

# Tendencias de la oferta en educación superior en El Salvador – Relevancia de las carreras en Ciencia, Tecnología, Ingenierías y Matemáticas (por sus siglas en inglés STEM) ante la nueva economía digital

Educational trends in the higher education academic offer in El Salvador – The relevance of majors in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) before the new digital economy

ISSN 2071-8748

E-ISSN 2218-3345



BY NC SA

Claudia María Rodríguez-Argueta  
Investigadora asociada Utec  
crodrag@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i69.9559>  
URI: <http://hdl.handle.net/11298/1153>

Recibido: 10 de octubre de 2020  
Aceptado: 27 de noviembre de 2020

## Resumen

En una era de rápidas transformaciones tecnológicas, desaceleración económica y transición a una “nueva normalidad” postcovid-19, surgen muchas vicisitudes en las diversas actividades económicas, conllevando a la urgente necesidad de otros perfiles técnico-profesionales en la fuerza laboral y, a la vez, reformas en los programas de educación superior.

Una de las acciones relevantes será la recualificación expedita de la población para adaptarla a las necesidades cambiantes del mercado laboral. Entre las áreas que se deben promocionar y reforzar en los programas educativos y en el sistema de formación

## Abstract

In an era of rapid technological transformations, economic slowdown and transition to a post-Covid 19 “new normal”, many vicissitudes arise in the various economic activities, leading to the urgent need for other technical-professional profiles in the workforce and, at the same time, reforms in higher education programs.

One of the pertinent actions will be the prompt requalification of the workforce to adapt to the changing needs of the labor market. Among the areas to be promoted and strengthened in educational programs and in the vocational technical

técnico profesional son las competencias en ciencia, tecnologías, ingenierías y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés).

En el análisis de las estadísticas del Ministerio de Educación – Educación Superior 2017, se observa un incremento favorable de matriculados en las carreras STEM; sin embargo, este grupo de carreras solamente representa el 23% del total de la población estudiantil a nivel terciario en El Salvador. Asimismo, solo el 28,5% de los matriculados STEM pertenecen al género femenino, lo que podría limitar la mayor inclusión en la economía formal e igualdad de oportunidades a las jóvenes en el país. Otro hallazgo es que se observan pocas especialidades relacionadas con las tecnologías de la industria 4.0, tales como robótica, arquitectura 3D, analista y científico de datos, inteligencia artificial, internet de las cosas, *cloud computing*, ciberseguridad, entre otras.

Una de las recomendaciones para iniciar las acciones en materia educativa y de formación del talento humano es, obviamente, integrar una visión compartida entre los diferentes sectores del país (gobierno, academia y sectores productivos) en las reformas educativas pertinentes a ejecutar, entre ellas: 1) Mayor flexibilidad para el diseño curricular, 2) Reducir los tiempos de estudio; diseñar programas de capacitación cortos e intensivos, y 3) Diseñar programas educativos y capacitación para la recualificación de la fuerza laboral (especialmente sin empleo) en nuevas competencias y habilidades en demanda, 4) Promoción de la educación virtual.

### **Palabras clave**

Educación superior - El Salvador - Oferta y demanda; Desarrollo científico y tecnológico - El Salvador; Educación tecnológica - El Salvador.

training system are skills in science, technologies, engineering and mathematics (STEM).

The statistical analysis of the Ministry of Education – Higher Education 2017 data shows a favorable increase in enrollments in STEM careers in El Salvador; however, this group of careers only represent 23% of the total number of enrolled at the tertiary level in El Salvador. In addition, only 28.5% of STEM enrollments belong to the female gender, which could limit their inclusion in the formal economy and more equal opportunities for young women in the country. Another finding is that few specializations related to industry 4.0 technologies are offered by higher education institutions, such as robotics, 3D architecture, analyst and data scientist, artificial intelligence, internet of things, cloud computing, cybersecurity, among others.

One of the recommendations for initiating actions in the field of education and training of human talent is, obviously, to integrate a shared vision between different sectors of the country (government, academy and private sector) in educational reforms, including: 1) Curriculum design flexibility, 2) Decrease time length of career programs, short and intensive training programs, and 3) Design educational programs and training for the requalification of the workforce (especially jobless) in new skills and skills in demand. 4) Virtual education promotion.

### **Keywords**

Higher education – El Salvador – Offer and demand; Scientific and Technologic development – El Salvador; Technology Education – El Salvador.

## Introducción

Denominándose *cuarta revolución industrial, industria 4.0 o economía digital*,<sup>1</sup> es evidente que las nuevas tecnologías están generando cambios profundos y disruptivos en todas las actividades económicas a escala mundial. Paralelamente, la naturaleza misma del trabajo se está transformando, en parte debido a estas nuevas tecnologías y su

impacto posterior en los modelos de negocios. Estas transiciones, para los resultados óptimos de gestión y aprovechamiento económico, requerirán de un liderazgo visionario en materia de políticas educativas y de una amplia gama de nuevos conocimientos y habilidades, especialmente en los programas educativos relacionados con las Ciencias, Tecnologías, Ingenierías y Matemáticas [STEM, por sus siglas en inglés] (USAID, 2017).

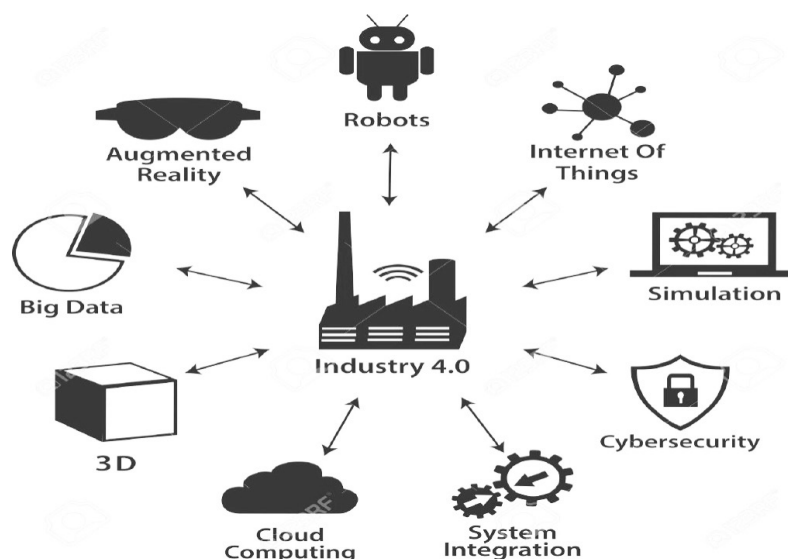


Figura 1. Tecnologías que caracterizan la industria 4.0

Según el Foro Económico Mundial (FEM), las empresas esperan un cambio significativo en las tareas desempeñadas por las personas y las máquinas en este quinquenio. Por ejemplo, en el año 2018 un promedio del 71 % de las horas de trabajo totales en las 12 industrias estudiadas por el FEM fueron realizadas por humanos, en comparación con el 29 % por las máquinas. Para 2022, se espera que este promedio pase a un 58 % de horas de tareas realizadas por humanos y un 42 % por máquinas.

Entre otras proyecciones del FEM detalladas en el informe *The Future of Jobs 2018* son:

- Para 2025, las máquinas realizarán más tareas de trabajo actuales que las personas, en comparación con el 71 % de tareas que realizan las personas hoy en día.
- La rápida evolución de las máquinas y los algoritmos en el lugar de trabajo podrían crear 133 millones de puestos nuevos, en lugar de los 75 millones que se desplazarán de aquí al año 2022.
- Los desafíos urgentes incluyen proporcionar oportunidades de recualificación y permitir el trabajo a distancia.

<sup>1</sup> Industria 4.0 es un enfoque innovador para alcanzar nuevos resultados gracias a los avances en la tecnología. Se espera que esta fase de las industrias y actividades económicas impulse cambios fundamentales disruptivos, razón por la que se le llama la *cuarta revolución industrial*. Su motor es el internet, y está compuesto por varios elementos como *big data analytics*, almacenamiento en la nube, infraestructura de las comunicaciones, realidad aumentada, robótica e internet de las cosas (*Internet of Things*), entre otros. Como resultado, se obtienen procesos de fabricación más flexibles, mayores eficiencias, incrementos sustanciales en la productividad y se facilita la personalización masiva de los productos y servicios, generando mayor valor agregado.

Sin embargo, es muy probable que la crisis mundial ocasionada por la pandemia acelere estos procesos de transformación digital y que se pierdan más empleos, en el corto y mediano plazo, de lo que la industria 4.0 podría crear. Estos escenarios, que afectan a todos los países, implican la urgencia para realizar las reformas educativas y económicas acertadas en el país. Es previsible que la desaceleración económica afectará más los trabajadores poco calificados y del sector informal. Al no tomarse las medidas en políticas públicas adecuadas, la brecha en la desigualdad, niveles de pobreza y el desempleo (ante el efecto post Covid 19) serán mayores a las estimaciones realizadas por los organismos internacionales.

Una de las acciones relevantes será la recualificación de la fuerza laboral para adaptarla a las necesidades cambiantes del mercado de trabajo. Por ejemplo, una de las estrategias podría ser la promoción de las carreras, capacitaciones y especializaciones en las áreas STEM; debido a que estas son el grupo de habilidades y competencias que más están solicitando las empresas para su transformación tecnológica y la adopción de nuevos modelos de negocios (USAID, 2017).

A continuación, se realiza un análisis estadístico de cómo se encuentra la oferta académica actual de las instituciones de educación superior y su población estudiantil en El Salvador. El objetivo de esta evaluación es obtener una línea base de la situación de los programas educativos en este segmento.

## Método

Para efectos de una evaluación inicial, en este artículo se analizan las estadísticas de educación superior proporcionadas por el Ministerio de Educación (Mined) en el informe más reciente “Resultados de la Información Estadística de Instituciones de Educación Superior 2017”

También se consideran las estadísticas al año 2015 para evaluar los programas educativos STEM de mayor crecimiento en El Salvador en el periodo 2015-2017.

Se consideran como programas educativos STEM las áreas de formación en ciencias, tecnología, agropecuaria y medio ambiente, según la agrupación de carreras que realiza el Ministerio (no se incluyen los programas relacionados con la medicina y salud, ya que este segmento amerita un análisis especial por la demanda creciente de profesionales de la salud ante el COVID 19).

A continuación, se presenta un análisis de la oferta académica salvadoreña en estas disciplinas con el objetivo de ir evaluando, a posteriori, áreas de oportunidad para el desarrollo de nuevas especializaciones o el fortalecimiento de las existentes.

## Caracterización de las carreras universitarias en El Salvador y desempeño de las STEM

En El Salvador, las instituciones de educación superior (IES) se subdividen en tres categorías: universidades (24 en total), institutos tecnológicos (6) e institutos especializados (11).<sup>2</sup> La categoría de mayor crecimiento de estudiantes en los últimos tres años son las instituciones especializadas (ejemplo, ITCA), registrando un incremento de 39,6 % en el periodo 2015-2017. Sin embargo, la participación estudiantil es baja en dichos centros, equivalente a solamente el 6,4 % del total. A la vez, existe una disminución pronunciada de matriculados en los institutos tecnológicos, siendo la gran mayoría entidades del sector público. Es muy probable que dicha contracción no se deba a una falta de demanda, sino más bien a las limitaciones de recursos y capacidad instalada de este tipo de centros educativos.

2 De conformidad con lo establecido en la Ley de Educación Superior, en el Art. 22, las universidades son las dedicadas a la formación académica en carreras con estudios de carácter multidisciplinario en las ciencias, artes y técnicas, además, según el Art. 5, las universidades pueden ofrecer todos los grados académicos correspondientes al nivel de la educación superior. Los institutos especializados de nivel superior son los dedicados a formar profesionales en un área de las ciencias, la técnica o el arte, y, de conformidad al Art. 5, los institutos especializados del nivel superior y las universidades pueden ofrecer todos los grados académicos establecidos. Los institutos tecnológicos únicamente pueden otorgar los grados de técnico y tecnólogo en las distintas especialidades científicas, artísticas y humanísticas.

**Tabla 1.**

*Comportamiento población estudiantil por tipo de Institución IES (Matriculados). Comparativo Años 2015-2017*

Tipo IES	2015	2016	2017	Participación por tipo de IES %	Crecimiento 2015-2017 %
<b>Universidades</b>					
Técnicas	11.155	11.522	11.569	6,2	3,71
Carreras Univ. posgrados	155.471	156.496	161.024	86,5	3,57
Subtotal	166.626	168.018	172.593	92,8	3,58
<b>Inst. tecnológicos</b>					
	4.206	1.640	1.556	0,8	-63,01
<b>Inst. especializados</b>					
Técnicas	5.511	8.048	7.940	4,3	44,08
Carreras Univ. posgrados	3.026	3.249	3.978	2,1	31,46
Subtotal	8.537	11.297	11.918	6,4	39,60
<b>Total</b>	<b>179.369</b>	<b>180.955</b>	<b>186.067</b>	<b>100,0</b>	<b>3,73</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando cifras del Mined.

*Nota:* De los 186.067 estudiantes matriculados en las IES, en El Salvador en 2017, solamente el 11 % están inscritos a carreras técnicas, lo cual es bajo si se compara con la demanda potencial de competencias técnicas que las industrias requieren en la actualidad (USAID, 2017). Por nivel académico, las carreras universitarias muestran la mayor participación (86,5 %) y el mayor crecimiento (4,8 %).

**Tabla 2.**

*El Salvador: Población estudiantil (matriculados) por nivel académico. Comparativo 2015-2017*

Nivel académico	2015	2017	Participación por nivel académico (%)	Crecimiento 2015-2017 (%)
Posgrado	4.845	3.991	2,14	-17,6
Universitario	153.678	161.012	86,53	4,8
Técnico	20.873	21.064	11,32	0,9
<b>Total</b>	<b>179.396</b>	<b>186.067</b>	<b>100,00</b>	<b>3,7</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando cifras del Mined.

*Nota:* Con relación a las áreas de formación en las IES, las carreras STEM muestran un mayor crecimiento en el número de matriculados en el periodo 2015 y 2017 en comparación con el resto de grupos de carreras (a excepción

de las carreras en Ciencias Sociales, que registran un crecimiento del 42 %), aunque estos programas educativos solamente representan el 23 % del total de matriculados. Como se detalló anteriormente, las áreas de formación en ciencias, tecnología, agropecuaria y medio ambiente se clasifican como STEM en este informe (ver tabla siguiente).

**Tabla 3.**

*El Salvador. Matrícula estudiantil por área de formación*

Área de formación	Número de estudiantes (Matriculados)		Partic. Valores	Crecim %	Crecim
	%				
	2015	2017	Absolut		
Arte y Arquitectura	8.043	8.259	4,44	216	2,7
Economía, Administración y Comercio	45.689	47.087	25,31	1.398	3,1
Salud	35.336	35.112	18,87	-224	-0,6
Ciencias a/	3.333	3.732	2,01	399	12,0
Agropecuaria y Medio ambiente a/	3.624	4.146	2,23	522	14,4
Derecho	15.682	15.527	8,34	-155	-1,0
Humanidades	11.027	11.044	5,94	17	0,2
Tecnología a/	34.176	35.393	19,02	1.217	3,6
Educación	13.344	12.762	6,86	-582	-4,4
Ciencias Sociales	9.142	13.005	6,99	3.863	42,3
<b>Total</b>	<b>179.396</b>	<b>186.067</b>	<b>100,00</b>	<b>6.671</b>	<b>3,7</b>
Carreras STEM a/	41.133	43.271	23,26	2.138	5,2
Otras	138.263	142.796	76,74	4.533	3,3
<b>Total</b>	<b>179.396</b>	<b>186.067</b>	<b>100,00</b>	<b>6.671</b>	<b>3,7</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando cifras del Mined.

a/ Carrera STEM

*Nota:* Otro factor relevante es promocionar las carreras STEM en la población femenina. Según cifras del Mined, al 2017 solamente el 28,5 % de los matriculados STEM pertenecen al género femenino en el país; lo que podría limitar a futuro la mayor inclusión en la economía formal e igualdad de oportunidades a las jóvenes en el país.



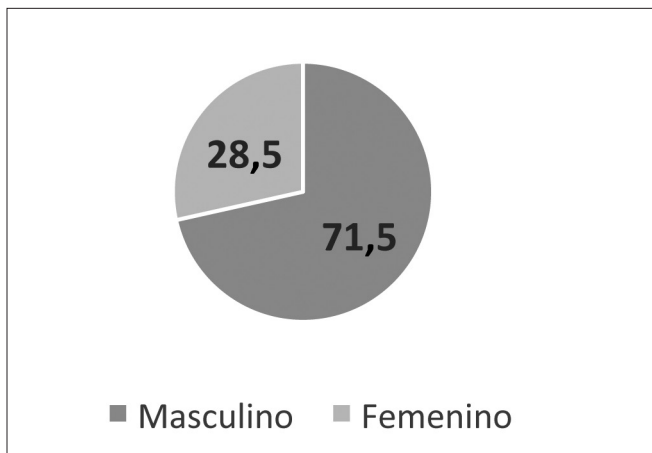


Figura 2. El Salvador. Matrícula estudiantil carreras STEM (por género) . Porcentaje %

Fuente: Elaboración propia utilizando cifras del Mined.

## Crecimiento de los programas educativos STEM

Se estiman más de 220 carreras IES a nivel técnico, universitario y posgrado en El Salvador. No obstante, se registran pocas especialidades relacionadas con las tecnologías de la industria 4.0 (ver tabla 4), tales como robótica, arquitectura 3D, analista y científico de datos, *business intelligence*, inteligencia artificial, internet de las cosas, *marketing digital*, *cloud computing*, ciberseguridad, especialistas en comercio electrónico y redes sociales. Otro segmento de programas educativos que es limitado en relación a la potencial demanda son las áreas de formación relacionadas con las eficiencias y la sostenibilidad de los procesos productivos, tales como energías renovables, eficiencia energética, mecatrónica y auditoría de impacto ambiental.

A continuación en la tabla 4, se presenta un comparativo entre los años 2017 y 2015 de los matriculados por programa educativo en el área de formación.

## Tecnologías

Es importante destacar que las nuevas tecnologías no se limitan para ser aplicables solamente en la gran empresa o en las multinacionales; también se están convirtiendo en una gran oportunidad de negocios para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) y para el comercio informal. Por ejemplo, el uso de tecnologías financieras tales como las *fintech*, se utilizan actualmente en los pequeños puestos de mercados en la ciudad de México.<sup>3</sup> El comercio electrónico también ha permitido que muchas PYMES incrementen sus canales de distribución, no solo en el mercado local sino que también a nivel internacional.

En el “Estudio del Mercado Laboral y su Vinculación con la Oferta de Educación Superior en Sectores Priorizados 2017”, elaborado por USAID y RTI Internacional, se entrevistaron a más de 400 empresas de diversos sectores productivos; y aproximadamente 1 de cada 3 empresas afirmó que se requerirán, en el corto y mediano plazo, de personal especializado por la adquisición e implementación de nuevas tecnologías.

Todos estos factores impulsan la demanda de mayores niveles de conocimiento y habilidades, requiriendo la actualización de la fuerza laboral existente, así como su incorporación en los estudios de educación superior y en procesos de capacitación, de forma pertinente a las necesidades de los diferentes sectores económicos. A la vez, los procesos de aprendizaje de forma continua a lo largo de la vida y el balance teórico-práctico de la educación formal cobran relevancia para todos los niveles de ocupación.

En las áreas tecnológicas de la oferta académica terciaria en El Salvador, las carreras de mayor crecimiento son el Técnico y la Licenciatura en Animación Digital y la Ingeniería Aeronáutica. Y las carreras con el mayor número de matriculados en esta área de formación son Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas e Ingeniería civil.

3 <https://www.forbes.com.mx/dos-soluciones-fintech-facilitar-pago-personas/>

**Tabla 4.**

*Población estudiantil (matriculados) por carrera STEM – Tecnología*

TECNOLOGÍA	2017	2015	Variación %
1 Ingeniería Industrial	7.645	6.926	10,4
2 Ingeniería en Sistemas	6.344	6.356	-0,2
3 Ingeniería Civil	3.162	3.042	3,9
4 Licenciatura en Computación	2.376	2.714	-12,5
5 Ingeniería en Computación	2.293	2.098	9,3
6 Ingeniería Eléctrica	1.922	1.810	6,2
7 Técnico en Sistemas	1.412	2.000	-29,4
8 Técnico en Computación	1.341	1.521	-11,8
9 Técnico en Eléctrica	1.038	868	19,6
10 Ingeniería Mecánica	1.007	916	9,9
11 Técnico Automotriz	846	705	20,0
12 Ingeniería en Logística e/	575	482	19,3
13 Ingeniería en Mecatrónica	562	518	8,5
14 Ingeniería en Alimentos	465	479	-2,9
15 Técnico en Ingeniería Civil	447	447	0,0
16 Ingeniería Aeronáutica	421	217	94,0
17 Técnico en Redes	412	N.D.	
18 Licenciatura en Sistemas	399	454	-12,1
19 Técnico en Mantenimiento	317	343	-7,6
20 Ingeniería Electrónica	316	293	7,8
21 Técnico en Electrónica	316	307	2,9
22 Ingeniería en Telecomunicaciones	302	363	-16,8
23 Técnico Industrial	291	258	12,8
24 Técnico en Multimedia	267	182	46,7
25 Técnico en Mecánica	263	206	27,7
26 Licenciatura en Animación Digital	206	101	104,0
27 Ingeniería Biomédica	194	189	2,6
28 Técnico en Ortesis y Prótesis	177	168	5,4
29 Técnico en Procesamiento de Alimentos	174	196	-11,2
30 Técnico en Biomédica	104	71	46,5
31 Técnico en Mecatrónica	103	92	12,0
32 Ingeniería en Automatización	59	47	25,5
33 Maestría en Sistemas	50	92	-45,7
34 Técnico en Desarrollo de Aplicaciones	50	35	42,9
35 Maestría en Ingeniería de Estructuras	44	32	37,5
36 Técnico en Animación Digital	27	14	92,9
37 Maestría en Redes	18	N.D.	
38 Maestría en Microbiología	13	12	8,3
39 Ingeniería en Ordenamiento Territorial	9	13	-30,8
40 Técnico en Automatismo	1	20	-95,0
41 Maestría en Ingeniería Web	N.D.	13	
42 Licenciatura en Ortesis y Prótesis	N.D.	3	
43 Técnico en Telecomunicaciones	N.D.	55	

Fuente: Elaboración propia utilizando cifras del Mined.



## Agropecuarias y Medio Ambiente

Por otro lado, se encuentran las carreras STEM en las áreas agropecuarias y medio ambiente que, al igual que otros sectores productivos, se ubican en fase de transformación por el surgimiento de las nuevas tecnologías, nuevas regulaciones medioambientales y los efectos del cambio climático. De forma similar, este segmento de carreras profesionales carece de muchas de las especializaciones que demanda el mercado laboral en El Salvador (USAID, 2017).

**Tabla 5.**

*Población estudiantil (matriculados) por carrera STEM – Agropecuarias y Medio ambiente*

AGROPECUARIA Y MEDIO AMBIENTE	2017	2015	Variación (%)
1 Ingeniería Agronómica	1.702	1.579	7,8
2 Licenciatura en Veterinaria	1.011	855	18,2
3 Ingeniería Agroindustrial	443	399	11,0
4 Técnico en Agronomía	298	307	-2,9
5 Ingeniería Agroecológica	235	143	64,3
6 Ingeniería en Agronegocios	173	127	36,2
7 Maestría en Medio Ambiente y Recursos Naturales	83	49	69,4
8 Técnico en Agroindustria	70	59	18,6
9 Ingeniería en Agrotecnología	44	26	69,2
10 Ingeniería Ambiental	33		
11 Maestría en Administración Recursos Energéticos	20	12	66,7
13 Técnico en Recursos del Mar	14	8	75,0
14 Maestría en Recursos Hidrogeológicos	12	12	0,0
15 Técnico en Acuicultura	6	29	-79,3

Fuente: Elaboración propia utilizando cifras del Mined.

*Nota:* Algunas de las carreras en demanda —y no se observan especializaciones— son las de Bioseguridad, Zootecnia, Acuicultura, Ingeniería en Pesca, Microbiología y Fitopatología, Calidad e Inocuidad Alimentaria, Nutrición Animal, por mencionar algunos ejemplos.

## Ciencias

El nuevo entorno competitivo pone un fuerte énfasis en las actividades de investigación, desarrollo e innovación no solo para crear y desarrollar nuevos productos, sino también para crear la habilidad de adoptar tecnologías y conocimientos, que impulsen la innovación en la manufactura de productos y procesos. Por ende, las carreras relacionadas con las ciencias y los profesionales acreditados en estas áreas jugarán un papel importante en aquellas empresas que priorizan las áreas de investigación, innovación y desarrollo de nuevos productos y procesos. En la siguiente tabla, se observa un crecimiento de los matriculados en los programas educativos relacionados con las ciencias en el periodo 2017-2015.

**Tabla 6.**

*Población estudiantil (matriculados) por carrera STEM – Ciencias*

CIENCIAS	2017	2015	Variación %
1 Licenciatura en Química	1.550	1.425	8,8
2 Ingeniería Química	815	677	20,4
3 Licenciatura en Biología	642	531	20,9
4 Licenciatura en Matemática	346	341	1,5
5 Licenciatura en Estadística	139	123	13,0
6 Licenciatura en Física	135	120	12,5
7 Licenciatura en Geofísica	84	83	1,2
8 Maestría en Estadística	20	28	-28,6
9 Maestría en Química	1	5	-80,0
	3.732	3,333	12,0

Fuente: Elaboración propia utilizando cifras del Mined.

## Conclusiones y recomendaciones

Es evidente que más profesionales con capacidades innovadoras y competencias en ciencias y tecnologías (incluyendo profesionales de la salud) se necesitan para brindar soluciones a los problemas de envergadura en el país. Su formación los califica para contribuir a resolver temas de la agenda para el desarrollo. No obstante, la oferta académica relacionada con la demanda laboral frecuentemente no coincide con los cambios tecnológicos y disrupciones que se están produciendo, desfase que se da en todos los países, especialmente en economías en vías de desarrollo.

Una de las recomendaciones para iniciar las acciones en materia educativa y de formación del talento humano

es, obviamente, integrar una visión compartida entre los diferentes sectores del país (gobierno, academia y sectores productivos) en materia de reformas educativas. Las nuevas políticas deberán responder a un entorno de aceleradas transformaciones que se visibilizaban ya previo a la pandemia para afrontar de mejor forma la crisis mundial. Estas acciones deberían permitir a las IES:

1. Una mayor flexibilidad para el diseño curricular y para ajustes de los programas educativos; incluyendo el aprendizaje en línea.
2. Reducir los tiempos de estudio para obtener títulos universitarios o certificaciones técnicas, programas de capacitación cortos e intensivos;

con el fin de reducir costos tanto para las universidades y estudiantes, y, con ello, acelerar la entrada o readecuación al mercado laboral e incrementar las probabilidades de empleabilidad en el sector formal.

3. Diseñar programas educativos y capacitación para la recualificación de la población económicamente activa (especialmente sin empleo) en competencias en demanda. Por ejemplo, a raíz de la crisis covid 19 y la transformación digital, han surgido nuevas especializaciones muy demandadas, tales como expertos en telemedicina, educación virtual, marketing digital, terapeuta respiratorio, informático clínico, entre otras (FEM, 2020).
4. Fomento de la educación virtual.

El Observatorio del Mercado Laboral de la Universidad Tecnológica de El Salvador responderá a una necesidad de ir visualizando aquellas tendencias en el entorno económico y social con el fin de ir ajustando diversos

elementos que respondan a un plan de desarrollo curricular, a los programas de educación y a la infraestructura económica alineada con la demanda, de tal forma que permita a los jóvenes salvadoreños ir desarrollando competencias, habilidades y destrezas que estén acordes con esta era de cambios trascendentales.

## Referencias

- Centre for the New Economy and Society. (2018). *The future of jobs report: 2018*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Dirección Nacional de Educación Superior, Ministerio de Educación y Gobierno de El Salvador. (2018). *Resultados de la información estadística de institución de superior 2017*. San Salvador, El Salvador: MINED.
- RTI International. (2017). *Proyecto USAID de educación superior para el crecimiento económico en El Salvador: Estudio del mercado laboral y su vinculación con la oferta de educación superior en sectores priorizados*. Antiguo Cuscatlán, El Salvador: RTI International.