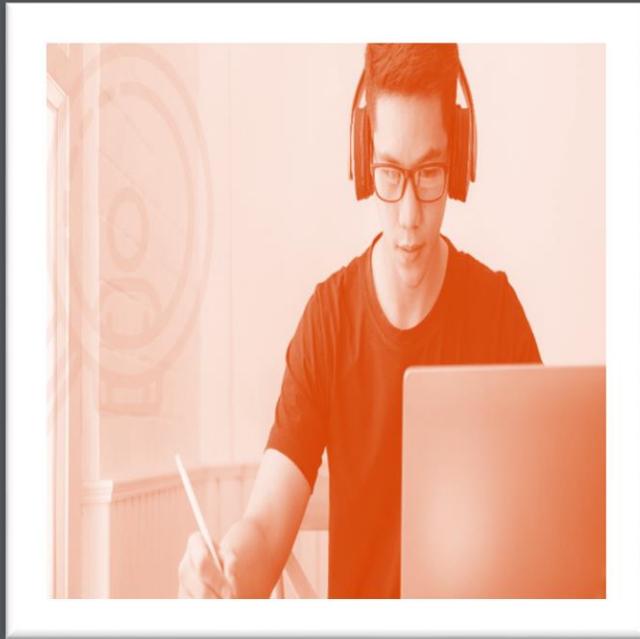




Primeros resultados Observatorio Talento 4.0



Tendencias en el mercado laboral TIC: Oportunidades y retos en El Salvador

San Salvador, Marzo 2022

Tabla de contenido



1. Funciones del Observatorio Talento 4.0
2. Metodologías y Propuesta de Valor
3. Tendencias generales mercado laboral y el uso de observatorios en otros países de referencia
4. Oportunidades mercado laboral TIC
5. Retos de Empleabilidad TIC
6. Conclusiones y recomendaciones

Funciones del Observatorio Talento 4.0



Proveer información estratégica sobre el mercado laboral TIC para la toma de decisiones

1

2

Monitoreo de requisitos de competencias y habilidades en el mercado laboral TIC



Diseño y revisión de programas educativos, de formación técnica profesional y estándares de competencias

3

4

Prospección de requerimientos de habilidades y tecnologías emergentes.



Formulación de estrategias sectoriales y proyectos
Recomendaciones y propuestas de políticas públicas

5

Observatorio Talento 4.0

¿Cuáles son las ocupaciones que crecerán en el futuro y dónde?

¿Cuáles serán las habilidades técnicas y socioemocionales más demandadas?

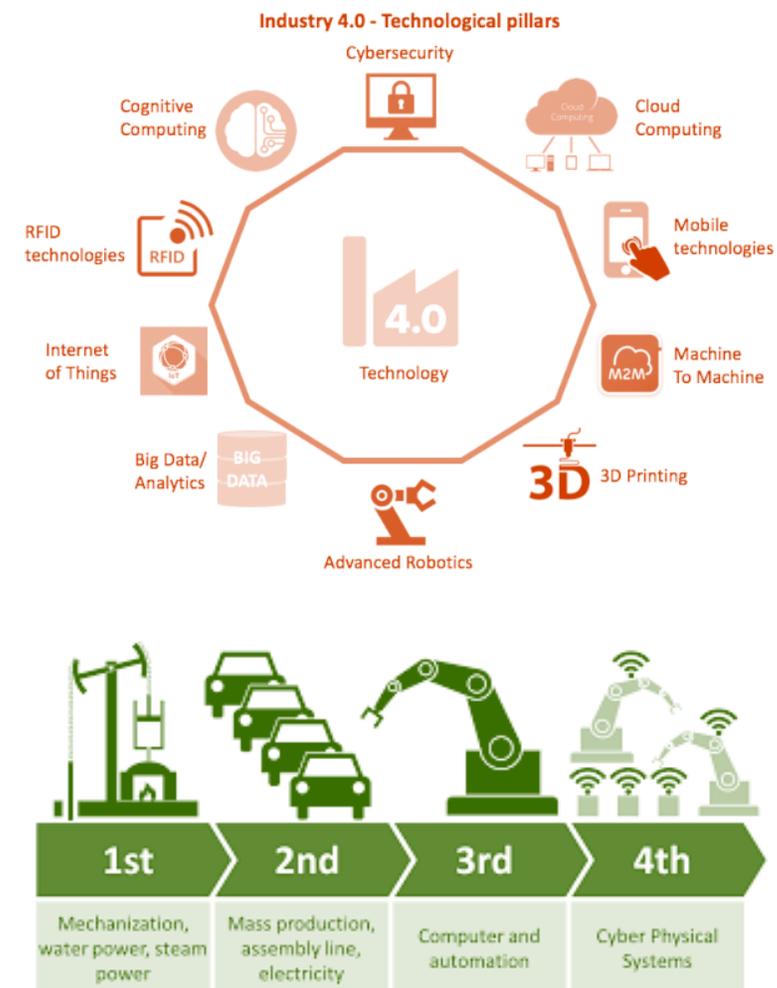
¿Cuáles habilidades deberán adquirir los trabajadores para posicionarse en un mercado laboral en constante evolución?

¿Qué ocupaciones serán más afectados por la digitalización y automatización?

¿Cómo sabemos que las empresas cuentan con el recurso humano y con las competencias idóneas para mantener o incrementar sus niveles de productividad y competitividad, tanto a nivel local como internacional?

¿Cómo aprovechar el surgimiento de estas tecnologías y adquirir las destrezas para su implementación?

¿Cómo está impactando la revolución industrial 4.0 en las organizaciones?



Propuesta de Valor y Metodologías

- Ofrecer una solución ante la limitada información existente sobre el mercado laboral y métodos costosos de recolección de datos.
- En Internet ya existen muchos datos sobre la demanda laboral, lo que es una oportunidad para obtenerla en tiempo real y a menor costo.

Metodologías complementarias:

Tradicionales

- Estadísticas de fuentes oficiales
- Encuestas, entrevistas, grupos focales
- Base de datos estructuradas y semi estructuradas
- Estudios e Investigaciones por terceros

Nuevas técnicas y uso de tecnología:

- Web scraping, Python
- Big data
- Application Programming Interface API
- Crawling
- Inteligencia Artificial



Módulos

Desempeño Económico

- Tasa de crecimiento anual del Producto Interno Bruto (PIB) por actividad económica.
- Número de cotizantes activos en el sector TIC
- Número de empleadores activos en el sector TIC
- Exportaciones de servicios TIC, comparativo regional
- Exportaciones de productos de alta tecnología
- Impacto tecnologías en las cadenas productivas y en la productividad laboral
- Inversiones en tecnologías, nacional e internacional. Comparativo Regional

Brecha Digital

- Network Readiness Index
- Índice de Banda Ancha
- Usuarios de Internet
- Suscriptores a Internet por banda ancha fija
- Calidad de la Conexión
- Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet
- Porcentaje de hogares que tienen computadora
- Porcentaje de hogares con telefonía móvil y fija

Oferta Laboral y Formativa

- Grupos Ocupacionales, Población Ocupada
- Matrícula estudiantil por área de formación
- Matrícula estudiantil carreras STEM (por género)
- Población estudiantil (matriculados) por carreras en tecnologías
- Oferta de Carreras TIC por Instituto de Educación Superior
- Cobertura de protección social

Demanda Laboral

- Proyecciones de empleo por industria o rama económica
- Ocupaciones TI en demanda
- Habilidades Técnicas TI en demanda
- Demanda - Habilidades Suaves y Socioemocionales
- Demanda - Certificaciones TIC
- Proyecciones de ocupaciones y competencias TI que serán más demandadas
- Tecnologías emergentes y en demanda
- Plazas más difíciles de cubrir
- 9. Programas de capacitación y formación técnico/profesional más demandados por las empresa

Actualización Anual

Semestral

Algunas factores de cambio en el mercado laboral



Avances tecnológicos, tales como la automatización y la IA



Aceleración de transformación digital en las empresas por la pandemia



Regulaciones en el mercado laboral; teletrabajo



Inversiones extranjeras de mayor intensidad tecnológica



Cambios de estilos de vida y preferencias de los consumidores



Nuevos modelos de negocios como respuesta para incrementar la competitividad de las industrias



Reestructuración de la cadena de suministro; nearshoring-reshoring; auge manufactura de avanzada

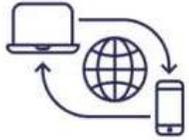


Cambios en los modelos educativos y de formación; e-learning



COVID-19 y su impacto en Empresas

83%



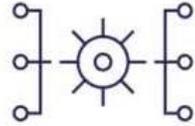
De escalar al trabajo remoto

84%



De acelerar la digitalización

50%



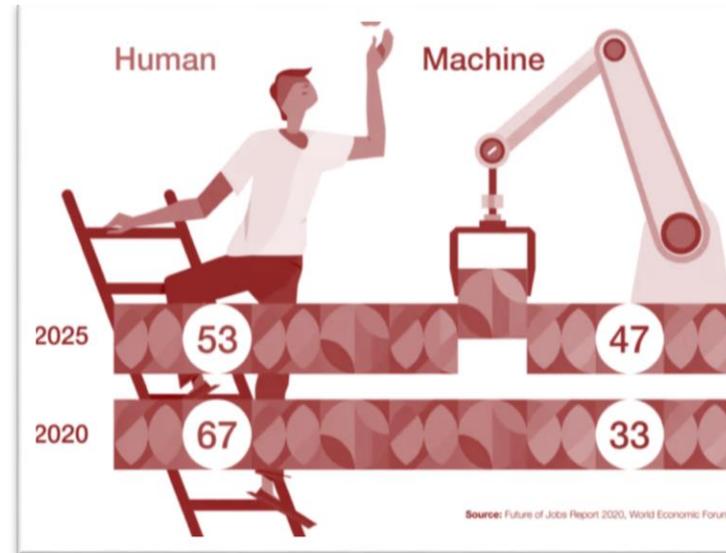
De acelerar la automatización



85 millones de puestos de trabajo pueden verse desplazados por un cambio en la división del trabajo entre humanos y máquinas

Podrían surgir **97 millones** de nuevos puestos de trabajo.

Ratio de automatización



Para 2025, el tiempo dedicado a las tareas actuales en el trabajo por humanos y máquinas **será igual**.

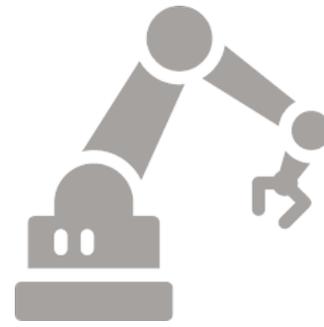
Nuevas habilidades



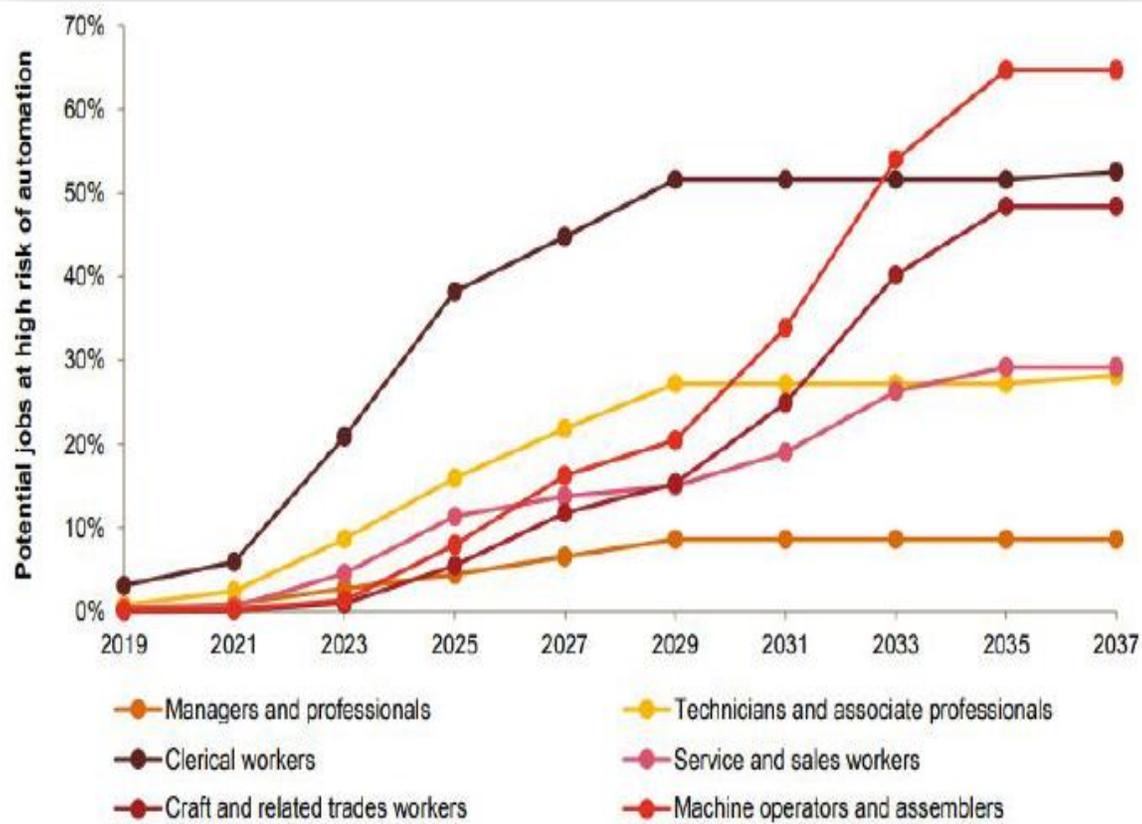
1 de cada 2 trabajadores requerirá una recualificación (reskilling).

Tendencias

Proyección del impacto de la automatización por tipo de ocupación. Países de la OCDE

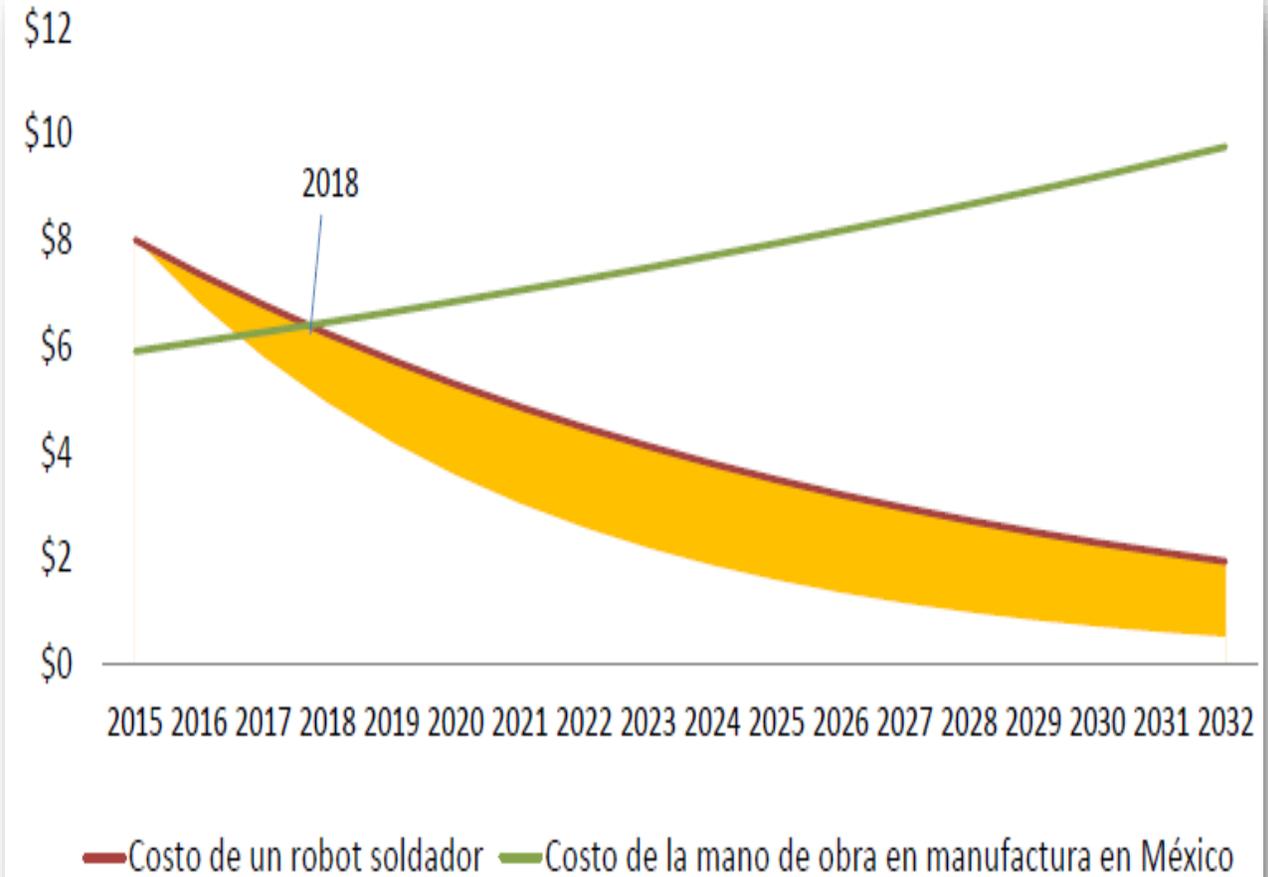


Evolución del costo de un robot soldador y de la mano de obra promedio en manufactura (en dólares por hora)



Wksworth, Berriman y Goel (2018: 24).

Fuente: OCDE



Fuente: Cepal

Bizkaia talent We recruit, engage and retain talent in the area of Bilbao-Bizkaia, Basque Country.

WOLLYBI Basque Talent Observatory

the project guide

For whom

For citizens For analysts

12 months of job vacancies

Analyze historical summary data of job ads published in 12 months

Observatorios Mercado Laboral Utilizando BI e IA

WOLLYBI

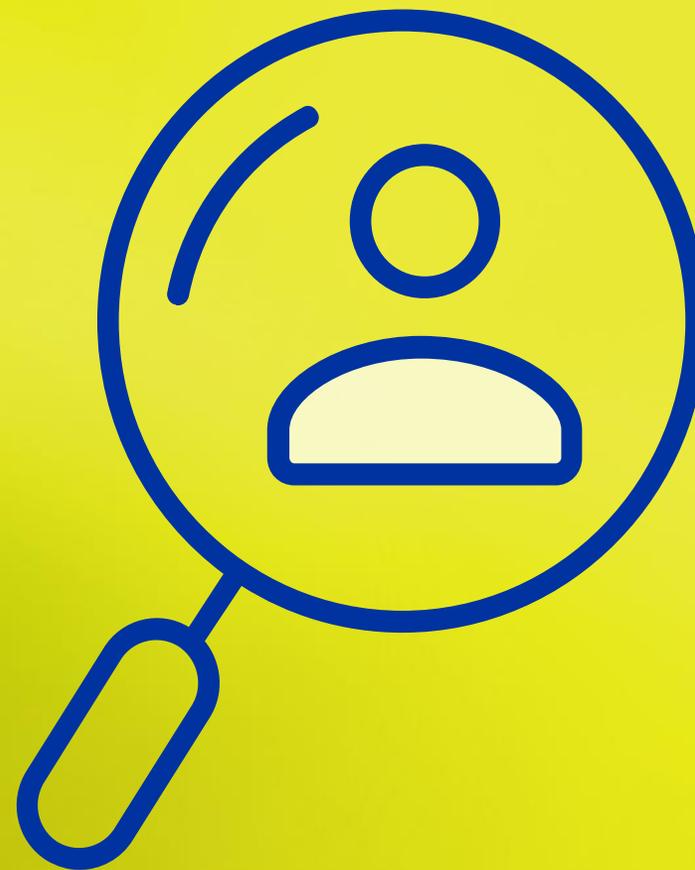
2.189.362	7.376.837	31/01/22	ACCEDI	IT
Annunci attivi negli ultimi 12 mesi	Totale annunci attivati dal 01/02/13	Data aggiornamento dati		

Italian Labour Market Digital Monitor



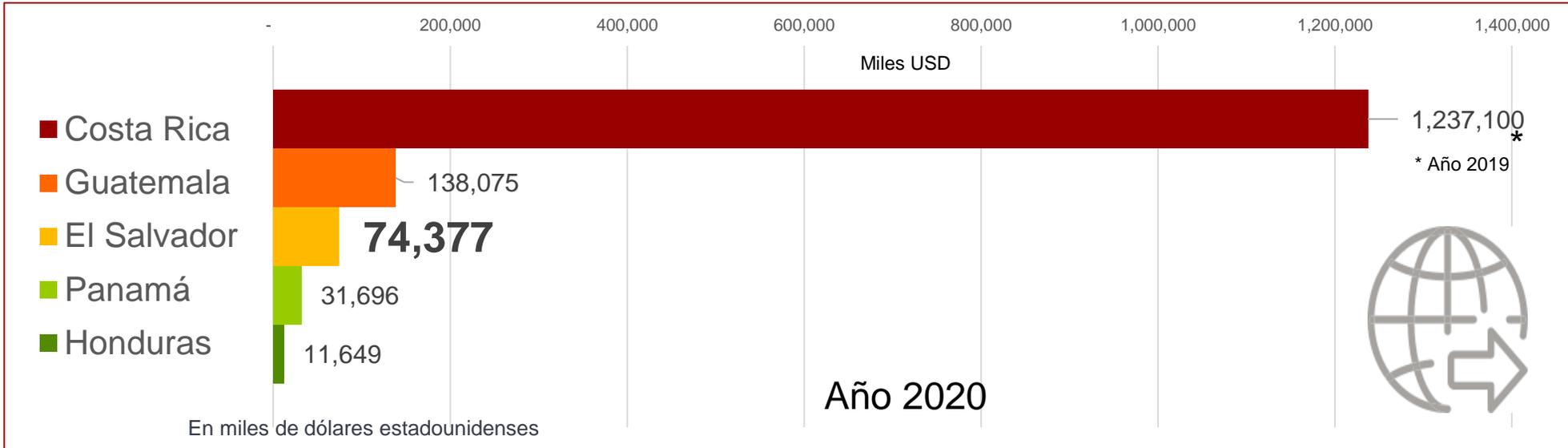
<p>TERRITORIO</p> <p>Parti dal territorio per scoprire le professioni.</p> <p>Osserva le professioni più ricercate sul Web dalle imprese e le loro skills di dettaglio nel tuo territorio.</p> <p>ENTRA</p>	<p>COMPETENZE</p> <p>Parti dalle competenze per scoprire le professioni.</p> <p>Inserendo le principali skill professionali del candidato è possibile scoprire le professioni correlate più ricercate.</p> <p>ENTRA</p>	<p>SETTORI</p> <p>Parti dai settori per scoprire le professioni.</p> <p>Selezionando uno dei settori lavorativi si scoprono le professioni correlate più ricercate in quel settore.</p> <p>ENTRA</p>	<p>PROFESSIONI</p> <p>Parti dalle professioni per scoprire i dettagli.</p> <p>Selezionando una professione è possibile scoprire nel dettaglio dove sono quelle più ricercate.</p> <p>ENTRA</p>
--	--	---	---

Oportunidades



Crecimiento de las exportaciones de servicios de informática

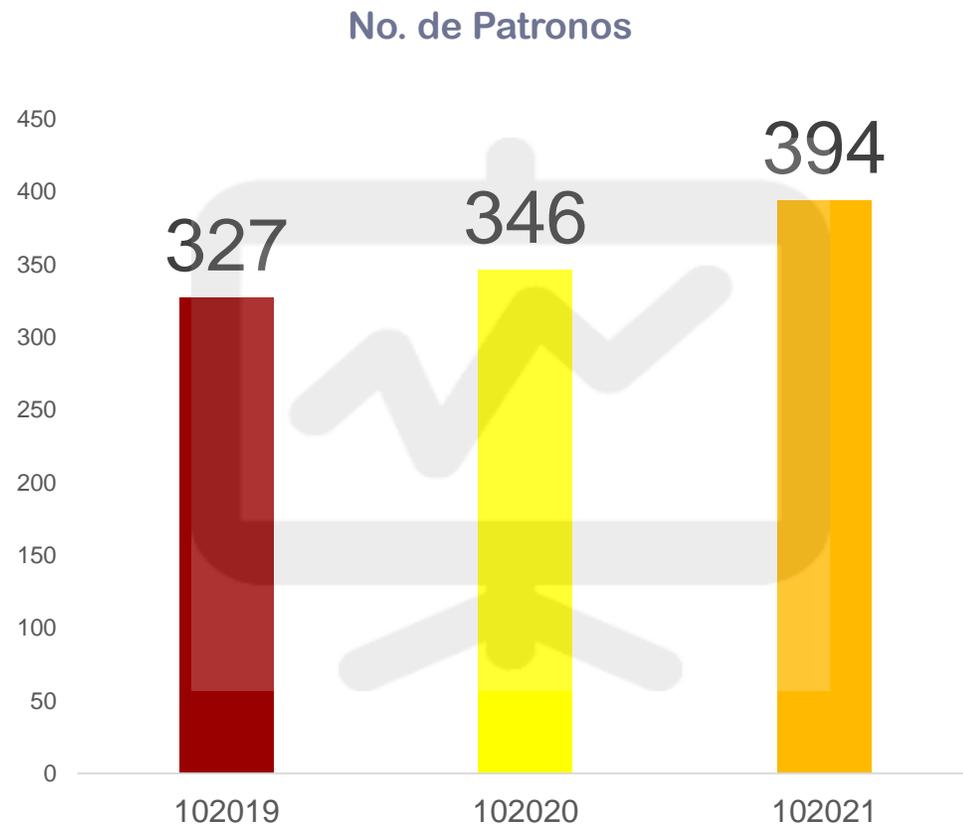
Exportaciones de servicios de informática, comparativo regional



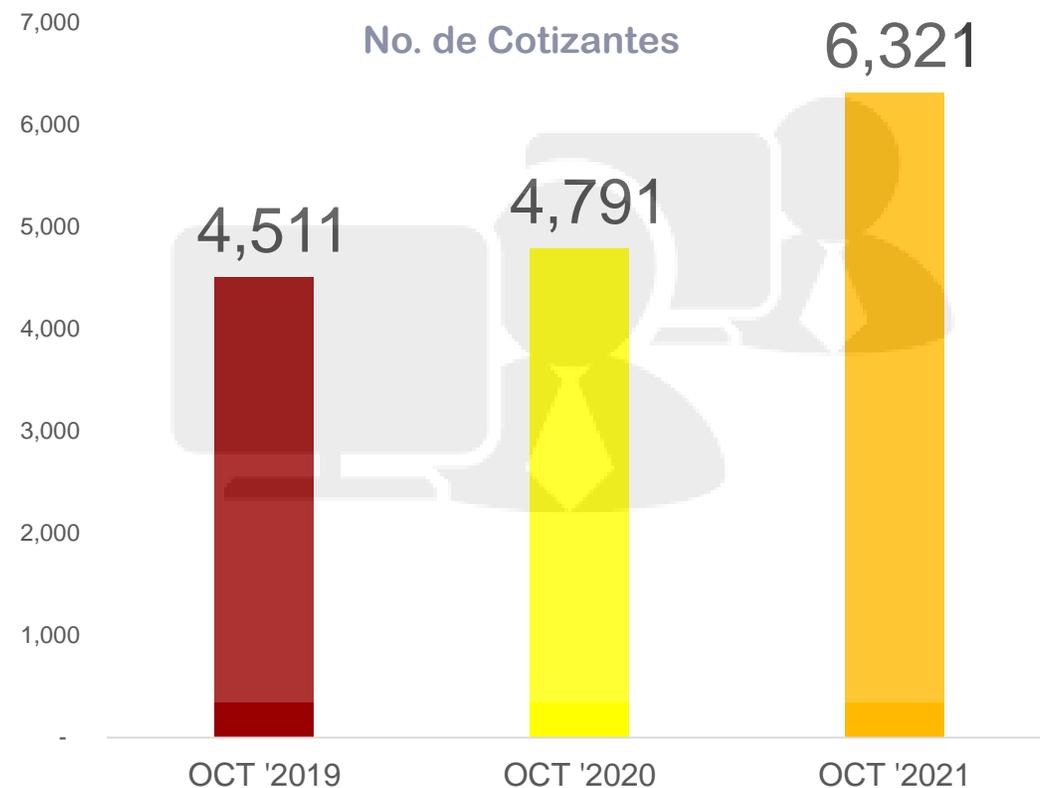
El Salvador exporta más de **74.3 millones de USD** anuales en exportaciones de servicios digitales

Crecimiento de las empresas y empleos TI afiliadas al ISSS

Crecimiento empresas TI afiliadas al ISSS
Comparativo Octubre 2019 – 2021

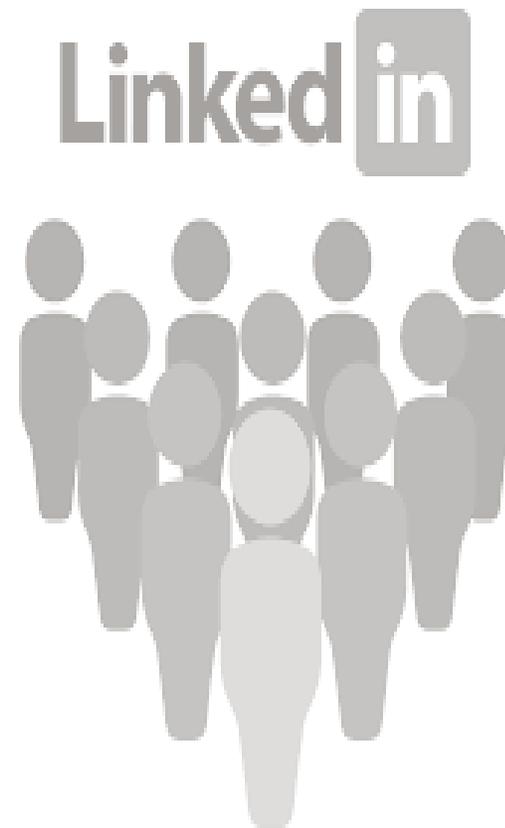
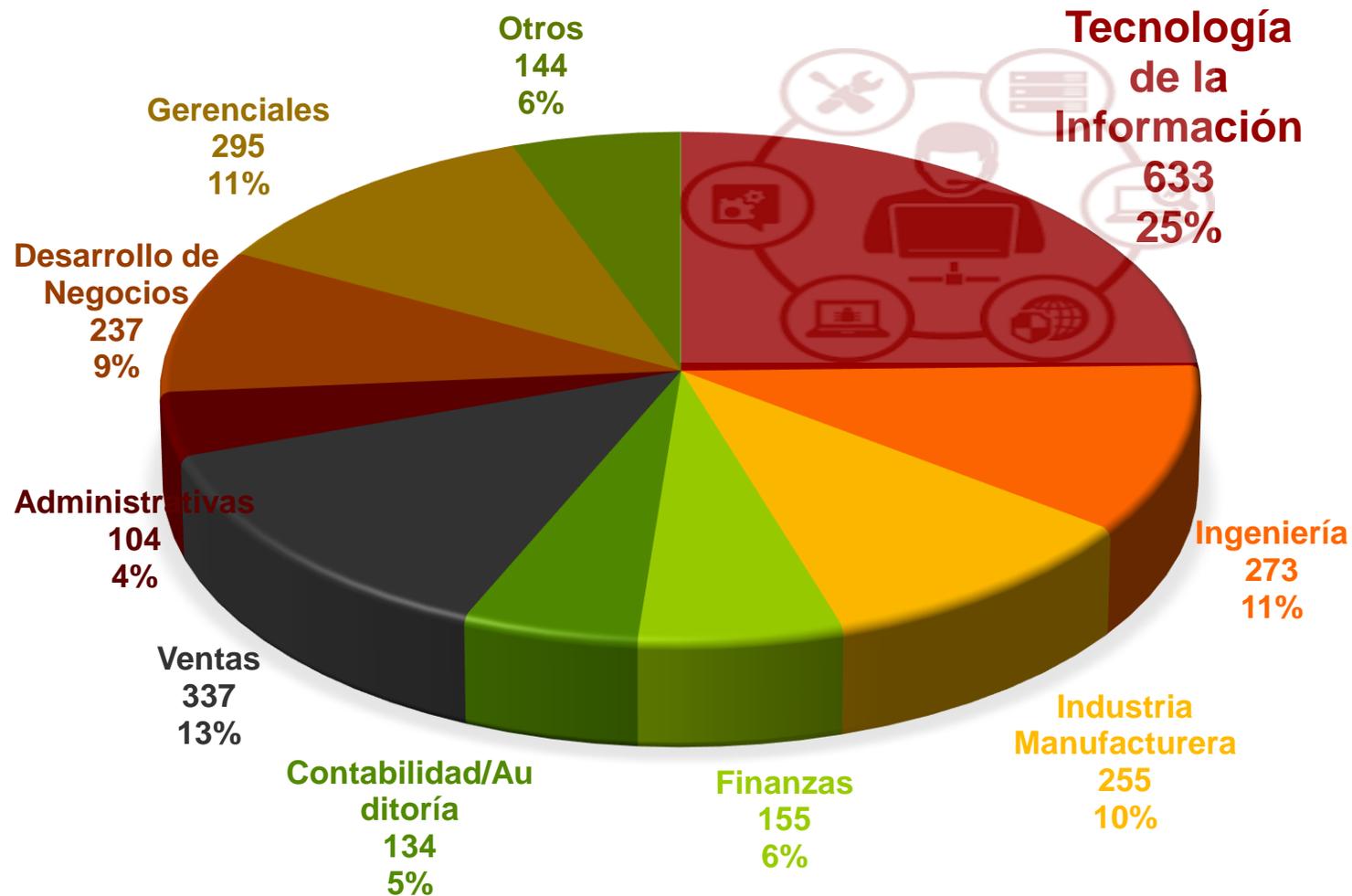


Crecimiento empleos formales en empresas TI
afiliadas al ISSS
Comparativo Octubre 2019 - 2021



Fuente: Elaboración propia utilizando cifras ISSS

LinkedIn: Ocupaciones (job functions) en El Salvador más solicitadas a través de este canal digital



Fuente: Búsqueda en LinkedIn Febrero 2022

Demanda Laboral



The Future of Jobs 2020, World Economic Forum

Top 20 job roles in increasing demand across industries

Data Analysts and Scientists

AI and Machine Learning Specialists

Big Data Specialists

Digital Marketing and Strategy Specialists

Process Automation Specialists

Business Development Professionals

Digital Transformation Specialists

Information Security Analysts

Software and Applications Developers

Internet of Things Specialists

Project Managers

Business Services and Administration Managers

Database and Network Professionals

Robotics Engineers

Strategic Advisors

Management and Organization Analysts

FinTech Engineers

Habilidades TI de mayor demanda de acuerdo con Coursera

Coursera

Seguridad TI

Programación

Sistemas y Redes

Data

DevOps

Computación en la nube

Inteligencia Artificial

Machine Learning

Ocupaciones TI de mayor demanda de acuerdo con LinkedIn

LinkedIn

Ingeniero de software

Java Script Developer

Ingeniero DevOps

Marketing Digital

Ingeniero de Aprendizaje Automático

Arquitecto de soluciones

Analista de seguridad

Especialista en Inteligencia Artificial

Especialista en Big Data

Project Manager IT

Especialista BlockChain

Especialista Cloud Computing

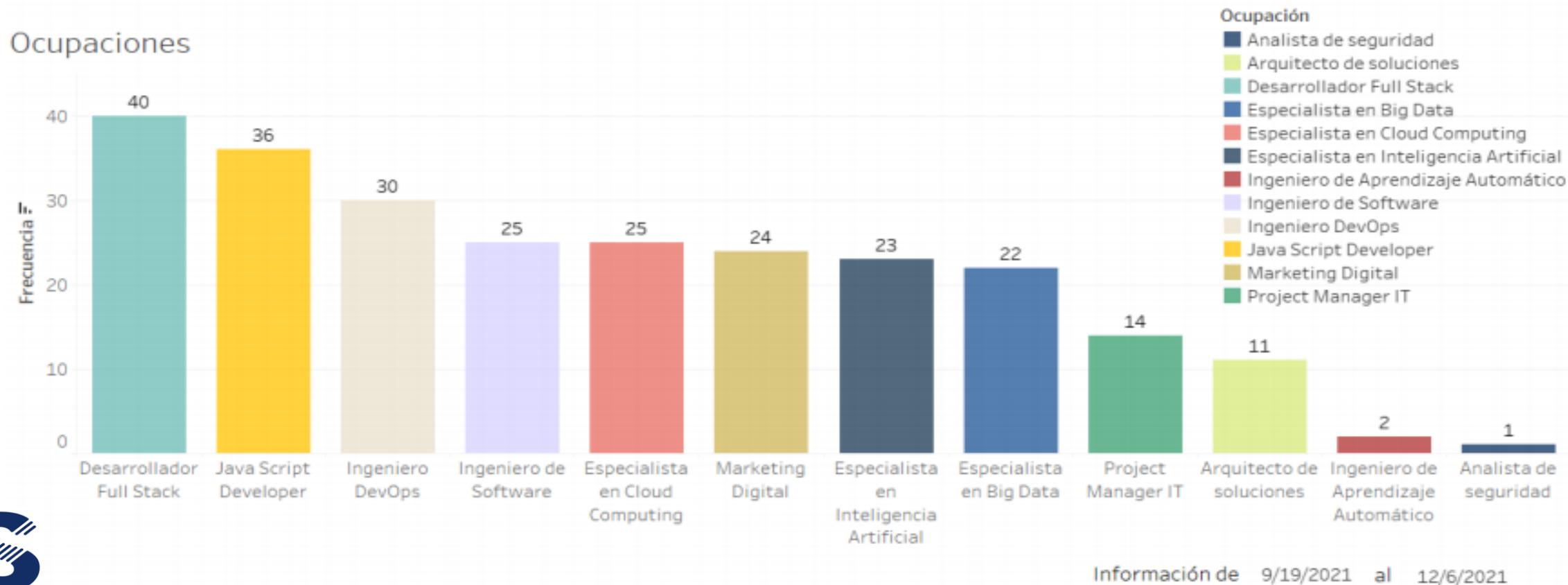
Desarrollador Full Stack

Simplilearn: Certificaciones TI más demandadas

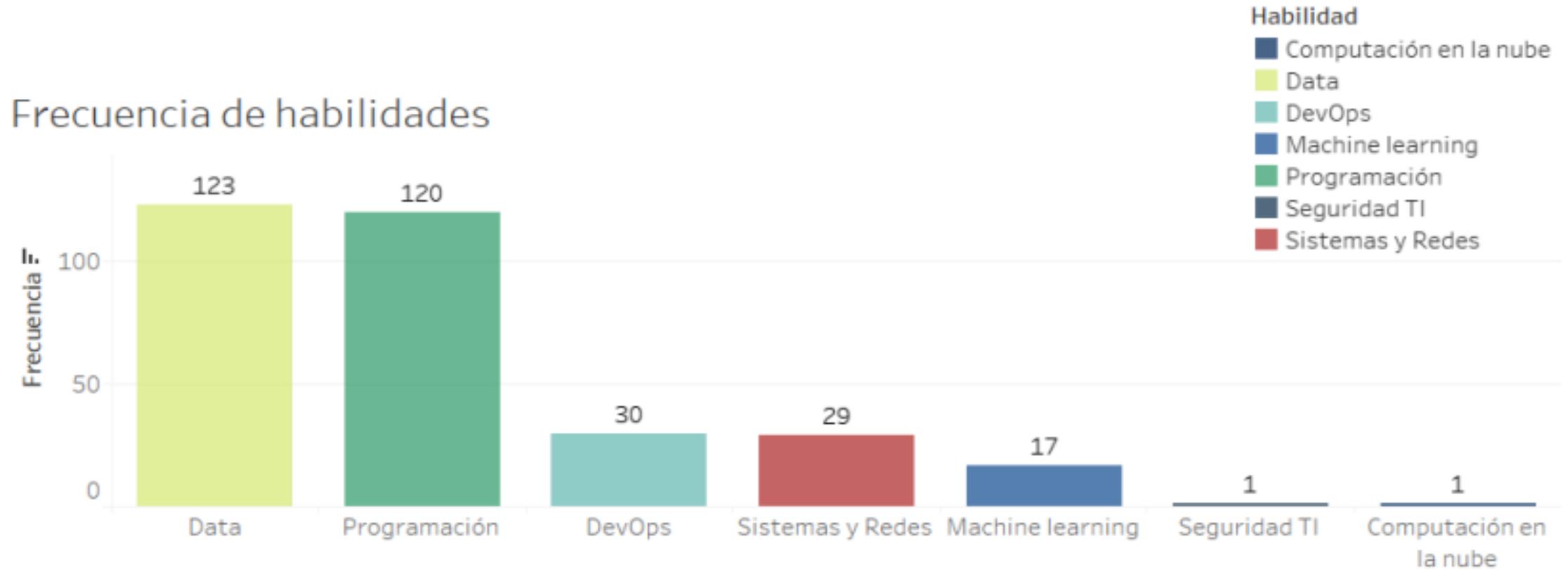
Web Development	Certifications: Python, NodeJS, HTML, CSS, JavaScript, Angular
Cybersecurity	Certifications: CISSP, CompTIA Network+, Cisco CCNA/CCNP Security
Agile Scrum	Certifications: Scrum Master Certification (Scrum Alliance)
Robotic process automation (RPA)	Certifications: Blue Prism, UI Path, Automation Anywhere
Project Management	Certifications: PMP Certification, PMP Plus/Scrum Master/Lean6 Sigma
Big Data	Certifications: Analytical Professional Credential, CCP Data Engineer
Digital Marketing	Certifications: Digital Marketing Specialist, Google Certificates (Add,)
Data Science	Certifications: IBM Data Science Professional cert, HarvardX Data Science Professional,
Cloud computing	Certifications: AWS Certified Solutions Architect (Associate), MS certified Azure Administrator,
AI & Machine Learning	Certifications: Postgraduate Program in AI and Machine Learning, Stanford Certified Machine Learning AI

Con el primer ejercicio de Web Scraping en LinkedIn, se obtuvieron las ocupaciones TI más demandadas en El Salvador, las cuales coinciden bastante con las ocupaciones y habilidades TI requeridas a nivel internacional

El Salvador – Ocupaciones TI más demandadas - LinkedIn

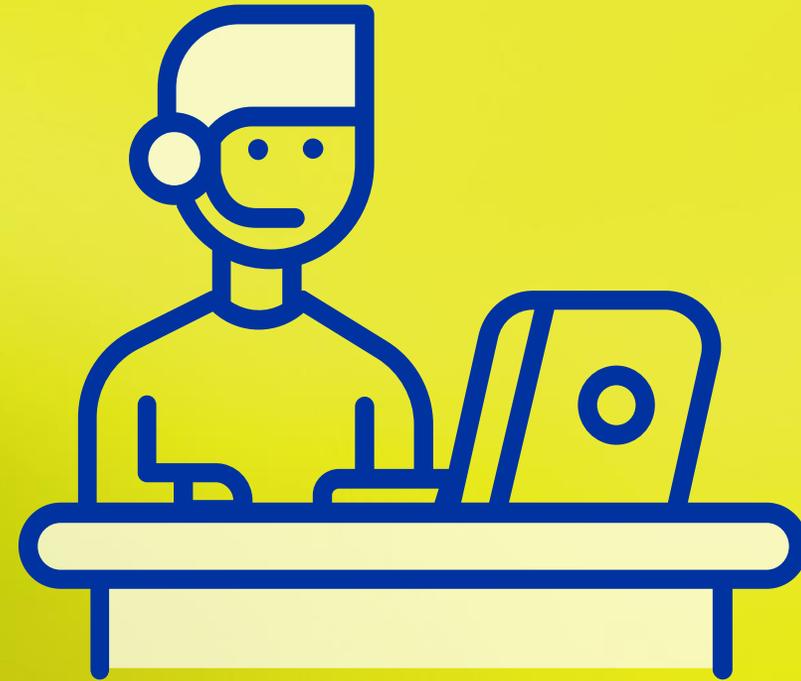


El Salvador – Habilidades TI más demandadas - LinkedIn



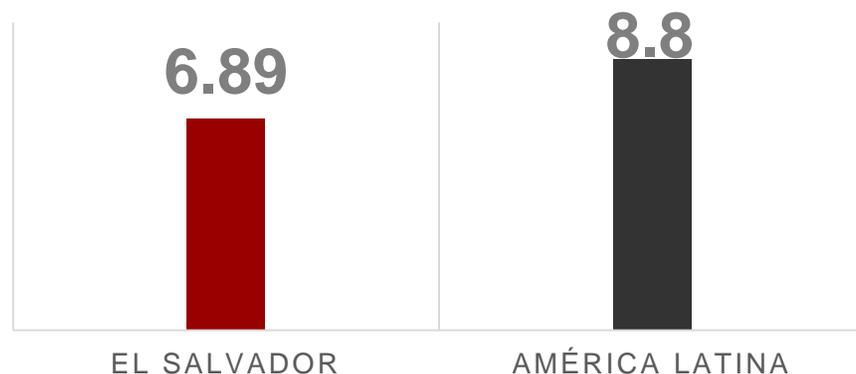
Información del 7/21/2021 al 12/8/2021

Retos de Empleabilidad TIC

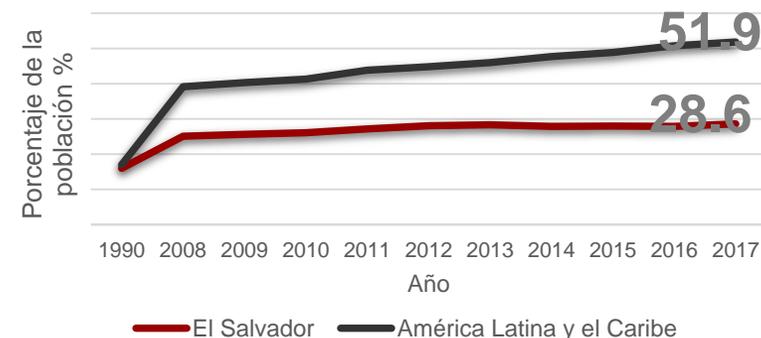


Previo COVID19, El Salvador ya registraba un declive en indicadores relacionados a la educación e inversión en capital humano

Escolaridad promedio de la población en años.
Comparativo Regional. 2017



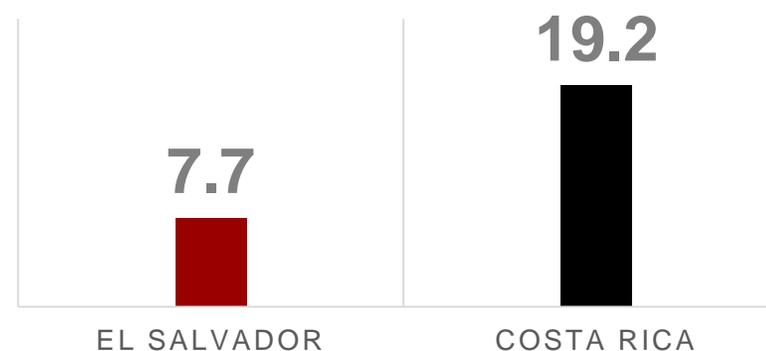
Inscripción escolar, nivel terciario (% bruto) –
Años 2008-2017. Comparativo Regional



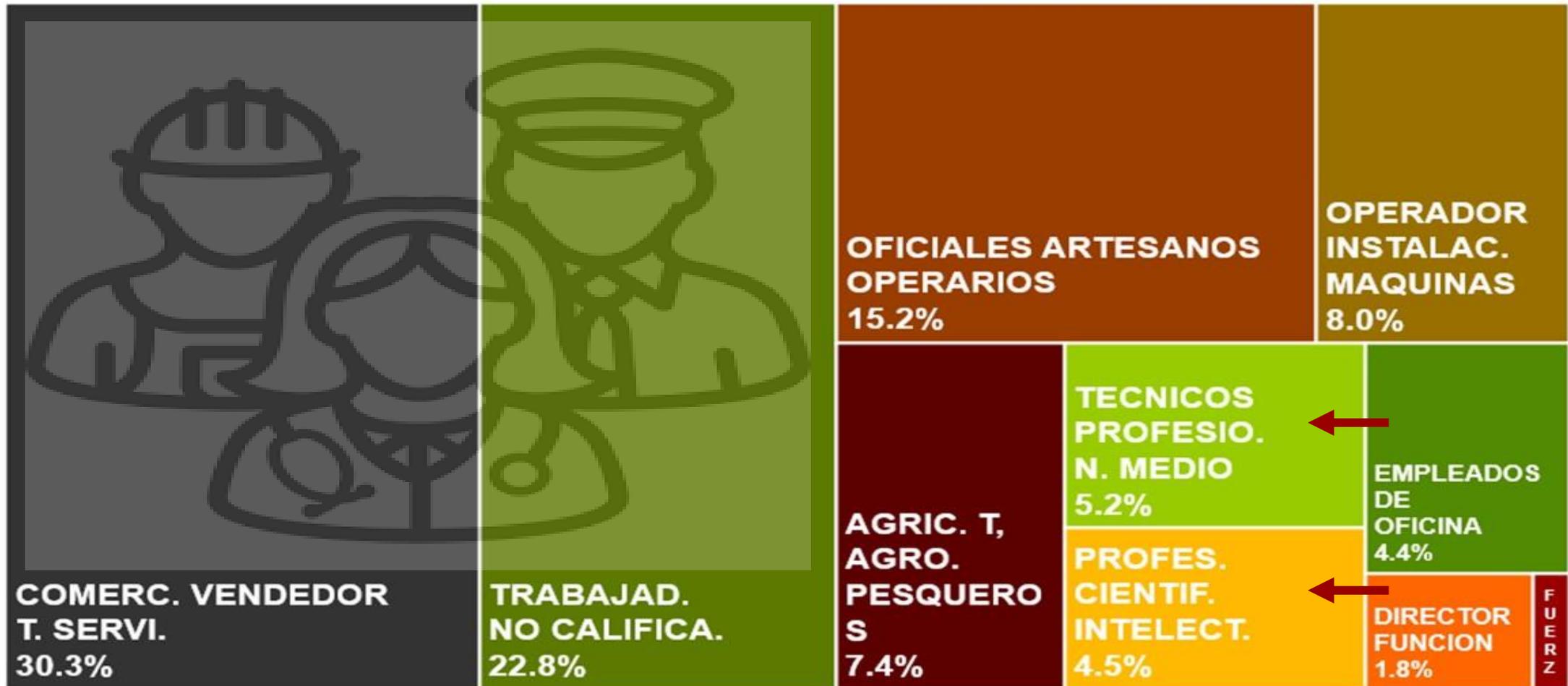
Gasto gubernamental por estudiante educación terciaria
(% PIB per cápita)



Fuerza laboral con estudios avanzados
(porcentaje de la fuerza laboral total) – Año 2018



Menos del 10% de la población ocupada en El Salvador se registra en el grupo ocupacional como “técnicos y profesionales a nivel medio” y “profesionales, científicos e intelectuales”.



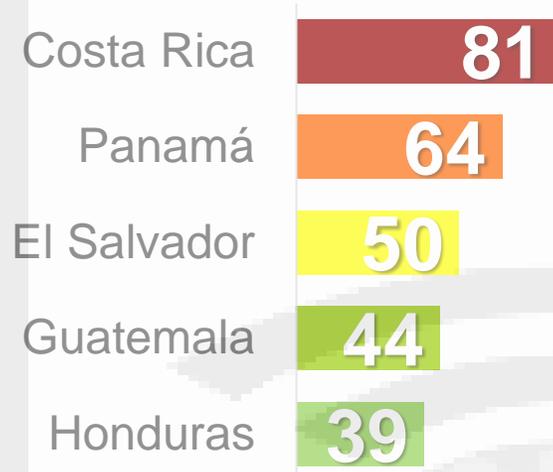
Población ocupada – 2.7 millones

Fuente: EHPM 2020

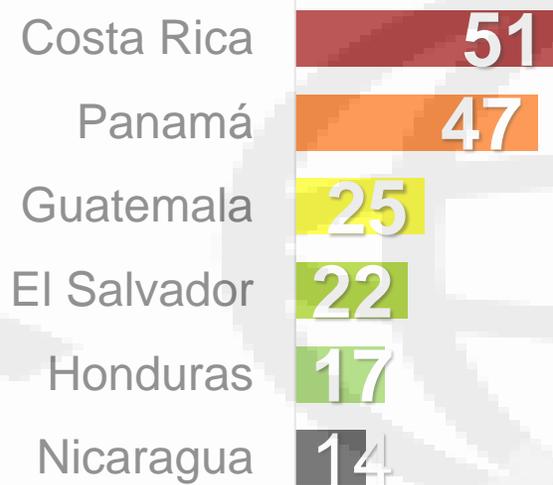
Retos: Brecha Digital

Fuente: Elaboración propia utilizando cifras de CepalStat, Observatorio Regional de Banda Ancha, ITU

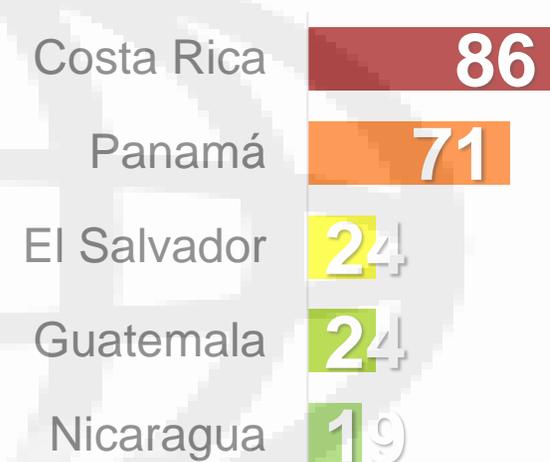
Porcentaje de individuos que utilizan Internet
Por país, Año 2019



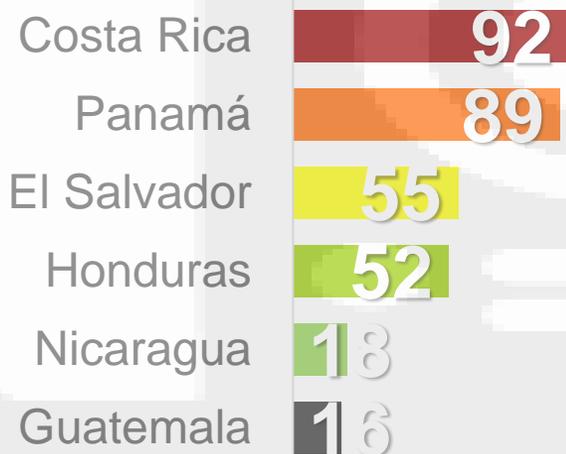
Porcentaje de hogares que tienen computadora
Por país, Año 2017



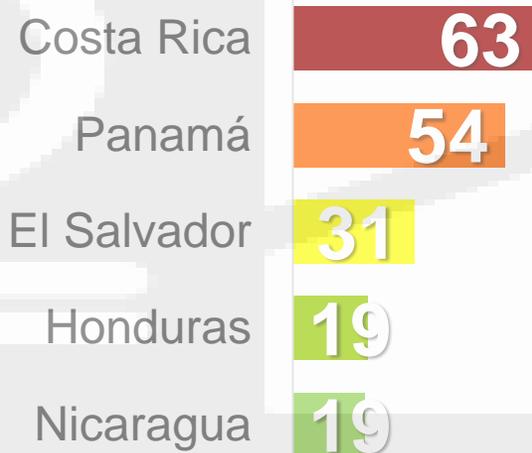
Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet
Por país, Año 2019



Porcentaje de la población con suscripción a banda ancha móvil
Por país, Año 2019



Porcentaje de hogares con suscripciones a banda ancha fija
Por país, Año 2019



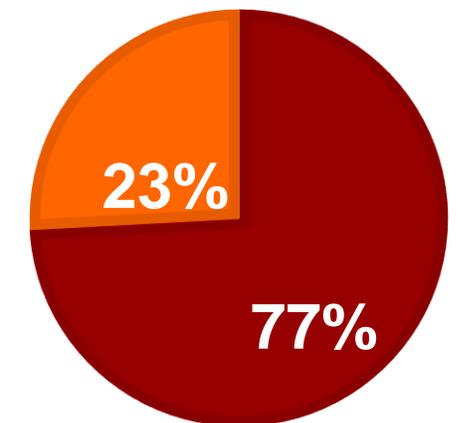
Calidad de la conexión. Velocidades promedio de descarga de banda ancha fija. En Mbps
Por país, Enero 2021



Retos: Promoción de carreras TIC en niñas

Matriculados en Ciencia y Tecnología en los Institutos de Educación Superior en El Salvador

ÁREA DE FORMACIÓN	2018	2019	Proporción - Femenino	Variación 2018-2019
ARTE Y ARQUITECTURA	8,418	8,557	53.0	1.7%
ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y COMERCIO	47,851	47,736	58.1	-0.2%
SALUD	36,061	36,381	71.3	0.9%
CIENCIAS	3,497	3,933	57.0	12.5%
AGROPECUARIA Y MEDIO AMBIENTE	4,530	4,789	44.5	5.7%
DERECHO	15,769	16,275	59.0	3.2%
HUMANIDADES	11,664	11,877	60.0	1.8%
TECNOLOGÍA	36,531	36,525	22.6	0.0%
EDUCACIÓN	12,366	12,061	62.9	-2.5%
CIENCIAS SOCIALES	13,832	13,780	61.5	-0.4%
TOTAL MATRICULADOS IES	190,519	191,914	54.0	0.7%



Conclusiones

- ▶ La crisis está profundizando las desigualdades existentes en los mercados laborales a nivel mundial, principalmente en los países en desarrollo; la cual está afectando especialmente a las mujeres, la población de escasos recursos, los trabajadores informales y poco calificados
- ▶ Los inversionistas están priorizando el elemento TALENTO y la seguridad jurídica/física como factor prioritario para establecerse en El Salvador (USAID, 2020)
- ▶ Por sector, la actividad TIC se les dificulta más la identificación de capital humano, debido a que el 85% manifestó entre muy difícil a poco difícil este proceso de selección (USAID, 2017)
- ▶ Existe un alto interés por parte de los jóvenes en contar con una certificación relacionada a las TIC, debido a que 9 de 10 afirmó que si desearía certificarse en estas áreas. La educación digital transversal en las diferentes carreras es un área de oportunidad para las IES y especialmente para los jóvenes, la cual les posibilita ir ampliando sus oportunidades laborales y sus habilidades técnicas (USAID, 2017)

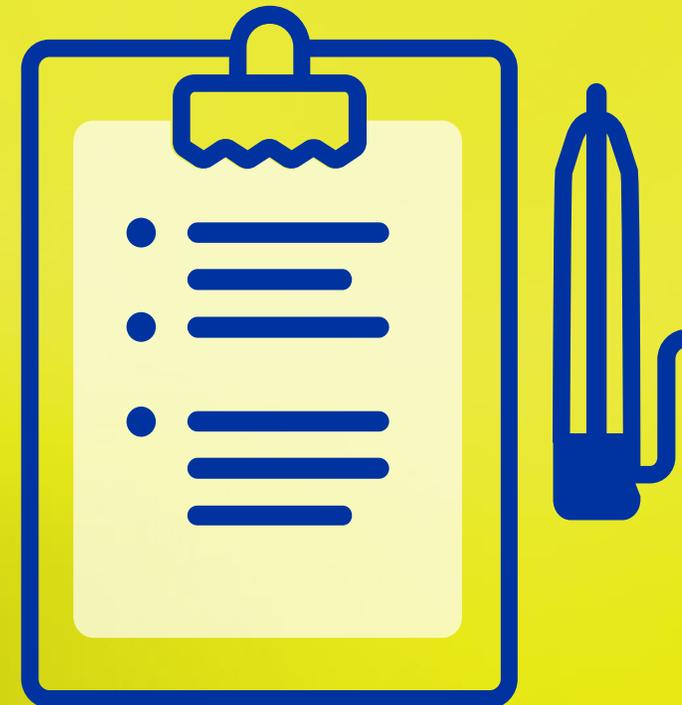


Recomendaciones

- ▶ La prospectiva/anticipación de competencias requeridas en el futuro cercano y conocimiento de la dinámica del mercado laboral y sus cambios estructurales.
- ▶ Aprendizaje permanente y mejora continua de las competencias del recurso humano
- ▶ Recualificación y movilidad del trabajo en ciclos más cortos
- ▶ Modelos de financiación de competencias innovadoras ; certificaciones
- ▶ Acceso a la conectividad y dispositivos de la población
- ▶ Diseño y homologación con estándares internacionales de las credenciales y certificaciones
- ▶ Creación de micro credenciales; diplomados de corto plazo; certificaciones y promoción a las carreras técnicas
- ▶ Acceso generalizado al aprendizaje práctico.
- ▶ Reducir la brecha digital, especialmente de género



Siguientes pasos:



Siguientes pasos:

Realizar un análisis de brecha entre la oferta educativa y la demanda de habilidades TIC

Terminar *Landing Page* en construcción

Fortalecer alianzas públicas y privadas

Acuerdos y alianzas con cooperantes y otras organizaciones

Muchas gracias

