

Región Sur





**Innovación, Ciencia
y Tecnología**



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	7
Primera sección: Contextualización de la región Sur	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	8
1.1 Panorama demográfico y perspectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	9
1.2 La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos.	11
1.2.1. Proyección económica de la Región.	17
1.3 Infraestructura tecnológica de la Región.	26
1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región.	27
1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior.	31
1.4.2. Especificaciones del nivel superior.	34

1.5. Recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica en Jalisco.	37
1.6 Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Sur.	39
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Sur de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	41
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	41
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	42
Segunda Sección: Análisis de datos primarios	
2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región.	45
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	45
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	45
2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM.	49
2.2.1 Generalidades.	49
2.2.1.1. Elección de carrera.	50
2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica.	50
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	52
2.2.1.4. Condiciones laborales.	52
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	53
2.2.1.6. Otros estudios.	54
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Sur.	54
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	54

2.3.2. Criterios de contratación.	55
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	57
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	57
2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.	58
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	58
2.4.2. Retos detectados en la Región.	60
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	64
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región.	64
2.5 Conclusiones regionales.	68
Anexos	
Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Sur.	69
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	91
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	92

Introducción

La Educación Superior (ES) es un bien público que produce beneficios privados a la población, entre otras razones porque es una variable que favorece ingresos más elevados, así como mayores logros de tipo laboral. Sin embargo, existen otros beneficios colectivos, como contar con una población más y mejor educada y la formación de una ciudadanía más informada, participativa y crítica. Además, la educación superior tiene importantes efectos multiplicadores en el desarrollo económico y social, y es un componente crucial para construir una nación más próspera y socialmente incluyente (Tuiran, 2012), al tiempo que reduce la transmisión intergeneracional de la pobreza.

El modelo económico de crecimiento endógeno señala que las tasas de crecimiento de un país están asociadas a factores internos al sistema y al contexto en el cual se presentan, en donde la innovación y la inversión al talento humano, a través de la educación superior, ayudan a la producción y creación del conocimiento, que a su vez fomenta la innovación y el crecimiento tecnológico. Esto da lugar a las oleadas de innovación, mismas que bajo este modelo económico son el factor clave de crecimiento a largo plazo y sostenido de un país (Romer 1996; Lucas, 1998; Freeman & Louca 2002; Schumpeter (2011).

Este modelo también destaca que existe una relación intrínseca entre el desarrollo eco-

nómico y el conocimiento (Romer, 1986); de allí la importancia de que las universidades, institutos y centros educativos fomenten la creación de conocimiento y formación del talento humano.

Es por ello que la Secretaría de Innovación Ciencia y Tecnología del estado de Jalisco, cuyo objetivo es impulsar la economía del Estado a través del fortalecimiento de la innovación, la ciencia, la tecnología y la educación superior, ha coordinado el presente estudio para tener elementos e información asertiva que favorezcan la actualización de los planes y programas de estudio en los Institutos Tecnológicos del estado de Jalisco.

Este documento se divide en dos secciones principales. La primera sección es un análisis de fuentes oficiales entre las que se encuentran datos del INEGI, del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de los Institutos Tecnológicos, de la Estadística Educativa 911, del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE); asimismo, incluye un informe de la situación actual del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM). Esta información permitió generar un panorama del contexto educativo y económico de la Región, sus industrias más relevantes, su vocacionamiento, su población y su relación con la Educación Superior (ES).

En la segunda sección se analizan datos primarios recuperados por la empresa ACSI Research a través de encuestas, entrevistas y grupos de enfoque a egresados de educación superior de las diferentes regiones del Estado de Jalisco, expertos nacionales e internacionales en tecnología en los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario, así como empleadores tomadores de decisiones en la Región y expertos líderes de cámaras, clusters tecnológicos, analistas y proyectistas a futuro, entre otros.

Los datos obtenidos en este segundo conjunto de estudios se analizaron en interacción con los de la primera sección, lo que concluyó en un ejercicio de prospectiva en el que se entrelazaron los conocimientos, posiciones y opiniones de las y los participantes y con ello, en esta segunda sección también se presentan diferentes visiones del futuro de la Región, particularmente enfo-

Primera sección: Contextualización de la región Sur

1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo

La región Sur abarca 8,421 km² de superficie del estado de Jalisco, lo cual la coloca en la quinta posición entre las regiones con mayor superficie del Estado (IIEG, 2019) y está conformada por 12 municipios:

1. Gómez Farías
2. Jilotlán de los Dolores
3. Pihuamo
4. San Gabriel
5. Tamazula de Gordiano
6. Tecalitlán
7. Tolimán
8. Tonila
9. Tuxpan
10. Zapotiltic
11. Zapotitlán de Vadillo
12. Zapotlán el Grande



Fuente: Consulta en Google

Por otro lado, de acuerdo con el IIEG (2019) el tipo de suelo predominante en la Región es el regosol (32.8%) y la principal cobertura del suelo es la selva (33.9%).

1.1. Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región

De conformidad con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020) la región Sur de Jalisco cuenta con 322,072 habitantes, de los cuales el 50.7% son mujeres y 49.3% son hombres, y representa el 3.9% de la población estatal. Zapotlán el Grande es el municipio con el mayor número de habitantes de la Región, con una población de 115,141 personas. Por otro lado, los municipios menos poblados son: Tonila con 7,565 habitantes y Zapotitlán de Vadillo con 7,466 habitantes.

Tabla 1. Numeralia Específica Población Sur 2020, por municipio y sexo

Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Pihuamo	11,386	5,674	5,712
San Gabriel	16,548	8,197	8,351
Tamazula de Gordiano	38,955	19,120	19,835
Tecalitlán	16,705	8,256	8,449
Tolimán	11,219	5,565	5,654
Tonila	7,565	3,769	3,796
Tuxpan	37,518	18,352	19,166
Zapotiltic	33,713	16,627	17,086
Zapotitlán de Vadillo	7,466	3,774	3,692
Zapotlán el Grande	115,141	56,188	58,953
Gómez Farías	16,431	8,078	8,353
Jilotlán de los Dolores	9,425	5,053	4,372
Población Total región Sur	322,072	158,653	163,419
Porcentajes Generales Población Sur 2020			
Representación de la región Sur sobre la población estatal	3.9%		
Porcentaje de mujeres de la región Sur	50.7%		
Porcentaje de hombres de la región Sur	49.3%		

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1Población estatal= 8'348,151.

Es importante señalar que, debido a diversos factores, principalmente migratorios, en los últimos 10 años, la población de los municipios que integran la región Sur, presentó un decrecimiento en dos de los tres rangos de edad analizados a lo largo de los últimos 10 años. En el rango de 10 a 14 años, la población decreció ligeramente un 0.77%, mientras que, en el rango de 15 a 19 años decreció en un 6.46%, al tiempo que para el rango de los 20 a los 29 años la población incrementó el 6.43%; siendo al 2020 un total de 106,120 habitantes. Por consecuencia, de mantenerse estas tendencias de crecimiento poblacional, hacia el año 2030 en la Región habría una población de aproximadamente 108,571 jóvenes, de los cuales 27,124 tendrían entre 10 y 14 años; 25,605 habitantes entre 15 y 19 años; y 55,843 entre los 20 y 29 años, tal como se puede observar en la Tabla 2.

Tabla Núm. 2. Datos históricos de población de 10 a 14, de 15 a 19 y 20 a 29 y proyección a 2030

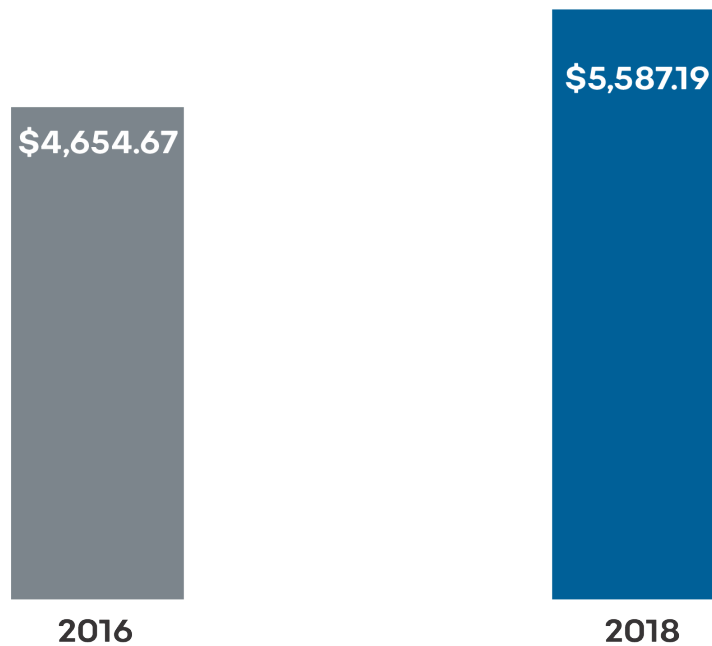
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Gómez Farías	1,364	1,410	2,462	5,236	1,366	1,218	2,598	5,182	1,453	1,443	2,731	5,627	6.52%	2.34%	10.93%	7.47%	1,548	1,477	3,029	6,054
Jilotlán de los Dolores	1,032	1,026	1,477	3,535	977	874	1,546	3,397	868	712	1,259	2,839	-15.89%	-30.60%	-14.76%	-19.69%	730	494	1,073	2,297
Pihuamo	1,101	1,255	1,832	4,188	991	876	1,662	3,529	970	928	1,528	3,426	-11.90%	-26.06%	-16.59%	-18.19%	855	686	1,274	2,815
San Gabriel	1,361	1,590	2,667	5,618	1,437	1,240	2,628	5,305	1,522	1,288	2,512	5,322	11.83%	-18.99%	-5.81%	-5.27%	1,702	1,043	2,366	5,111
Tamazula de Gordiano	3,486	3,739	5,938	13,163	3,517	3,273	5,736	12,526	3,144	3,040	5,531	11,715	-9.81%	-18.69%	-6.85%	-11.00%	2,836	2,472	5,152	10,459
Tecalitlán	1,719	1,723	2,624	6,066	1,550	1,577	2,647	5,774	1,423	1,401	2,544	5,368	-17.22%	-18.69%	-3.05%	-11.51%	1,178	1,139	2,466	4,784
Tolimán	1,019	985	1,472	3,476	976	1,005	1,609	3,590	1,040	951	1,788	3,779	2.06%	-3.45%	21.47%	8.72%	1,061	918	2,172	4,151
Tonila	658	698	1,098	2,454	738	763	1,151	2,652	664	635	1,096	2,395	0.91%	-9.03%	-0.18%	-2.40%	670	578	1,094	2,342
Tuxpan	3,304	3,472	5,575	12,351	3,284	2,982	5,661	11,927	3,500	3,326	5,781	12,607	5.93%	-4.21%	3.70%	2.07%	3,708	3,186	5,995	12,888
Zapotitlic	2,783	2,889	4,703	10,375	2,534	2,557	5,137	10,228	2,803	2,846	5,615	11,264	0.72%	-1.49%	19.39%	8.57%	2,823	2,804	6,704	12,331
Zapotitlán de Vadillo	765	673	980	2,418	737	683	1,083	2,503	730	679	1,176	2,585	-4.58%	0.89%	20.00%	6.91%	697	685	1,411	2,793
Zapotlán el Grande	8,781	9,422	17,979	36,182	9,459	9,179	19,679	38,317	9,045	9,766	20,382	39,193	3.01%	3.65%	13.37%	8.32%	9,317	10,123	23,106	42,546
Totales	27,373	28,882	48,807	105,062	27,566	26,227	51,137	104,930	27,162	27,015	51,943	106,120	-0.77%	-6.46%	6.43%	1.01%	27,124	25,605	55,843	108,571

Fuente: Elaboración propia con los datos del INEGI (2010, 2015, 2020)

1.2. La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos

En torno a los niveles de ingreso por persona ocupada, la información desagregada por municipio y por Región no se encuentra disponible, sólo se cuenta con los datos a nivel de la entidad federativa. Así, en la siguiente gráfica es posible identificar que el promedio para el estado de Jalisco era de \$4,654.67 en 2016, mientras que en 2018 fue de \$5,587.19, registrándose un incremento del 20.0% entre ambos años.

Gráfico 1. Nivel de ingresos de Jalisco (2016 y 2018)



Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH, tabulados por Entidad Federativa.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados de los Censos Económicos del INEGI (2019b), el panorama económico de la región Sur se compone de 13,129 unidades económicas establecidas en los 12 municipios que la integran. Asimismo, en 2019 la Región registró un ingreso total de \$28,041.90 millones de pesos, contra un total de gastos que ascendió a \$20,079.30 millones de pesos.

La Tabla 3 permite identificar que Zapotlán el Grande es el municipio de mayor impacto económico para la región Sur; en particular, generó \$17,251.90 millones de pesos (61.5% de los ingresos regionales). Al mismo tiempo, es el municipio que cuenta con más unidades económicas en la Región, al registrar 5,618 establecimientos y también registró una producción total de \$8,432.30 millones de pesos.

Tabla 3. Indicadores económicos de la región Sur 2019

Municipio	Unidades económicas	Total de gastos (millones de pesos)	Total de ingresos (millones de pesos)	Producción bruta total (millones de pesos)	Producción bruta total por personal ocupado total (Pesos)	Remuneración media por persona ocupada remunerada (Pesos)
Zapotlán el Grande	5,618	12,410.40	17,251.90	8,432.30	297,783.60	86,867.80
Tuxpan	1,645	2,602.30	3,546.20	2,288.40	392,926.00	69,341.10
Tamazula de Gordiano	1,371	1,671.60	2,436.80	1,157.80	274,431.40	63,624.60
Zapotiltic	1,313	1,571.00	2,188.00	1,292.10	272,070.30	73,706.10
Tecalitlán	854	287.1	443.7	235.1	121,582.70	52,536.00
Gómez Farías	648	426.3	651.2	446.1	254,790.40	72,131.80
Pihuamo	495	264.5	356.5	185.1	179,361.60	58,136.70
San Gabriel	374	438.6	605.8	357.2	232,993.50	77,454.50
Tonila	293	169.2	247.4	146.9	169,991.70	62,967.10
Zapotitlán de Vadillo	213	68.3	92	45.1	95,806.80	46,707.60
Tolimán	202	80.6	98.2	38.2	94,259.90	55,720.30
Jilotlán de los Dolores	103	89.4	124.2	46.5	116,246.00	53,247.90
Total regional	13,129.00	20,079.30	28,041.90	14,670.80	2,502,243.90	772,441.50

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Ahora bien, a partir de los datos del DENUE (2020) se identificaron los principales sectores y actividades económicas de la región Sur. Dicha información se presenta en la Tabla 4, en donde se desglosa la cantidad de unidades económicas que existen en la Región por cada actividad y una ponderación calculada con base en el número de unidades y en la cantidad de trabajadores por cada una de ellas.

El sector económico más sobresaliente de la región Sur es el de comercio al por menor, en específico, la actividad del comercio al por menor en tiendas de abarrotes ultramarinos y misceláneas que cuenta con 1,593 establecimientos (unidades económicas) y una ponderación de 1,623. Asimismo, los salones y clínicas de belleza son una segunda actividad destacable de la economía regional, la cual pertenece al sector de otros servicios (excepto gubernamentales) y registra 658 unidades económicas y una ponderación de 661.

Sin embargo, este tipo de negocios tienden a tener un alto grado de competencia o a estar sobresaturados. Asimismo, tienen margen de ganancias bajo y presentan altos índices de vulnerabilidad en periodos de desaceleración económica, por lo que es deseable fortalecer otros sectores más estratégicos por su potencial de crecimiento en conocimiento e innovación.

Particularmente, en la Región los sectores más estratégicos que se han detectado son:

- a) Otros servicios, excepto gobierno.
- b) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.
- c) La industria manufacturera, enfocada en industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.

Tabla 4. Principales sectores y actividades económicas de la región Sur 2020

Sector/ Clasificación Tradicional	Sector	Clases/Actividades	Conteo (total de unidades económicas)	Ponderación
Actividades primarias	11 Agricultura, Ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	5	12
		Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaronicultura	9	10
		Otros servicios relacionados con la agricultura	2	8

Actividades secundarias

21 Minería	Minería de hierro	19	3
	Minería de piedra caliza	2	18
	Minería de mármol	2	4
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	12	62
	Comercialización de energía eléctrica	5	8
	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	7	7
23 Construcción	Edificación de vivienda unifamiliar	19	67
	Edificación de naves y plantas industriales, excepto la supervisión	4	36
	Construcción de sistemas de riego agrícola	1	14
31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	517	558
	Panificación tradicional	133	154
	Purificación y embotellado de agua	63	85
32 Industrias manufactureras/ Madera, Papel, impresión e industrias conexas, fabricación de productos derivados del petróleo, química, plástico y hule, y fabricación de productos minerales no de plásticos	Fabricación de productos de madera para la construcción	66	67
	Fabricación de cal	3	51
	Fabricación de papel a partir de pulpa	1	50
33 Industria manufactureras/ metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas	Fabricación de productos de herrería	124	131
	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	25	47
	Fabricación de artículos deportivos	2	44

Actividades Terciarias	43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de frutas y verduras frescas	20	279
		Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	85	91
		Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	61	88
	46 Comercio al por menor	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	1,593	1,623
		Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	540	562
		Comercio al por menor de artículos de papelería	288	295
	48-49 Transportes correos y almacenamiento	Autotransporte foráneo con refrigeración	2	64
		Otro autotransporte foráneo de carga general	10	59
		Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	3	32
	51 Información en medios masivos	Bibliotecas y archivos del sector publico	18	19
		Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	13	18
		Operadores de servicios de telecomunicaciones inalámbricas	6	13
	52 Servicios financieros y seguros	Banca múltiple	117	171
		Cajas de ahorro popular	57	114
		Sociedades financieras de objeto múltiple	12	24
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	76	79
		Servicios de administración de bienes raíces	9	19
		Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	11	13
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de contabilidad y auditoría	79	91	
	Bufetes jurídicos	83	88	
	Servicios de fotografía y videograbación	33	34	

Actividades Terciarias	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios de acceso a computadoras	112	113
		Suministro de personal permanente	2	100
		Servicios de investigación y de protección y custodia, excepto mediante monitoreo	2	60
	61 Servicios educativos	Escuelas de educación primaria del sector público	120	323
		Escuelas de educación preescolar del sector público	95	175
		Escuelas de educación media superior del sector público	17	149
	62 Servicios de salud y asistencias social	Hospitales generales del sector público	14	214
		Consultorios dentales del sector privado	147	152
		Consultorios de medicina general del sector privado	74	74
	71 Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	55	61
		Casas de juegos electrónicos	54	54
		Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	21	40
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	460	499
		Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	279	300
		Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	151	261
	81 Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	658	661
		Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	257	285
Asociaciones y organizaciones religiosas		204	278	
93 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Administración pública en general	114	502	
	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	59	211	
	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	48	209	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) 2020

1.2.1. Proyección económica de la Región

Considerando los principales sectores y actividades económicas de la Región, la Tabla 5 muestra una proyección en la que se puede identificar que para el año 2030, y de continuar la tendencia, las actividades económicas que tendrían mayor presencia son las que se enfocan en servicios de arquitectura, banca múltiple, servicios de consultoría en administración, piscicultura y otra acuicultura, excepto camaronicultura. Mientras que, las de menor presencia serían las de edificación de vivienda multifamiliar, excepto la supervisión, transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija y operadores de servicios de telecomunicaciones inalámbricas.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas de la región Sur. Proyección al 2030

Sector	Actividad económica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2030	Crec. %
11	Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaronicultura	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	9	500%
11	Otros servicios relacionados con la agricultura	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	100%
21	Minería de hierro	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%
21	Minería de piedra caliza	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0%
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	0	0	0	0	2	0	10	0	0	0	44	0%
23	Instalaciones eléctricas en construcciones	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	3	300%
48-49	Servicios postales	0	1	0	0	0	0	5	0	0	2	5	200%

56	Servicios de protección y custodia mediante el monitoreo de sistemas de seguridad	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	200%
22	Comercialización de energía eléctrica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0%
23	Edificación de vivienda multifamiliar	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
33	Fabricación de estructuras metálicas	1	0	0	0	2	0	1	0	0	4	5	300%
48-49	Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	14	-100%
48-49	Servicios de mensajería y paquetería foránea	1	0	0	0	4	0	0	0	0	2	4	100%
51	Operadores de servicios de telecomunicaciones inalámbricas	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	4	-100%
53	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	100%
54	Servicios de arquitectura	1	0	0	0	2	0	0	0	0	14	21	1300%
54	Servicios de consultoría en administración	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	600%
56	Servicios de investigación y de protección y custodia, excepto mediante monitoreo	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
61	Servicios de profesores particulares	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	400%
71	Clubes deportivos del sector privado	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%

23	Construcción de obras de urbanización	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
23	Edificación de naves y plantas industriales , excepto la supervisión	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
32	Fabricación de otros productos de cartón y papel	2	0	0	0	1	0	0	0	0	9	13	350%
43	Comercio al por mayor de desechos metálicos	2	0	0	0	11	0	0	0	0	5	11	150%
48-49	Autotransporte foráneo de materiales para la construcción	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	-100%
51	Transmisión de programas de radio	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	0%
52	Sociedades financieras de objeto múltiple	2	1	1	0	2	0	0	1	0	4	4	100%
53	Alquiler de maquinaria y equipo para construcción, minería y actividades forestales	2	0	0	0	1	0	0	0	0	4	6	100%
53	Centros generales de alquiler	2	0	0	0	2	0	0	0	0	3	5	50%
11	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	-67%
31	Confección de prendas de vestir sobre medida	3	0	0	0	4	0	0	0	0	11	17	267%
33	Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	3	0	0	0	2	0	0	0	0	3	5	0%
43	Comercio al por mayor de frutas y verduras frescas	3	0	0	0	0	0	5	0	0	11	16	267%

43	Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo de uso general	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14	200%
51	Otros servicios de telecomunicaciones	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	67%
51	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	3	2	0	0	3	0	0	0	0	3	5	0%
52	Banca múltiple	3	17	1	0	7	0	1	0	51	22	49	633%
56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	3	0	1	0	2	0	0	0	0	3	5	0%
62	Consultorios de nutriólogos y dietistas del sector privado	3	0	0	0	5	0	0	0	0	13	20	333%
22	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	10	-100%
32	Fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	-25%
48-49	Servicios de grúa	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	-100%
61	Escuelas del sector público de educación para necesidades especiales	4	0	0	0	4	0	0	0	0	6	10	50%
93	Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	4	0	0	0	7	0	0	0	0	3	7	-25%
23	Edificación de vivienda unifamiliar	5	0	1	0	0	0	2	0	0	0	4	-100%
52	Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	5	0	0	0	2	0	0	0	0	7	10	40%

53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	20%
61	Escuelas del sector privado dedicadas a la enseñanza de oficios	5	0	0	0	3	0	0	0	0	7	11	40%
62	Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud	5	0	0	0	3	0	0	0	0	14	21	180%
33	Otras industrias manufactureras	6	0	0	0	4	0	0	0	0	4	7	-33%
52	Centros cambiarios	6	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	-67%
56	Agencias de viajes	8	0	0	0	6	0	0	0	0	7	12	-13%
61	Escuelas de deporte del sector privado	8	0	0	0	3	0	0	0	0	10	15	25%
71	Billares	9	0	0	0	4	0	0	0	0	3	5	-67%
93	Regulación y fomento del desarrollo económico	9	0	0	0	3	0	0	0	0	5	8	-44%
32	Fabricación de ladrillos no refractarios	10	0	0	0	7	0	0	0	0	16	25	60%
51	Bibliotecas y archivos del sector público	11	0	0	0	6	0	0	0	0	1	3	-91%
71	Casas de juegos electrónicos	13	0	0	0	14	0	0	0	0	27	43	108%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector público	15	0	0	0	5	0	0	0	0	0	14	-100%
43	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	17	0	1	0	12	0	2	3	2	20	12	18%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	17	0	0	0	11	0	0	0	0	27	42	59%
72	Bares, cantinas y similares	17	0	0	0	18	0	0	0	0	37	59	118%
54	Servicios de fotografía y videograbación	18	0	0	0	4	0	0	0	0	11	16	-39%

32	Impresión de formas continuas y otros impresos	20	0	0	0	6	0	0	0	0	5	8	-75%
52	Cajas de ahorro popular	20	0	4	0	9	0	2	0	0	18	18	-10%
33	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	23	0	0	0	11	0	0	0	0	8	14	-65%
62	Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado	23	0	0	0	4	0	0	0	0	15	21	-35%
72	Restaurantes que preparan otro tipo de alimentos para llevar	25	0	1	0	13	0	0	0	0	46	73	84%
93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	25	0	0	0	19	0	0	0	0	15	27	-40%
93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	25	0	0	0	11	0	0	0	0	12	19	-52%
31	Purificación y embotellado de agua	26	0	0	0	15	0	0	0	0	22	35	-15%
32	Fabricación de productos de madera para la construcción	26	0	0	0	13	0	0	0	0	27	42	4%
54	Bufetes jurídicos	26	0	0	0	22	0	1	0	0	33	29	27%
31	Elaboración de helados y paletas	29	0	0	0	9	0	0	0	0	20	30	-31%
81	Lavanderías y tintorerías	29	0	0	0	23	0	0	0	0	49	77	69%
81	Lavado y lubricado de automóviles y camiones	32	0	0	0	21	0	0	0	0	36	57	13%
53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	34	0	0	0	12	0	0	0	0	30	45	-12%

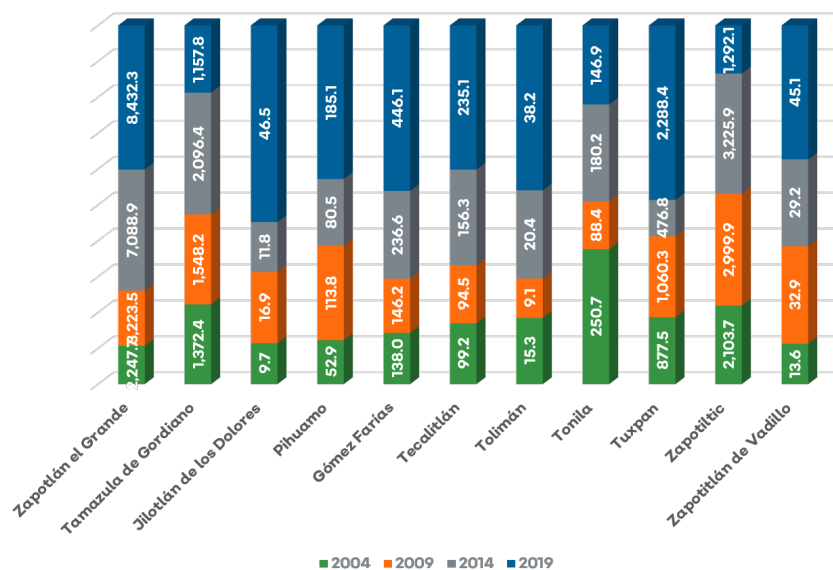
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	35	0	0	0	15	0	1	0	0	33	30	-6%
54	Servicios de contabilidad y auditoria	39	0	0	0	15	0	0	0	0	25	39	-36%
62	Consultorios de medicina general del sector privado	43	0	0	0	13	0	0	0	0	18	27	-58%
56	Servicios de acceso a computadoras	46	0	1	0	38	0	0	0	0	27	61	-41%
72	Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar	49	0	0	0	29	0	0	0	0	63	98	29%
31	Panificación tradicional	62	0	0	0	28	0	0	0	0	43	68	-31%
33	Fabricación de productos de herrería	65	0	0	0	26	0	0	0	0	32	51	-51%
93	Administración pública en general	73	0	0	0	21	0	0	0	0	18	28	-75%
61	Escuelas de educación primaria del sector público	81	0	0	0	26	0	0	0	0	13	22	-84%
62	Consultorios dentales del sector privado	85	0	1	0	26	0	0	0	0	35	62	-59%
72	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	101	0	0	0	58	0	0	0	0	117	182	16%
46	Comercio al por menor de frutas y verduras frescas	113	0	0	0	25	0	1	0	0	80	71	-29%
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	125	0	0	0	34	0	0	0	0	45	68	-64%

81	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	128	0	0	1	51	0	0	0	0	76	137	-41%
46	Comercio al por menor de artículos de papelería	148	0	0	0	57	0	0	0	0	77	120	-48%
46	Comercio al por menor de carnes rojas	156	0	0	2	38	0	0	0	0	68	113	-56%
72	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	163	0	0	0	112	0	0	0	0	183	293	12%
31	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	199	0	0	0	109	0	1	0	0	203	175	2%
46	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	230	0	4	0	87	0	0	0	0	214	351	-7%
81	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	232	0	1	0	119	0	0	0	0	301	499	30%
46	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	863	0	1	0	312	0	0	0	0	408	746	-53%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) 2020

El Gráfico 2 desglosa la evolución de la producción bruta total de cada municipio de la región Sur por quinquenios y da cuenta del crecimiento que experimentó en dicho rubro. Tuxpan, Jilotlán de los Dolores y Pihuamo son los municipios que experimentaron un crecimiento en su producción que excede el 100.0% durante el período del 2014 al 2019, pues el primero aumentó su producción en un 379.9%, el segundo un 294.0% y el tercero un 129.9%.

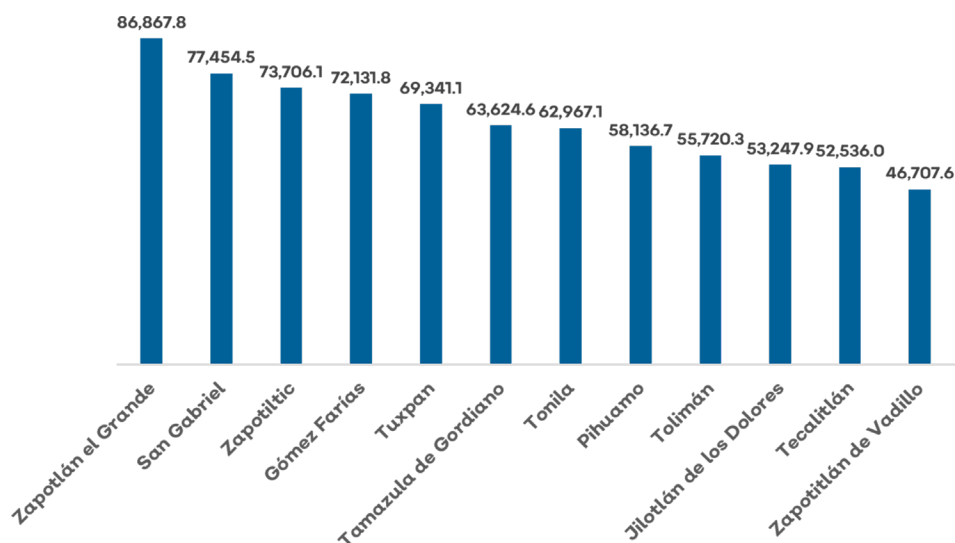
Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total Sur 2019 (millones de pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Otro rasgo relevante de la economía regional, identificado a partir de los Censos Económicos 2019 del INEGI, es la remuneración anual media por empleado. El liderazgo en este indicador lo encabeza Zapotlán el Grande, con una remuneración anual media por empleado de \$86, 867.8 pesos. En cambio, Zapotitlán de Vadillo es el municipio que registra la remuneración anual media más baja de la Región, con \$46,707. 6 pesos por empleado.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado y municipio de la región Sur de Jalisco 2019 (pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

1.3. Infraestructura tecnológica de la Región

En torno a la infraestructura tecnológica de la Región, es posible observar un incremento continuo en la mayoría de las categorías a lo largo de los últimos 10 años. Destacan el uso de teléfonos celulares con un crecimiento de 68.0%, las computadoras con un crecimiento de 63.0% y, sobre todo, el uso de Internet, que alcanzó un crecimiento de casi el 250.0% a lo largo de la última década.

En ese sentido, a partir de 2015 se incorporaron tres categorías: consola de videojuegos, televisor de pantalla plana y servicio de películas, música o vídeos en línea; registrando un total de 7,336 unidades para las primeras, 39,101 en el caso de las segundas y de 11,785 para el caso de los terceros.

Sin embargo y como se puede observar en el siguiente apartado, entre las mayores amenazas de la Región se encuentra la infraestructura tecnológica, debido a que toda la Región manifiesta contar con interrupciones continuas en el servicio de energía eléctrica, un Wifi obsoleto e insuficiente para demanda, así como falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras.

Tabla 6. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región

Municipio	Computadora				Internet				Línea telefónica fija				Radio				Teléfono celular			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Gómez Farías	464	778	1,006	116.81%	220	646	1,520	590.91%	1,313	1,205	1,365	39.6%	2,756	2,881	3,100	12.48%	1,600	2,366	3,345	109.06%
Jilotlán de los Dolores	183	331	445	143.17%	40	153	981	2352.50%	456	513	336	-26.32%	1,444	1,221	1,124	-22.16%	1,159	1,848	2,166	86.89%
Pihuamo	419	575	655	56.32%	236	424	1,221	417.37%	1,612	1,311	1,041	-35.42%	2,471	2,193	1,836	-25.70%	1,613	2,118	2,900	79.79%
San Gabriel	548	ND	912	66.42%	311	ND	1,138	265.92%	1,480	ND	1,014	-31.49%	2,788	ND	2,719	-2.47%	1,964	ND	3,651	85.90%
Tamazula de Gordiano	2,517	3,298	3,666	45.65%	1,931	3,674	6,400	231.43%	5,281	5,090	4,606	-12.78%	8,457	8,172	7,712	-8.81%	5,893	7,809	9,724	65.01%
Tecalitlán	815	1,028	1,286	57.79%	620	1,145	1,936	212.26%	2,190	1,837	1,759	-19.68%	3,326	3,314	3,083	-7.31%	2,411	3,220	4,153	72.25%
Tolimán	209	358	394	88.52%	85	148	705	729.41%	945	763	476	-49.63%	1,580	1,473	1,572	-0.51%	684	1,519	2,088	205.26%
Tonila	290	478	575	98.28%	193	451	737	281.87%	893	828	867	-2.91%	1,651	1,707	1,601	-3.03%	1,083	1,596	1,762	62.70%
Tuxpan	1,910	2,437	3,091	61.83%	1,246	2,069	4,282	243.66%	3,330	2,823	2,949	-11.44%	6,631	6,679	7,757	16.98%	5,075	6,931	8,726	71.94%
Zapotiltic	1,822	2,164	3,093	69.76%	1,119	1,918	4,539	305.63%	3,551	3,235	3,416	-3.80%	6,353	6,099	7,028	10.62%	4,788	5,651	7,976	66.58%
Zapotitlán de Vadillo	146	197	316	116.44%	98	155	378	285.71%	547	404	350	-36.01%	1,176	1,290	1,367	16.24%	531	1,048	1,504	183.24%
Zapotitlán el Grande	9,537	12,034	15,338	60.83%	6,790	12,307	21,061	210.18%	14,124	13,856	16,732	18.47%	21,929	22,583	23,496	7.15%	18,929	24,190	28,642	51.31%
Totales	18,860	23,678	30,777	63.19%	12,889	23,090	44,898	248.34%	35,722	31,865	34,911	-2.27%	60,562	57,612	62,395	3.03%	45,730	58,296	76,637	67.59%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

Tabla 7. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región (continuación)

Municipio	Televisor				Servicio de televisión de paga				Consola de videojuegos				Televisor de pantalla plana				Servicio de películas, música o videos de paga por Internet			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Gómez Farías	3,046	3,338	3,688	21.08%	ND	1,236	2,265	83.25%	ND	ND	220	ND	ND	1,520	ND	ND	ND	ND	241	ND
Jilotlán de los Dolores	2,087	2,461	2,101	0.67%	ND	1,816	1,736	-4.41%	ND	ND	70	ND	ND	931	ND	ND	ND	ND	109	ND
Pihuamo	3,105	3,161	3,145	1.29%	ND	1,522	1,741	14.39%	ND	ND	93	ND	ND	1,648	ND	ND	ND	ND	160	ND
San Gabriel	3,604	ND	3,855	6.96%	ND	ND	2,825	ND	ND	161	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	258	ND
Tamazula de Gordiano	9,903	10,551	10,822	9.28%	ND	8,345	8,806	5.52%	ND	ND	952	ND	ND	5,774	ND	ND	ND	ND	1,387	ND
Tecalitlán	4,074	4,287	4,375	7.39%	ND	2,069	2,576	24.50%	ND	ND	231	ND	ND	2,375	ND	ND	ND	ND	420	ND
Tolimán	2,061	2,353	2,297	11.45%	ND	1,229	1,391	13.18%	ND	ND	35	ND	ND	1,434	ND	ND	ND	ND	70	ND
Tonila	1,904	2,116	2,002	5.15%	ND	976	1,284	31.56%	ND	ND	97	ND	ND	1,099	ND	ND	ND	ND	180	ND
Tuxpan	7,724	8,269	8,952	15.90%	ND	3,756	5,318	41.59%	ND	ND	648	ND	ND	4,596	ND	ND	ND	ND	943	ND
Zapotiltic	7,233	7,412	8,528	17.90%	ND	3,596	5,756	60.07%	ND	ND	759	ND	ND	3,847	ND	ND	ND	ND	967	ND
Zapotitlán de Vadillo	1,336	1,597	1,614	20.81%	ND	445	689	54.83%	ND	ND	42	ND	ND	789	ND	ND	ND	ND	41	ND
Zapotitlán el Grande	24,124	27,432	29,844	23.71%	ND	14,626	18,776	28.37%	ND	ND	4,028	ND	ND	15,088	ND	ND	ND	ND	7,009	ND
Totales	70,201	72,977	81,223	15.70%	ND	39,616	53,163	34.20%	ND	ND	7,336	ND	ND	39,101	ND	ND	ND	ND	11,785	ND

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

1.4. Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región

El Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020) demuestra que, en la región Sur, el nivel educativo que predomina entre la población mayor de 15 años es el de Educación Básica (55.2%), que abarca los siguientes tipos de educación: preescolar, primaria, secundaria y estudios técnicos con primaria terminada. Por su parte, el porcentaje de personas mayores de 15 años que carece de escolaridad en la región Sur es de 5.2%.

Para 2020, el porcentaje de habitantes de 15 años en adelante de la Región que ha cursado hasta el nivel medio superior (bachillerato/preparatoria o estudios técnicos con secundaria terminada) es de 21.9%; mientras que el 15.9% ha cursado Educación Superior (licenciatura, estudios técnicos con preparatoria terminada, normal básica) y el 1.6% cuenta con posgrado. Esto muestra que es necesario seguir impulsando la Educación Superior en la Zona y explica el por qué la columna vertebral de la economía en la Región se basa en el comercio al por menor, ya que este tipo de empresas requieren menos cualificaciones y es un sector vulnerable a los cambios socioeconómicos y muy competitivo.

Tabla 8. Nivel de escolaridad de la población mayor de 15 años de la región Sur ²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación básica	Educación media superior	Educación superior	Posgrado	N
Pihuamo	8,461	1,062	5,350	1,537	460	44	8
San Gabriel	11,872	687	7,974	2,134	917	99	3

Tamazula de Gordiano	29,291	1,989	18,315	5,490	3,063	260	5
Tecalitlán	12,408	1,030	7,813	2,242	1,227	103	26
Tolimán	7,849	548	5,576	1,367	480	8	44
Tonila	5,717	317	3,623	1,160	577	36	4
Tuxpan	27,558	1,151	15,521	6,637	3,867	324	5
Zapotiltic	25,182	1,057	15,176	5,614	3,100	176	8
Zapotitlán de Vadillo	5,328	257	3,534	1,067	487	19	24
Zapotlán el Grande	88,429	2,809	37,822	22,015	22,487	2,711	17
Gómez Farías	11,913	829	7,090	2,512	1,389	77	4
Jilotlán de los Dolores	6,812	900	5,239	993	200	17	107
Total	240,820	12,636	133,033	52,768	38,254	3,874	255
Porcentaje	100.0%	5.2%	55.2%	21.9%	15.9%	1.6%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, n=299,138. 1Preescolar, Primaria, Secundaria y Estudios Técnicos y Comerciales. 2Bachillerato o Preparatoria, Estudios Técnicos o Comerciales con Secundaria terminada. 3Licenciatura o afines, Normal Básica y Estudios Técnicos o Comerciales con preparatoria terminada. Nota: Para fines de este estudio se decidió diferenciar la población con Posgrado y no agruparla dentro del nivel superior.

El Directorio de Unidades Económicas del INEGI (2020) tiene registradas un total de 309 instituciones educativas de diversos niveles en la región Sur, las cuales son administradas tanto por el sector privado como por el sector público. Zapotlán el Grande es el municipio con mayor cantidad de escuelas en la Región, con 114 instituciones educativas. En cambio, Jilotlán de los Dolores cuenta con un total de 5 escuelas, siendo el municipio con menor oferta educativa a nivel regional.

Además, los datos del mismo Directorio muestran que en la región Sur existe una amplia oferta de escuelas de nivel básico administradas por el sector público; en particular 91 escuelas de educación preescolar y 117 de educación primaria. En contraste, a nivel regional hay una oferta limitada de instituciones privadas de ambos tipos de educación: 15 escuelas de educación preescolar y 6 escuelas primarias. En cuanto a educación secundaria, la región Sur tiene una menor oferta en comparación con la oferta de preescolar y primaria; pues en total se tiene un registro de 29 secundarias con las siguientes características: 2 generales administradas por el sector privado, 19 generales administradas por el sector público y 8 técnicas administradas por el sector público. Cabe mencionar que Tecalitlán es el único territorio de la región Sur que carece de escuelas de este tipo.

Por su parte, la oferta del nivel medio superior de la región Sur cuenta con 24 instituciones que se encuentran ubicadas en 11 de los 12 municipios de la región Sur; siendo Tecalitlán el municipio que no cuenta con oferta educativa de nivel medio superior. Por otra parte, Zapotlán el Grande es el municipio que concentra la mayor cantidad de escuelas de este nivel, 7 en total: 3 públicas y 4 privadas

En la región Sur, el nivel superior se imparte en 10 instituciones, de las cuales, 6 son públicas y 4 son privadas y están distribuidas en 3 municipios. Zapotlán el Grande es el que concentra la mayor cantidad de universidades, con 8 instituciones. Mientras que Tamazula de Gordiano y Zapotiltic cuentan con 1 escuela de nivel superior cada uno.

Tabla 9. Instituciones Educativas por municipio de la región Sur 2020

Tipo de institución educativa	Gómez Farias	Jilotlán de los Dolores	Pihuamo	San Gabriel	Tamazula de Gordiano	Tecalitlán	Tolimán	Tonila	Tuxpan	Zapotiltic	Zapotitlán de Vadillo	Zapotlán el Grande	Total general
Escuelas de educación media superior del sector privado												4	4
Escuelas de educación media superior del sector público	3	1	1	1	2		2	1	3	2	1	3	20
Escuelas de educación preescolar del sector privado	2				1	1			2	1		8	15
Escuelas de educación preescolar del sector público	8	1	5	2	12	4	2	2	9	7	2	37	91

Escuelas de educación primaria del sector privado					1	1				2		2	6
Escuelas de educación primaria del sector público	7	2	7	4	15	7	5	5	11	15	2	37	117
Escuelas de educación secundaria general del sector privado					1					1			2
Escuelas de educación secundaria general del sector público	1	1	1	1	4		1		2	3	1	4	19
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público	1			1	1		1	2			1	1	8
Escuelas de educación superior del sector privado												4	4
Escuelas de educación superior del sector público					1					1		4	6
Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación									2			9	11
Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación	1		1	1			1				1	1	6
Total general	23	5	15	10	38	13	12	10	29	32	8	114	309

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, noviembre 2020.

1.4.1 Especificaciones del nivel medio superior

Con base en los datos presentados por la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ, 2021), durante el ciclo 2019-2020, la región Sur contó con 12,743 estudiantes inscritos en alguna escuela de nivel medio superior. Las mujeres representan poco más de la mitad de la población estudiantil del nivel medio superior en la región Sur (6,905 alumnas inscritas). Zapotlán el Grande es el municipio que registró el mayor número de inscritos en el nivel medio superior en la Región (6,081 estudiantes).

Tabla 10. Alumnos inscritos, personal docente y escuelas en la modalidad escolarizada de educación media superior por municipio y nivel educativo. Ciclo 2019-2020

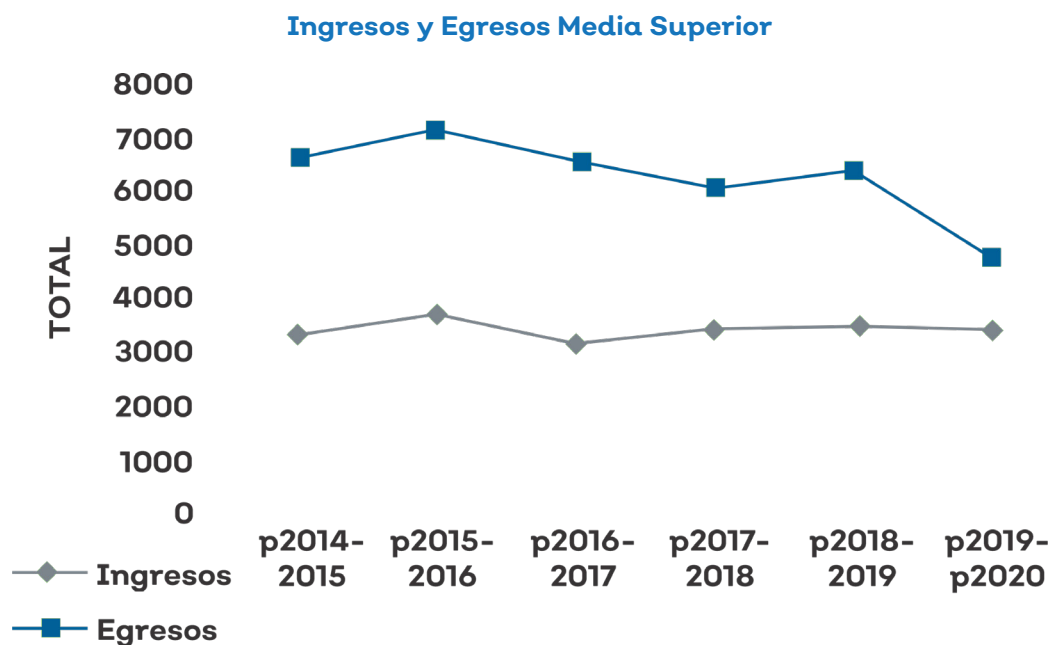
Municipio Nivel	Alumnos inscritos			Personal docente	Escuelas
	Total	Hombres	Mujeres		
Gómez Farías	476	251	225	32	2
Bachillerato general	476	251	225	32	2
Jilotlán de los Dolores	147	75	72	15	2
Bachillerato general	147	75	72	15	2
Pihuamo	457	222	235	26	3
Bachillerato general	457	222	235	26	3
San Gabriel	445	226	219	22	3
Bachillerato general	445	226	219	22	3
Tamazula de Gordiano	1,343	628	715	114	10
Bachillerato general	728	329	399	82	8
Bachillerato tecnológico	615	299	316	32	2
Tecalitlán	558	267	291	30	2
Bachillerato general	301	156	145	17	1
Bachillerato tecnológico	257	111	146	13	1

Tolimán	391	197	194	20	2
Bachillerato general	391	197	194	20	2
Tonila	126	61	65	12	1
Bachillerato general	126	61	65	12	1
Tuxpan	1,319	614	705	73	5
Bachillerato general	468	182	286	32	3
Bachillerato tecnológico	851	432	419	41	2
Zapotiltic	1,204	552	652	50	3
Bachillerato general	801	327	474	32	2
Bachillerato tecnológico	403	225	178	18	1
Zapotitlán de Vadillo	196	99	97	13	1
Bachillerato general	196	99	97	13	1
Zapotitlán el Grande	6,081	2,646	3,435	268	13
Bachillerato general	3,018	1,271	1,747	170	9
Bachillerato tecnológico	1,990	1,112	878	63	3
Profesional técnico	1,073	263	810	35	1
Total regional	12,743	5,838	6,905	675	47

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

Como se puede observar en la Gráfica 4, el ciclo 2019-2020, el ingreso a la educación media superior se ha mantenido relativamente constante, alcanzando ingresos de 3,476 estudiantes tan sólo un 3.0% más respecto al calendario 2014-2015. Los egresos si tuvieron un decremento importante de 28.0%, sin embargo, esto puede ser producto de la pandemia que se enfrentó durante dicho calendario escolar.

Gráfico 4. Alumnos de nuevo ingreso y egresados de educación Media Superior en la región Sur de Jalisco, Ciclo 2014-2020



Fuente: Elaboración propia con los datos de la Estadística Educativa 911, 2019-2020.

1.4.2. Especificaciones del nivel superior

En cuanto al panorama específico de la educación superior en la región Sur, durante el ciclo escolar 2019-2020, Zapotlán el Grande, es el municipio con más instituciones de educación superior (ver Tabla 11), por lo tanto, el que presenta la oferta educativa más amplia a nivel regional; también concentra la mayor cantidad de estudiantes inscritos en alguna licenciatura (11,401), así como de estudiantes egresados (1,186) y titulados (1,746). Ahora bien, los campos de formación académica con mayor incidencia en dicho municipio durante el ciclo 2019-2020 son:

- Ciencias de la salud: 2,647 estudiantes.
- Ingeniería, manufactura y construcción: 2,235 estudiantes.
- Administración y negocios: 2,129

Tabla 11. Alumnos inscritos, egresados y titulados en el nivel licenciatura en la modalidad escolarizada de educación superior por municipio y campo de formación académica. Ciclo escolar 2019-2020

Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Alumnos	Alumnos titulados		
	Egresados	Alumnos titulados	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
Tamazula de Gordiano	1,151	650	501	194	55	45	10
Administración y Negocios	339	99	240	71	6	4	2
Agronomía y Veterinaria	513	347	166	69	15	8	7
Ingeniería, Manufactura y Construcción	299	204	95	54	34	33	1
Zapotlán el Grande	11,401	5,130	6,271	1,186	1,746	647	1,099
Administración y Negocios	2,129	808	1,321	253	277	87	190
Agronomía y Veterinaria	798	435	363	46	67	50	17
Artes y Humanidades	112	39	73	10	4	0	4

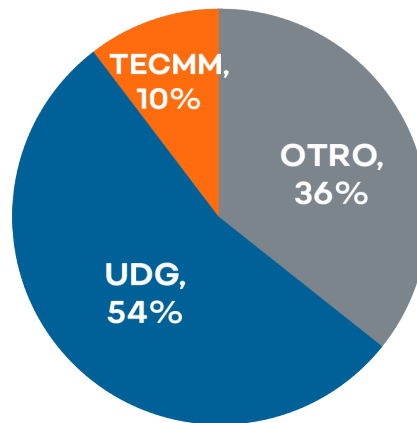
Ciencias de la Salud	2,647	804	1,843	157	690	134	556
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	102	46	56	0	0	0	0
Ciencias Sociales y Derecho	1,601	500	1,101	116	166	56	110
Educación	774	128	646	167	141	22	119
Ingeniería, Manufactura y Construcción	2,235	1,620	615	326	331	247	84
Servicios	282	194	88	35	5	5	0
Tecnología de la Información y la Comunicación	721	556	165	76	65	46	19

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

En la región Sur, la matrícula en Educación Superior 2019-2020 fue de 12,872 estudiantes, mismos que estudian mayoritariamente en la Universidad de Guadalajara con 6,950 (54.0%), seguido de otras IES con RVOE, con 4,590 (35.7%) y finalmente TecMM con 1,332 estudiantes que representa el 10.3% de la población matriculada en Educación Superior en la Región.

Gráfica 5. Matrícula Total en Educación Superior en la región Sur

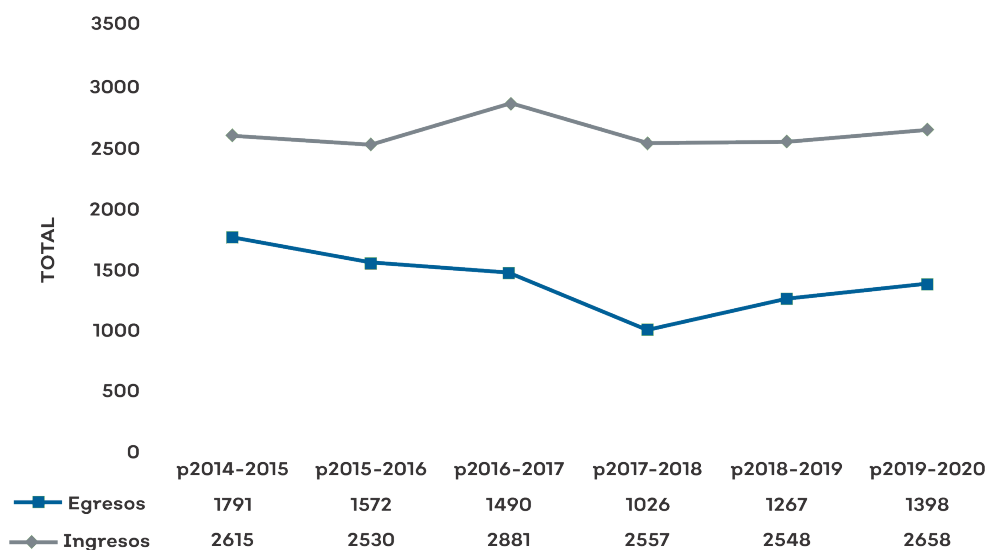
Matrícula 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclo 2019-2020

Asimismo, como se puede observar en la siguiente gráfica en la cual se muestran los ingresos y egresos de las Instituciones de Educación Superior de la Región, la demanda se ha mantenido relativamente estable, los ingresos en el 2019-2020 han crecido tan sólo un 2.0% en relación al periodo 2014-2015 y los egresos, aunque hayan tenido un comportamiento más irregular, y durante el ciclo 2019-2020 tuvieron una caída del 22.0% en relación al 2014-2015, este descenso puede ser provocado por los efectos de la pandemia.

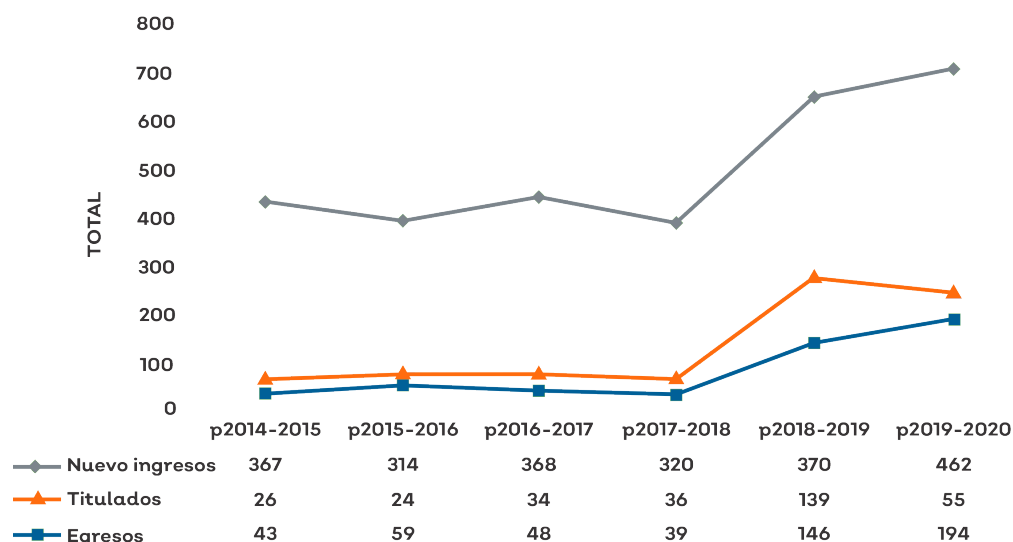
Gráfica 6. Matrícula Total en Educación Superior en la región Sur



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

Con respecto a los ingresos y egresos del TecMM, en la Región, se puede observar (Gráfica 7) que los ingresos en el calendario escolar del 2019-2020 tuvieron un incremento del 26.0% respecto al 2014-2015, lo que implica que cada vez más jóvenes eligen el TecMM para su formación profesional, incluso la eficiencia terminal también ha mejorado en la Región, toda vez que los egresos en el periodo 2019-2020 se incrementaron en un 351.0% respecto al periodo 2014-2015.

Gráfica 7. Matrícula Total TecMM región Sur en Educación Superior



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

1.5. Recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica en Jalisco.

En cuanto a recursos humanos, el sistema de educación tecnológica de Jalisco reportó para 2018 una plantilla de 1,017 personas, de las cuales, 18 ostentan cargos directivos generales y de área; 136 jefaturas divisionales y departamentales, 626 personas en puestos administrativos, técnicos y manuales. Mientras que la plantilla docente se compone de 237 docentes de tiempo completo, en los que se incluyen perfiles asociados, A, B, C y Titular A; de los cuales 17 cuentan con perfil PRODEP; aunado a 19,180 docentes de asignatura.

Respecto a los recursos administrativos y organizacionales, se destaca que el proceso sustantivo se compone de planes de estudio diseñados para el siglo XXI, inicia con el ingreso estudiantil del alumnado, siguiendo una trayectoria educativa con actividades encaminadas a la vinculación y formación integral tales como: promoción cultural y deportiva, visitas a empresas, servicio social, lengua extranjera, residencias profesionales, emprendimiento e incubación de proyectos. Estas actividades son la base para la última etapa del proceso, es decir, el egreso y la titulación.

El sistema de gestión de calidad del TecMM, se describe como esquemas organizacionales orientados a la estandarización y mejora de procesos institucionales, los cuales son: capacitación, mejora continua y talleres de comunicación. Respecto a transparencia y rendición de cuentas, el sistema de educación tecnológica cuenta con 2 órganos que trabajan en torno a dicho tema. Por una parte, el Comité Directivo, que está integrado por titulares de las unidades administrativas, sesiona 2 veces al mes y se encarga de determinar la información fundamental publicable en el portal de transparencia, señalar la periodicidad de publicación, dar seguimiento y actualización a la información y verificar que se caracterice por publicidad, vigencia, accesibilidad e información completa. Adicionalmente, el Comité de Clasificación de la Información Pública, órgano de transparencia que se reúne cada cuatro meses.

En términos de recursos materiales, infraestructura y tecnología, la red del TecMM cuenta con 416 aulas, 112 laboratorios ligeros, 45 laboratorios pesados y 66 talleres distribuidos en 14 campus, cuyo estado calificaron como bueno, considerando su tiempo de construcción y el mantenimiento preventivo.

En 2017 el TecMM reportó un presupuesto de egresos³ de \$571'006,377.00 pesos, de los cuales \$458'327,164.00 se destinaron a servicios personales; \$22'398,067.00 a materiales y suministros; \$61'685,634.00 a servicios generales; \$7'309,487.00 para bienes inmuebles e intangibles, \$19'739,312.00 para provisiones y decidieron no asignar recursos para obras públicas. Asimismo, se señaló que en las instalaciones hay espacios deportivos y culturales, áreas de atención médica y psicológica, laboratorios de vanguardia y aulas interactivas.

Por último, se elaboró un recuento de las principales problemáticas, amenazas, fortalezas y oportunidades del sistema de educación tecnológica actual con base en el diagnóstico presentado en su Plan Institucional 2019-2024:

Tabla 12. Cuadro FODA TecMM

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • 40.0% del personal docente cuenta con estudios de posgrado. • Personal con perfiles adecuados y experiencia. • Instalaciones en buen estado. • Programas educativos acreditados por su buena calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vinculación con el sector productivo y de servicios. • Al ser organismo público descentralizado permite dar respuestas más inmediatas a gestiones y relación con sectores productivo, público y social.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wifi obsoleto e insuficiente para la demanda. • Falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para la cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia

Fuente: Elaboración propia con base en Plan Institucional 2019-2024 del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez

1.6. Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Sur

A partir del estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco” respaldado por la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICYT) del estado de Jalisco, cuyos resultados se presentaron en 2018; se rescatan los aspectos más relevantes del ecosistema de innovación de la región Sur.

En primera instancia, se identifica que los actores más representativos en materia de emprendimiento, innovación e investigación en la región Sur son:

- Gobiernos municipales:
- La Coordinación de Desarrollo Económico, Turístico y Agropecuario y Promoción Económica de Zapotlán el Grande cuenta con programas dirigidos a emprendedores.
- Instituciones de educación superior:
 - Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán (ITCG),
 - Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara (CUSur),
 - Instituto Tecnológico Mario Molina campus Tamazula (ITMM-Tamazula). Las tres instituciones ofrecen programas de apoyo a la innovación, el emprendimiento y vinculación.
- Asociaciones empresariales:
 - Cámara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Ciudad Guzmán (CANACO Ciudad Guzmán), funciona como un espacio de atención para emprendedores y mipymes.
 - Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, Delegación Ciudad Guzmán (CAREINTRA- Ciudad Guzmán): Agrupación de empresarios ofrece a sus socios asesoría y acompañamiento.
 - Cúspide Zapotlán, es un centro de negocios que además de contar con espacios de renta, ofrece conferencias y eventos sobre emprendimiento, innovación y tecnología.
 - Distribuidora de Insumos y Maquinaria Agrícola A.C. (DIMA) colabora con productores agropecuarios y les provee de información y asesoría. Además, organiza y apoya eventos como la Expo Agrícola Jalisco, el Festival de la Granada, la Feria de la Miel y el Congreso del Aguacate. DIMA también participó en el modelo de colaboración Universidad, Empresa y Gobierno de Zapotlán el Grande junto con el CUSur, el ITCG, el Ayuntamiento y el proyecto UNE.

- Asociaciones de productores de caña de azúcar:
- Unión Local CNC y la Asociación de Cañeros del Ingenio Tamazula (ACIT) proporcionan información sobre programas de apoyo para los productores del sector, así como sobre innovaciones relacionadas.
- Incubadoras:
- Centro de Investigación en Emprendurismo, Incubación, Consultoría, Asesoría e Innovación (CIEICAI), atiende a empresarios y emprendedores y funge como un espacio que promueve la investigación, el emprendimiento, la vinculación y las redes de colaboración. Otra incubadora relevante es CEIN, la cual atiende a empresarios y estudiantes del Instituto Tecnológico Mario Molina campus Tamazula, con sus proyectos de mejora y emprendimientos.
- La Comunidad Women Who Code Ciudad Guzmán: agrupa a mujeres de la Región interesadas en programación y tecnología.

Por otra parte, la Región se caracteriza por una producción agrícola destacada de berries, aguacate, caña de azúcar, maíz y jitomate; la cual es el centro de atención en materia de innovación, pues busca que los procesos, técnicas, herramientas e insumos requeridos sean mucho más eficientes.

En cuanto al emprendimiento, el estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco” también menciona que, desde el 2010 se han registrado esfuerzos importantes al respecto, gracias a programas de incubación como Jalisco Emprende y el modelo de colaboración universidades, empresas y gobierno local de Zapotlán el Grande, que fue promovido por el programa UNE de la Unión Europea. Estos dos esfuerzos generaron que los actores principales del ecosistema tuvieran contacto y generaran acciones y redes de colaboración para la innovación y el emprendimiento de la región Sur.

Además, con base en la información de la Agenda Regional de Innovación 2017, el mismo estudio señala cuáles son los retos que enfrenta la región Sur en tres ámbitos particulares: dinamismo económico, educación superior e innovación y ciencia y tecnología. En concreto, los retos identificados incluyen algunos aspectos específicos por municipio y son los siguientes:

- Promover mayor integración y articulación de las actividades productivas en las cadenas de valor agroalimentarias.
- Generar estudios y análisis que permitan el desarrollo o reconversión de la cadena productiva del aguacate en el contexto de la competencia internacional.
- Favorecer la vinculación entre los programas de formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo.
- Incentivar la vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología a través de proyectos de investigación, tecnificación y equipamiento aterrizados a las necesidades del sector productivo.

1.6.1. Retos y potencialidades de la región Sur de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025

En 2015, la administración 2012-2018 del Gobierno de Jalisco presentó el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, en el que detectó cuáles eran los principales problemas y las potencialidades para la Región Sur; los cuales coincidieron en gran medida con los resultados del estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional.

En concreto, el Plan de Desarrollo realizó un diagnóstico sobre las dimensiones demográfica, geográfica, ambiental, económica, laboral, social, sanitaria, gubernamental y de seguridad de la Región; a partir del cual se identificaron las situaciones negativas más apremiantes (problemas) y las principales áreas de oportunidad de Región que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- Deterioro del medio ambiente.
- Población con bajos ingresos.
- Carencia por acceso a la alimentación.
- Prevalencia de baja conectividad terrestre en la Región.
- Capacidad de gestión limitada de funcionarios y servidores públicos municipales.
- Alto grado de vulnerabilidad a la deforestación y degradación de bosques y selvas.

Potencialidades

- Fuerte recurso natural de bosques.
- Destacada cobertura educativa en niveles medio superior y superior.
- Presencia significativa de la industria azucarera.
- Destacada producción de aguacate, berries, verduras y frutas.
- Notable contribución al VACB por la fabricación de productos con base en minerales no metálicos.
- Ecoturismo y turismo cultural.

1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030

El municipio de San Gabriel forma parte de uno de los siete proyectos estratégicos regionales contemplados en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024, se trata del proyecto “Sierra de Tapalpa” el cual abarca los municipios de Atemajac de Brizuela, Tapalpa, Chiquilistlán y San Gabriel. La intención del proyecto Sierra de Tapalpa es desarrollar una plataforma de inversión en infraestructura turística y productiva para combinar los puntos urbanos y conservar los centros naturales bajo la denominación de “Pueblos Mágicos”; además de fortalecer la producción rural y la industria agroalimentaria.

1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco

En 2015 CONACYT proporcionó una “Hoja de Ruta” para gestionar la ejecución de la Agenda Estatal de Innovación a través de un entramado de proyectos y un cuadro de mando. El primero estuvo integrado por los proyectos prioritarios de cada área de especialización vinculados con sus nichos de especialización, así como de una serie de proyectos prioritarios transversales para favorecer el desarrollo tecnológico e innovación en Jalisco de manera integral, en el marco de una propuesta orientativa de horizonte temporal que abarcó del 2015 al 2020.

Tabla 13. Hoja de Ruta Proyectos Prioritarios Agenda Estatal de Innovación Jalisco

Área de especialización	Proyecto Prioritario	Temporalidad de desarrollo sugerida
Sector Agropecuario e Industria Alimentaria	1. Procesos de extracción de principios activos	2015-2019
	2. Integración de funcionalidad a alimentos tradicionales	2015-2019
	3. Red integral de investigación sobre alimentos funcionales y nutrición	2015-2019
	4. Red de inocuidad, seguridad y trazabilidad alimentaria	2015-2017
	5. Determinación del potencial productivo del Estado	2015-2017
	6. Centro de investigación agro-biotecnológica para el desarrollo de insumos de agricultura convencional y orgánica	2016-2020
	7. Fructoflavonoides para síndrome metabólico	2016-2020
Sector Salud e Industria Farmacéutica	1. Centro de medicina	2015-2019
	2. Banco de huesos y tejidos	2015-2019
	3. Centro de pruebas clínicas y preclínicas	2015-2017
	4. Centro de innovación en Ciencias de la Salud	2016-2017
	5. Centro de vacunación	2017-2019

Sector TIC e Industrias Creativas	1. Desarrollo de IoT: Smart Cities	2015-2019
	2. Impulso a la creación y desarrollo de la industria IoT en el Estado	2015-2018
	3. Red de vinculación de academia y apoyo a doctorados	2015-2018
	4. Centro de supercómputo	2015-2018
	5. Centro de alto rendimiento de industrias creativas y TIC para personas con movilidad reducida	2015-2016
Proyectos transversales	1. Atracción de centros de investigación a Jalisco	2015-2018
	2. Centro de Innovación para el Aceleramiento del Desarrollo Tecnológico (CIADE)	2015-2016
	3. Tecnificación de sectores industriales	2015-2016
	4. Vinculaciones de alto impacto (academia y empresas)	2015-2016

Fuente: Elaboración propia a partir del esquema de entramado de proyectos de la Agenda de Innovación Jalisco presentada por CONACYT (2015).

Tomando en cuenta el panorama de la región Sur, así como su ecosistema de innovación, emprendimiento y desarrollo; se considera que hay un potencial de vinculación con los proyectos del área de especialización del sector agropecuario e industria alimentaria, debido a la importancia que tiene la producción agrícola en la Región y la vinculación que existe entre los actores principales del sector.

Asimismo, se menciona que hay un interés especial en innovar y hacer más eficientes los procesos, insumos y maquinaria que se utiliza; lo cual podría darse con la participación de universidades y centros de investigación al generar proyectos en colaboración con las empresas, apoyar emprendimientos de agricultura sustentable que contribuyan tanto en materia económica como ambiental a la región Sur. En pocas palabras, es preciso aprovechar el potencial regional y apoyar con acciones encaminadas a fortalecer las redes de colaboración, impactar en el desarrollo económico y social y favorecer la conservación medioambiental.

Segunda sección: Análisis de datos primarios

2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región

En esta segunda sección se realiza un análisis cruzado de las 4 investigaciones de campo llevadas a cabo por ACSI Research, en la que se encuentran un 1) estudio cuantitativo llevado a cabo con estudiantes de nivel medio superior, con el objetivo de conocer la demanda potencial de educación superior en la Región, así como la preferencia de ramas profesionales de los mismos estudiantes; 2) resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados TecMM, mismos que evalúan, desde su perspectiva, la calidad de la formación académica que recibieron, competencias adquiridas, satisfacción, trayectoria laboral, así como diversas recomendaciones a la institución; 3) se analizan los resultados del estudio cuantitativo a empleadores de la Región mismo que permite examinar la pertinencia educativa y evaluación de las condiciones de trabajo de la región Sur y futuras carreras o competencias más necesarias, y 4) el estudio descriptivo de las necesidades de especialización: para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región, desde la perspectiva de los actores claves de la Región, para finalmente hacer un cruce de datos entre las investigaciones empíricas y los datos presentados en la primera sección de este estudio.

2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia

Se realizó un estudio cuantitativo cuyo objetivo fue observar la demanda potencial a Universidades e Instituciones Tecnológicas de la región Sur del estado de Jalisco. El estudio se llevó a cabo los días del 11 de mayo al 24 de junio de 2021, con una muestra de 158 casos de estudiantes de últimos semestres de bachillerato de la Región, de los cuales 58.9% fueron mujeres y el 37.3% hombres; con una edad promedio de 17.6 años. El 96.2% indicó ser soltero(a), seguido de un 2.5% que vive en pareja. Asimismo, el 56.3% de los estudiantes estaban inscritos en COBAEJ, el 27.8% en CECYTEJ y el 15.8% en CONALEP. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes del estudio.

2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región

El 48.7% de los estudiantes mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 28.5% lo hizo para entrar a la universidad. El 93.0% de los

estudiantes indicaron que entre sus planes estaba realizar estudios de Educación Superior en un lapso de 4.7 meses en promedio. El restante 7.0% no tiene entre sus planes seguir estudiando, y como principal motivo indicaron “no me interesa por lo pronto” (72.7%) y “por lo pronto no cuento con el recurso económico” (27.3%).

La mayoría de los estudiantes que actualmente se encuentran en bachillerato tienen el interés por continuar sus estudios, lo que debe de aprovecharse y así fortalecer y promover carreras que potencialicen los sectores estratégicos actualmente detectados. Para aquellos estudiantes que no están interesados por el momento, o que no tienen los recursos económicos para hacerlo, se puede presentar la opción de los Técnicos Superiores Universitarios (TSU), programas de corta duración enfocados al aprendizaje práctico e intensivo, con énfasis en áreas operativas específicas, mismos que pueden tener la opción de terminar en una licenciatura.

De los estudiantes que tienen entre sus planes seguir estudiando (93.0%), el 40.8% dijo estar interesado y el 24.5% muy interesado en estudiar una carrera técnica con duración de 2 años. Es decir, fortalecer los programas educativos de nivel Técnico Superior Universitario (TSU) es una estrategia viable y atractiva para la Región. Dentro de la misma proporción de estudiantes (93.0%), también se muestra un interés por cursar una licenciatura de 4 años, ya que el 44.2% expresó estar muy interesado y el 42.9% interesado, lo que se sugiere es contar con la opción a dos años con oferta de TSU y la posibilidades a extenderse a una licenciatura, lo que daría mayores oportunidades y mayor flexibilidad, profesionalizando la diversa gama del talento humano que se requiere en la zona.

Como se puede observar, la mayoría de los estudiantes están interesados en continuar con su formación, sin embargo, únicamente el 67.3% conoce cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, lo que podría indicar que aun cuando expresan interés por continuar sus estudios, a menos de un año de terminar el nivel medio superior no han buscado opciones universitarias.

Entre los intereses de los jóvenes estudiantes, la Universidad de Guadalajara es la que resulta más atractiva, pues el 35.1% desea estudiar en esta institución, particularmente, en el Centro Universitario del Sur (CUSUR), el cual está ubicado en la Región. La segunda opción para continuar los estudios de nivel superior, con el 27.8% de respuestas de los participantes, fue el Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán-ITCG.

Del 67.3% que sí conocen cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, el 59.6% tiene una buena imagen de dichas instituciones, mientras que el 35.4% las calificó como excelentes.

Con referencia a los aspectos de la Universidad o Institución Tecnológica de la Región, los estudiantes evaluaron de la siguiente manera:

Tabla 14. Evaluación de los jóvenes de Educación Media Superior al Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez

Característica	Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total
Plantilla docente	0.0%	3.0%	21.2%	57.6%	18.2%	100.0%
Horarios	1.0%	0.0%	23.2%	54.5%	21.2%	100.0%
Oferta educativa	0.0%	0.0%	22.2%	52.5%	25.3%	100.0%
Programas educativos	0.0%	1.0%	16.2%	47.5%	35.4%	100.0%
Costos	1.0%	3.0%	34.3%	46.5%	15.2%	100.0%
Prestigio de la institución	0.0%	0.0%	20.2%	40.4%	39.4%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Para los estudiantes de últimos semestres de bachillerato participantes en el estudio, las principales características que debe tener un programa educativo de nivel superior para ser de su interés son:

- a) Calidad en el plan de estudios (29.1%)
- b) Aplicable en el campo profesional (22.5%)
- c) Calidad en los docentes (16.8%).

Asimismo, ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (45.6%) y mejores condiciones de trabajo (28.5%) principalmente.

Los entrevistados también mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son: ingeniería (27.2%), salud (26.6%) y administrativas (11.4%), como principales menciones. Del 96.8% que está interesado en algún área de educación superior, el 37.7% afirmó no saber si en el Tecnológico de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 40.5% mencionó que sí y el 22.2% dijo que no. En específico, las carreras que resultan de interés para los estudiantes entrevistados son:

Tabla 15. Carreras de interés para los estudiantes de Educación Media Superior de la región Sur

Carrera	%	Carrera	%
Carrera	%	Educación Preescolar	1.5%
Medicina	10.4%	Educación Primaria	1.5%
Arquitectura	6.0%	Medicina Forense	1.5%
Criminología	6.0%	Ingeniería en Sistemas Computacionales	1.5%
Enfermería	6.0%	Ingeniería Electrónica	1.5%
Ingeniería en Gestión Empresarial	6.0%	Ingeniería en Alimentos	1.5%
Ingeniería Industrial	6.0%	Ingeniería Mecánica	1.5%
Negocios Internacionales	6.0%	Ingeniería Química	1.5%
Agronomía	4.5%	Ingeniero Agrónomo	1.5%
Derecho	4.5%	Lenguas	1.5%
Gastronomía	4.5%	Periodismo	1.5%
Ingeniería Civil	3.0%	Técnico en Proceso de Gestión Administrativa	1.5%
Innovación Agrícola Sustentable	3.0%	Psicología Clínica	1.5%
Licenciatura en Educación	3.0%	Químico Farmacéutico Biólogo	1.5%
Odontología	3.0%	Veterinari	1.5%
Pedagogía	3.0%	Total	100.0%
Cultura Física y Deportes	1.5%		
Economía	1.5%		

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Respecto al conocimiento de las principales industrias que operan en la Región, el 78.4% de los estudiantes mencionaron no saber cuáles son, mientras que el 21.6% que afirmó sí saberlo, comentó que agricultura (9.1%) y cementos (6.8%) como las principales menciones. A pesar del alto grado de desconocimiento de las principales industrias de la Región, los estudiantes afirmaron que la carrera que desean estudiar es 7.8 afín (en una escala de 0 a 10, donde 0 es nada afín y 10 totalmente afín) en promedio con la industria de la Región.

Como se puede observar, la mayoría de los jóvenes tienen interés por estudiar una carrera sin conocer las cadenas de valor de la Región. Una vinculación más directa entre el TecMM y los bachilleratos de la Región podría aumentar el interés por carreras que potencialicen diversos sectores en desarrollo. Esta vinculación entre la carrera y sus probabilidades de éxito profesional puede mitigar los efectos de la migración de jóvenes en edades productivas, ya que la mayoría de los jóvenes considera viable quedarse en la Región.

El 15.8% de los estudiantes considera que definitivamente sí se quedará en la zona después de concluir sus estudios de nivel medio superior y el 42.5% probablemente sí permanecerían laborando en la Región, siendo la principal razón: “para estar cerca de la familia” (21.4%). Por otro lado, el 36.6% indicó que probablemente no y el 5.9% que definitivamente no permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón: “hay más oportunidades laborales en otro lugar” (68.9%). Esto implica que, mejorando las ofertas de trabajo vinculado con el talento humano, repercutiría como un beneficio al desarrollo de la Región.

Finalmente, para el 96.8% que está interesado en estudiar el nivel superior, la modalidad preferida es el turno matutino (lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas) con el 71.2% de las menciones, seguido del turno vespertino (lunes a viernes de 14:00 a 20:00 horas) con el 9.2%.

2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM

Con el objeto de conocer la factibilidad y el impacto de los programas del TecMM, entre los días del 26 de abril al 07 de junio de 2021 se llevó a cabo un estudio de “Seguimiento a egresados del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez” con una participación de 1,063 egresados de todos los campus a nivel estatal, motivo por el que en este estudio están incluidas todas las Regiones.

El universo de estudio fueron los egresados de las distintas carreras del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez. Del total de participantes, el 35.6% fueron mujeres y el 64.4% hombres; con una edad promedio de 26.9 años. El 76.8% indicó ser soltero(a), seguido del 21.0% que está casado y el 6.2% que vive en pareja.

Los hallazgos que a continuación se presentan nos permiten valorar las motivaciones de los jóvenes al ingresar a una formación profesional, así como evaluar la satisfacción de los egresados respecto a su programa de estudios, principalmente a su formación académica, así como su trayectoria general e inserción en el mundo laboral, cómo se verá en los siguientes apartados.

2.2.1 Generalidades

Los participantes mencionaron ser egresados de las siguientes carreras:

Tabla 16. Porcentajes de egresados por carrera

Programa	%	Programa	%
Ingeniería en Gestión Empresarial	14.4%	Ingeniería Informática	1.9%
Ingeniería Industrial	14.3%	Ingeniería Ambiental	1.1%
Ingeniería Electromecánica	10.2%	Ingeniería Electrónica	1.1%
Ingeniería en Administración	10.2%	Ingeniería en Sistemas Automotrices	1.0%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	10.2%	Licenciatura en Turismo	1.0%
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	9.8%	Ingeniería en Energía Renovable	0.8%
Ingeniería Civil	7.0%	Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales	0.7%
Arquitectura	6.0%	Ingeniería en Tecnología de la Información	0.4%
Licenciatura en Gastronomía	4.1%	Ingeniería Mecatrónica	0.3%
Licenciatura en Administración	3.5%	Licenciatura en Contador Público	0.3%
Ingeniería en Industrias Alimentarias	1.9%	Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

La principal sede fue Zapopan con el 19.6%, seguida de Lagos de Moreno con 11.8% y Tamazula con 10.0%. Además, el año de egreso con mayor participación fue 2019 con el 31.8% de las menciones.

2.2.1.1. Elección de carrera

Las principales razones por las que los egresados decidieron estudiar una carrera es por “superación personal” (45.9%), “gusto por la carrera” (22.9%) y “mejorar en el ámbito laboral (sueldo-puesto)” (14.8%). Por otro lado, las principales razones por las que eligieron la carrera que cursaron son “por el programa de estudios” (27.4%), “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (17.6%) y “por la calidad académica” (15.4%).

Las principales razones por las que decidieron estudiar en el Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez son: “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (33.5%), “ubicación” (16.2%) y “por la calidad académica” (13.4%).

Ahora bien, el 60.9% de los egresados mencionó que el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez fue su primera opción para estudiar su carrera, y del 39.1% restante que mencionó que no, el 63.9% afirmó que la Universidad de Guadalajara fue su primera opción.

El 68.0% mencionó que la carrera que eligió fue su primera opción para estudiar, por el contrario, el 32.0% tenía otra opción siendo la principal Administración (6.6%).

2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de formación académica

Los egresados se encuentran en el 66.1% de los casos “satisfechos” con la oferta académica a nivel licenciatura que hay en la Región donde viven, mientras el 29.0% se encuentra “muy satisfecho”. Por su parte, el 67.1% está “de acuerdo” con que la oferta académica de la Región sea acorde a la oferta laboral, seguido del 24.6% que está “totalmente de acuerdo”.

En cuanto a la evaluación de los programas académicos que cursaron, se les solicitó a los egresados que calificaran los siguientes aspectos: a) los horarios, b) conocimientos obtenidos, c) beneficios obtenidos, d) pertinencia del plan de estudios, e) calidad docente, y f) instalaciones, teniendo como resultados consolidados los siguientes:

Tabla 17. Satisfacción de los Egresados respecto a su Plan de Estudios

Aspecto	Promedio
Horarios	9.1
Conocimientos obtenidos	8.9
Beneficios obtenidos	8.8
Plan de estudios (Programa académico)	8.7
Preparación de los profesores	8.6
Instalaciones	8.2

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

En general, el 39.9% de los egresados afirmaron que la carrera estudiada cubrió sus expectativas en el tiempo que duraron cursándola “en la mayoría de los aspectos”, siendo principalmente el área de “aprendizaje/conocimientos”. Por el contrario, el 11.2% mencionó que su carrera no cubrió con sus expectativas. Al respecto, 33.1% de ellos indicaron que el área principal en la que no se cumplieron sus expectativas fue la “falta de práctica”.

Respecto a qué tan preparados consideran que egresaron de sus estudios, el 18.4% mencionó “muy preparado” y el 76.2% “preparado”, siendo las principales razones: “falta de práctica” (22.8%) y “buenos conocimientos/Preparación” (20.5%). En contraste, el 5.3% mencionó “poco preparado” y el 0.1% “nada preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica” (56.1%) y “falta de actualización del programa” (21.1%).

Otras categorías que evaluaron los egresados fueron más cualitativas respecto a las competencias desarrolladas, esta evaluación se hizo con una escala de tipo Likert, con valores del 1 al 5, siendo 1 nada desarrollada y 5 muy desarrollada. Así, los niveles de satisfacción con las habilidades desarrolladas durante sus estudios fueron las siguientes:

Tabla 18. Satisfacción con habilidades obtenidas

Habilidad	Promedio
Trabajo en equipo	4.5
Detección y solución de problemas	4.2
Creatividad	4.2
Adaptabilidad al cambio	4.2
Diseño de proyectos	4.2
Liderazgo	4.2
Comunicación oral y escrita	4.2
Actitudes emprendedoras	4.1
Investigación	4.1
Manejo de instrumentos y herramientas	4.0
Administración y manejo de procesos	4.0
Habilidades directivas	4.0
Dominio de un segundo idioma (inglés)	3.0

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De la misma manera, los egresados evaluaron las habilidades y competencias tecnológicas específicas de sus carreras, siendo los resultados los siguientes:

Tabla 19. Evaluación de competencias tecnológicas

Habilidad o competencia tecnológica	Promedio
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	4.0
Gestión sustentable e innovación	4.0
Habilidades sobre la digitalización de procesos	3.9
Habilidades sobre la automatización de procesos	3.9
Manejo y conocimiento de software especializado	3.7
Desarrollo de investigación sistemática	3.7
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.6

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De manera general, los egresados evaluaron con un promedio de 8.7 la carrera que cursaron en el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez. Además, consideran, con el 65.2% de las menciones, que hay habilidades, conocimientos o competencias que hicieron falta desarrollarse en sus estudios profesionales siendo las principales: “práctica laboral” (33.2%) e “inglés” (10.0%).

Asimismo, el 57.5% considera que hay carreras que se deberían incluir en la oferta académica de la Región siendo las 3 principales: Agronomía (8.1%), Contaduría (6.2%) y Veterinaria (6.0%).

2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados

El 81.0% de los egresados entrevistados mencionaron que trabajaron a la par de realizar sus estudios y que la actividad que desempeñaban era, en promedio, 6.8 afín a su formación profesional. Dicha afinidad se evaluó con base en una escala del 1 al 10, en la cual 1 representaba nada afín y 10 totalmente afín. De quienes trabajaban a la par de realizar sus estudios, el 50.5% siguen en el mismo empleo que tenían antes de regresar. Mientras que, del 19.0% de los egresados que no trabajaron a la par de realizar sus estudios, el 55.4% se incorporó en una actividad laboral en un lapso de 6 meses en promedio.

En ese mismo orden de ideas, el 87.1% de los egresados mencionó que trabaja actualmente y han tenido en promedio 1.7 trabajos hasta el momento de la encuesta. El 12.9% que no labora en la actualidad, señalaron que han tenido 1.6 trabajos en promedio desde que egresaron. En ese sentido, mencionaron que la principal razón por la cual no laboraban era: “por situaciones personales/familiares” con el 39.4% de respuestas, seguido del 16.1% que mencionó por “falta de título/espero titularme”. La falta de título es un tema importante de reforzar en el TecMM, ya que únicamente el 32.9% contaba con dicho documento.

Del 87.1% que sí labora actualmente, el 45.8% mencionó que no tuvo problemas para conseguir su empleo actual; en cambio, el 25.3% señaló que los puestos que le interesan se ofrecen a personas con experiencia. Por otro lado, del 12.9% que no labora actualmente, el 35.8% expresó que el principal problema que enfrenta es “la falta de experiencia”, y un 32.1% aún no ha buscado trabajo.

Respecto al impacto que tuvo estudiar una carrera en la vida laboral de los egresados participantes, del 87.1% que sí trabaja actualmente, el 69.9% mencionó que “definitivamente sí, impactó de manera positiva”. De igual manera, del 12.9% de egresados que actualmente no trabaja, el 41.9% expresó que su formación profesional “definitivamente sí, impactó de manera positiva”.

2.2.1.4. Condiciones laborales

Como se mencionó previamente, el 87.1% de los egresados trabajan actualmente, de los cuales el 42.5% lo hace en una empresa grande y el 72.1% en una empresa u organismo privado. Además, mencionaron que tienen principalmente una relación laboral por tiempo indeterminado (74.8%) y trabajan jornada completa (84.6%). Su ingreso mensual aproximado es de: entre \$6,001 y \$8,000 pesos (15.1%) seguido de \$8,001 a \$10,000 pesos (14.0%).

Otro dato sobresaliente respecto a las condiciones laborales de los egresados es que no todos permanecen en la Región, pues el 14.4% afirmó que tuvo que migrar a otra Región diferente de dónde estudió para conseguir trabajo, siendo las principales: de Tequila a Guadalajara (6.0%), de Arandas a Guadalajara (2.3%) y de Mascota a Guadalajara (2.3%).

Asimismo, el 87.5% considera que se desempeña laboralmente en una actividad afín a su formación, con un grado de afinidad promedio del 8.9 a partir de una escala del 1 al 10 (siendo 1 nada afín y 10 totalmente afín). Para aquellos que respondieron que el grado de afinidad de su empleo actual y su formación estaba entre el 1 y el 5, las principales razones fueron: “no son áreas afines” (22.7%) y “sólo se relaciona en la cuestión administrativa” (18.2%).

2.2.1.5. Pertinencia de la formación

Un primer elemento relevante en términos de pertinencia de la formación de los egresados durante su carrera, es la aplicación de la misma. A lo cual, los egresados consideran que en el ámbito laboral aplican o han aplicado en un promedio de 79.6% los conocimientos obtenidos en sus estudios profesionales.

Ahora bien, el 53.0% de los egresados considera que las habilidades y conocimientos adquiridos durante su formación “definitivamente sí” satisfacen las exigencias de la práctica laboral, mientras que el 41.8% afirmó que “probablemente sí”. Asimismo, destacaron que las siguientes habilidades deben fortalecerse en el perfil profesional de su carrera para poder mejorar su desempeño laboral.

Tabla 20. Aplicación de conocimientos en Mercado Laboral

Habilidad	Primera Mención	Segunda Mención	TOTAL ACUMULADO
Dominio de un segundo idioma (inglés)	21.4%	17.1%	19.3%
Liderazgo	7.9%	6.3%	7.1%
Actitudes emprendedoras	6.8%	6.1%	6.5%
Identificación y Solución de problemas	6.7%	6.8%	6.7%
Diseño de proyectos	6.4%	7.2%	6.8%
Manejo y conocimiento de software especializado	6.1%	8.0%	7.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	5.9%	5.6%	5.8%
Trabajo en equipo	4.9%	4.0%	4.5%
Habilidades sobre automatización de procesos	4.3%	5.3%	4.8%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.9%	4.6%	4.3%
Investigación	3.8%	2.5%	3.2%
Comunicación oral y escrita	3.5%	2.6%	3.1%
Administración y manejo de procesos	3.0%	3.7%	3.3%
Práctica / Visitas de campo	2.9%	1.3%	2.1%
Habilidades directivas	2.8%	3.3%	3.1%
Habilidades sobre digitalización de procesos	2.4%	5.3%	3.8%
Gestión sustentable e innovación	2.3%	3.1%	2.7%
Creatividad	1.9%	1.5%	1.7%
Adaptabilidad al cambio	1.5%	1.9%	1.7%
Ninguna	0.0%	2.6%	1.3%
Otra	1.7%	1.2%	1.4%
Total	100.0%		

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

Respecto al grado de correspondencia entre los empleos actuales y pasados de los egresados con su formación profesional, el 49.0% considera que “definitivamente sí” cuenta o ha contado con un trabajo afín al nivel que fue preparado en su carrera; mientras que, el 40.9% mencionó que “probablemente sí”. En ese sentido, el 53.4% cree que su formación le permite competir “a nivel local y nacional”, seguido de un 23.4% que cree que “únicamente a nivel local/regional”.

2.2.1.6. Otros estudios

El 91.2% no había cursado otra carrera o tenía otros estudios a nivel superior antes de cursar la carrera de la cual egresaron. Del 8.8% que sí contaba con otros estudios de nivel superior, la principal mención corresponde a Técnico en Informática con un 13.8% de respuestas.

Por otra parte, el 21.2% de los egresados ha continuado sus estudios después de concluir la carrera que cursaron, principalmente a través de cursos (55.6% de las menciones), seguidos diplomados (19.6% de las menciones). Asimismo, 84.0% tiene dentro de sus planes seguir realizando más estudios relacionados con el programa educativo que cursó mostrando el principal interés en “maestría” (56.8%) y otros “cursos” (10.2%).

2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Sur

Entre los estudios realizados enfocados en la Región, se llevó a cabo uno para “determinar la demanda potencial de programas educativos por Región y evaluar las condiciones de trabajo en la región Sur del estado de Jalisco”. El estudio se realizó los días del 19 de julio al 06 de octubre de 2021, con la participación de 81 empleadores de la Región. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades de la región Sur posibles empleadores de la zona.

El objetivo de este estudio, fue comprender cuáles son los criterios de contratación de los empleadores en la Región, enfocados principalmente en las competencias que ellos requieren, tanto blandas como técnicas, así como las profesiones con mayor demanda y los perfiles profesionales que son más complicados de conseguir en la Región.

El 53.1% de los entrevistados fueron mujeres y el 46.9% hombres, con una edad promedio de 40.7 años. Los principales cargos que desempeñan los entrevistados son: administrativo (25.9%), mando medio (17.3%) y gerente general (16.0%). Asimismo, el nivel de escolaridad fue principalmente licenciatura (65.4%), seguido de bachillerato/técnica (16.0%) y posgrado (13.6%).

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

Las empresas/instituciones/industrias consideradas en el estudio pertenecían, en el 86.4% de los casos, al sector privado, seguido del 9.9% a gobierno y/u organismos públicos y el 3.7% a instituciones dedicadas a la academia/IES. Asimismo, los giros considerados fueron comercio (53.8%), industria (26.9%) y servicios (19.2%). Dichas organizaciones fueron principalmente micro (hasta 15 empleados), esto fue así en el 43.2% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en la empresa/instituciones/industrias fue de 9.1 años. Los puestos principales que integran la plantilla en dichas empresas eran administrativos (44.4%), técnicos (18.5%) e ingenieros (17.3%), principalmente.

El 75.3 % de las organizaciones entrevistadas consideran que es necesario contar con más Instituciones de Educación Superior en la Región, (54.3% mencionó estar de acuerdo y 21.0% afirmó estar totalmente de acuerdo). Por otra parte, la mayoría de las empresas (85.2%) están de acuerdo (74.1%) o totalmente de acuerdo (11.1%) en que las carreras que se ofertan en la Región satisfacen las necesidades de los empleadores. Sin embargo, el 14.8% afirmó estar en desacuerdo, porque consideran que hacen falta carreras que resuelvan los problemas que enfrenta la Región.

Además, el 56.8% de empleadores considera que sí hace falta ofertar carreras en la Región además de las actuales y los principales programas educativos mencionados como necesarios fueron: agronomía con el 18.4%, medicina con el 10.2% e ingeniería civil también con el 10.2% de menciones.

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalan que sus colaboradores son egresados principalmente del Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán (33.3%), seguido de la Universidad de Guadalajara (30.9%), particularmente de las carreras: administración (26.0%) y contabilidad (15.1%).

Por otra parte, se solicitó a los empleadores que indicaran el nivel de importancia que le asignan a los siguientes criterios de contratación:

Tabla 21. Criterios de contratación

Criterios de contratación	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Disponibilidad de horario	34.6%	61.7%	2.5%	1.2%	0.0%	100.0%
Conocimientos	28.4%	65.4%	3.7%	2.5%	0.0%	100.0%
Carrera de procedencia	11.1%	42.0%	38.3%	6.2%	2.5%	100.0%
Edad	8.6%	55.6%	29.6%	6.2%	0.0%	100.0%
Experiencia	8.6%	67.9%	14.8%	8.6%	0.0%	100.0%
Que cuente con título	7.4%	40.7%	43.2%	7.4%	1.2%	100.0%
Género	1.2%	6.2%	55.6%	37.0%	0.0%	100.0%
Estado civil	1.2%	4.9%	51.9%	42.0%	0.0%	100.0%
Universidad de procedencia	0.0%	9.9%	51.9%	35.8%	2.5%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Respecto al nivel de interés que tienen los empleadores en contratar Técnicos Superiores Universitarios con dos años de formación específica en un área, el 11.1% indicó estar muy interesado y el 54.3% interesado, siendo la principal área administración (33.3%). Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (26.9%) y nada interesados (4.9%), la razón principal fue: “no se requiere más personal” (71.4%).

De la misma manera, en cuanto al nivel de interés en contratar profesionales con grado de licenciatura los empleadores mencionaron estar muy interesados (12.3%) e interesados (48.1%); siendo administración la principal área con el 50.0% de menciones. En contraste, el 30.9% afirmó estar poco interesado y el 8.6% nada interesado, siendo su principal razón: “no se requiere personal” (74.2%).

Además, el estudio permitió que los empleadores indicaran que tan importante es para su empresa/institución/industria que los egresados que contratan cuenten con las siguientes capacidades y habilidades generales con base en sus criterios de contratación:

Tabla 22. Habilidades Generales como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Generales	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Trabajo en equipo	67.9%	32.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Identificación y solución de problemas	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Actitudes emprendedoras	55.6%	40.7%	3.7%	0.0%	0.0%	100.0%
Comunicación oral y escrita	46.9%	53.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	33.3%	58.0%	7.4%	1.2%	0.0%	100.0%
Liderazgo	30.9%	53.1%	16.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	28.4%	66.7%	4.9%	0.0%	0.0%	100.0%
Habilidades directivas	27.2%	51.9%	21.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Creatividad	27.2%	71.6%	1.2%	0.0%	0.0%	100.0%
Diseño de proyectos	25.9%	48.1%	25.9%	0.0%	0.0%	100.0%
Administración y manejo de procesos	18.5%	70.4%	8.6%	2.5%	0.0%	100.0%
Investigación	9.9%	45.7%	32.1%	12.3%	0.0%	100.0%
Dominio de otro idioma inglés (inglés)	7.4%	29.6%	53.1%	8.6%	1.2%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Bajo la misma lógica, los empleadores que indicaron la importancia que le da su empresa/institución/industria a las siguientes capacidades y habilidades tecnológicas al momento de contratar personal:

Tabla 23. Habilidades Tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Habilidad sobre la digitalización de procesos	21.0%	59.3%	18.5%	0.0%	1.2%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	18.5%	55.6%	22.2%	2.5%	1.2%	100.0%
Manejo y conocimiento de software especializado	18.5%	69.1%	9.9%	1.2%	1.2%	100.0%
Gestión sustentable e innovación	14.8%	65.4%	18.5%	0.0%	1.2%	100.0%
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	14.8%	72.8%	9.9%	1.2%	1.2%	100.0%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	13.6%	67.9%	14.8%	2.5%	1.2%	100.0%
Desarrollo de Investigación sistemática	9.9%	60.5%	25.9%	2.5%	1.2%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia

Las principales fuentes de reclutamiento a las que recurren regularmente las empresas/instituciones/industria de la región Sur son: Internet con el 37.0% de menciones, seguido de bolsa de trabajo con el 32.1% y finalmente, recomendación con el 27.2%. Por otra parte, los empleadores consideran que en la Región el campo laboral está competido en un promedio de 4.2 (a partir de una escala del 1 al 5 siendo 1 nada competido y 5 muy competido). De la misma manera, consideran que la oferta de trabajo para los egresados de educación superior de la Región está en un promedio de 3.5 (con base en una escala del 1 al 5 donde 1 es nada de oferta y 5 mucha oferta).

En ese sentido, consideran que la carrera con más demanda en la Región es agronomía, en el 42.3% de los casos, seguida de ingeniería con el 22.5%. En cambio, el perfil o habilidades que los empleadores consideran que serán necesarios en la Región en los próximos 10 años son: sistemas de información con el 21.7% de las menciones, seguido de administración que tuvo el 12.0%.

2.3.4. Evaluación y Condiciones de trabajo

Los empleadores mencionaron que el tipo de relación que mantienen los egresados de educación superior con la empresa/institución/industria, es principalmente “por tiempo indeterminado” con el 51.9% de las menciones, mientras que el 40.7% señaló “por tiempo determinado”. También, los participantes indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$6,001 a \$8,000 con el 33.3% de las menciones, seguido de \$8,001 a \$10,000 con el 16.0%, principalmente. Dicho ingreso depende del desempeño laboral (27.2%) y de la experiencia (24.7%), las anteriores como las principales razones.

Por su parte, los programas educativos que se han contratado mayormente son administración (37.5%), contabilidad (14.3%) e ingeniería industrial (10.7%); los cuales son egresados principalmente del Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán (44.9%) y de la Universidad de Guadalajara (21.7%). Mientras que, el grado de probabilidad que tienen o tenían los egresados con estudios superiores de ascender de puesto es de 7.5 (con base en una escala del 1 al 10 en donde 1 es nada probable y 10 es muy probable).

Ahora bien, respecto a la percepción que tienen respecto al TecMM, el 37.0% de los empleadores entrevistados indicó que conoce al Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez; de ellos el 66.7% tiene una buena imagen de la institución y el 20.0% calificó la imagen del Instituto como excelente. De los empleadores que conocen el Instituto (37.0%), el 70.0% mencionó que “no, nunca han trabajado egresados de dicha institución en la empresa/institución”, el 26.7% afirmó que “sí, actualmente trabajan” y finalmente el 3.3% afirmó que “sí han trabajado, pero actualmente no trabajan”.

Del 37.0% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y del 26.7% que indicó que actualmente laboran egresados en la organización, los empleadores afirmaron que actualmente trabajan 2.9 egresados en promedio. De la misma manera, del 37.0% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez, 3.3% indicó que ha laborado 1 egresado en promedio.

Retomando el 37.0% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 30.0% que indicó que cuenta o ha contado con egresados en la empresa/institución/industria, el 33.3% mencionó que el tipo de relación laboral es por tiempo indeterminado y el 66.7% afirmó que por tiempo determinado. A su vez, indicaron que el ingreso mensual de estos egresados es de entre \$6,001 y \$8,000 (33.3%), entre \$8,001 y \$10,000 (22.2%) y entre \$10,001 y \$12,000 (22.2%); mencionaron también que dicho sueldo depende del puesto y del desempeño laboral con un 33.3% de respuestas cada uno.

Finalmente, los empleadores mencionan que, según su percepción, es muy probable (55.6%) y probable (44.4%) que contraten a más egresados del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez. También, señalaron que los perfiles de profesionistas que son más complicados conseguir son agrónomos (7.7%).

2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región

En este apartado se muestran los hallazgos del estudio cualitativo realizado con actores que mueven la economía local de la Región. Este estudio se llevó a cabo a través de un grupo focal con actores estratégicos, con el objetivo de identificar logros, déficits y problemas que a lo largo de los últimos años han caracterizado las necesidades de la Región, particularmente aquellas que se relacionan con la Educación Superior.

Se realizó además un análisis de las necesidades y demandas de educación superior y superior tecnológica de la zona, así como una revisión de los requerimientos de perfiles profesionales por parte de las empresas por la Región, mediante la reflexión sobre la necesidad de contar con una visión prospectiva acerca de los posibles escenarios del futuro respecto a las competencias profesionales más demandadas.

2.4.1 Sectores estratégicos en la Región

Quienes participaron en el grupo focal coinciden en que los sectores más estratégicos de la Región son: la industria agropecuaria y ganadería; la industria de generación, transmisión, distribución y suministro de agua y energía; la industria alimentaria, de bebidas, restaurantes y gastronomía; comercio al por menor en general y procesamiento de alimentos y derivados. También mencionan los servicios profesionales, de telecomunicaciones, de alojamiento y preparación de alimentos; de tecnologías de la información, así como la industria manufacturera en general; también destacan la biotecnología, comunicaciones y transporte, producción y distribución de energías, entre otros.

Los actores señalan que estos son sectores estratégicos actualmente presentes y consideran que estarán vigentes en el 2030.

Tabla 24. Comparativo de sectores estratégicos detectados por el DENUe y los sectores estratégicos que emergieron del estudio cualitativo con expertos regionales

Sectores estratégicos detectados por DENUe	Sectores estratégicos del estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco	Prospectiva de sectores estratégicos, detectados en grupo focal
Otros servicios excepto Gobierno	Producción agrícola de: berries, aguacate, caña de azúcar, maíz y jitomate	Agricultura Comercio Servicios Restaurantero/Gastronomía Puertos Logística Manufactura Distribución Vivienda Aguacate Procesamiento de Alimentos y Derivados Ganadería Energía Eléctrica Comunicaciones/Tecnología Internet Servicios Portuarios
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas		
La industria manufacturera, enfocada en industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.		

Fuente: Elaboración propia con base en DENUe 2020, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco y los hallazgos del Grupo Focal de la Región, elaborado por ACSI 2020

A continuación, se presenta una descripción, mediante gráficas y tablas, de cada una de las categorías resultantes de la visión de los expertos regionales. Estas emergen de los cambios que ha tenido la Región durante la última década, así como de los cambios que para el 2030 los expertos consideran que requerirá la Región.

2.4.2. Retos detectados en la Región

Derivado del análisis cualitativo, se han detectado diversos retos en la Región, primeramente, están aquellos relacionados con la implementación tecnológica, es decir, los que por su naturaleza y transformación en la industria requieren de la aplicación de diversas tecnologías para incrementar la competitividad de las industrias, seguidas y los retos del contexto del mercado laboral de la Región.

En segundo lugar, están los retos del propio contexto del mercado laboral de la Región. Uno de ellos tiene que ver con la falta de valor agregado a productos y servicios, los bajos salarios, y a su vez la falta de talento humano, entre otros.

Tabla 25. Retos detectados en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Retos que requieren una implementación tecnológica	Retos generales del mercado laboral
• La Región cuenta con redes hidráulicas de poca calidad	• Las empresas de la Región ofrecen bajos salarios a los profesionistas
• La Región cuenta con redes sanitarias de poca calidad	• Las empresas agrícolas no agregan valor a productos y servicios
• Las empresas de la Región no brindan valor agregado a sus productos	• Los egresados de las instituciones de educación superior no dominan el nivel de inglés requerido por el mercado laboral
• Las empresas de la Región requieren procesos de empaque automatizados y con base tecnológica	• La Región no cuenta con recursos humanos capacitados en diseño y desarrollo de software
• La diversificación de productos agrícolas demanda biotecnología de forma creciente	• Los jóvenes con mayor dominio de competencias, migran por las condiciones laborales de la Región
• Los procesos productivos en la Región se realizan de forma tradicional, sin soporte tecnológico	• Los sistemas de comunicación y conectividad de la Región son de baja calidad
• Los sistemas de internet y telecomunicaciones son de poca calidad	• Las empresas de la Región utilizan procesos de producción tradicionales y no implementan tecnologías
• Los sistemas de control de calidad de las empresas de la Región requieren automatización y tecnologías innovadoras.	• Egresados sin oportunidades de empleo en la Región
• Centros de innovación y tecnología especializados con insuficiente presencia en la Región	• Empresas familiares no profesionalizadas
	• Insuficiencia de grandes empresas en la Región
	• Falta de mano de obra calificada
	• El mercado laboral de la Región está integrado principalmente por pequeñas empresas y microemprendimientos poco profesionalizados
	• El trabajo en triple hélice se encuentra desarticulado

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Los desafíos son una parte importante del desarrollo de los estudios de futuro, toda vez que nos permiten, sistemáticamente, prever diversos escenarios, tanto probables como preferibles, al otorgar herramientas para gestionar la incertidumbre y crear escenarios futuros deseables para la Región. Es por ello que en el siguiente cuadro se realiza un comparativo de los retos detectados en diversos estudios, primeramente aquellos que se han detectado por el TecMM, el

estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, el grupo focal llevado a cabo en la Región, así como el análisis de las entrevistas con expertos.

Existe una coincidencia en que es fundamental tener una mayor integración y articulación de las actividades productivas en las cadenas de valor agroalimentarias especialmente orientado al aguacate en el contexto de la competencia internacional, así como la falta de infraestructura eléctrica y de carreteras, siendo un reto que se debe afrontar para aportar al crecimiento de la Región.

Asimismo, los temas relacionados con la sustentabilidad y el cambio climático, se detectaron en el estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco”, y siguen estando presentes tanto, en el Plan de Desarrollo Regional, los grupos focales y las entrevistas con expertos. Este desafío particularmente debe ser atendido para garantizar el desarrollo sustentable de la Región, se convierte a su vez en un área de oportunidad de formación académica, ya que, en todos los sectores, tanto productivos como gubernamentales, se requerirán profesionistas como técnicos superiores que atiendan esta problemática, y podría convertirse en un tema transversal en toda la curricula de los TecMM.

Además, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, menciona la importancia de incentivar la vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología. Esta vinculación podría hacer frente a su vez a otro reto recurrente que se presenta, la falta de talento humano, misma que con una alta colaboración y bajo un modelo de educación dual podrían ser una respuesta asertiva.

Tabla 26. Cuadro comparativo RETOS detectados por a) el TecMM, b) el estudio : Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la Región

Retos: Diagnóstico TecMM	Retos: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco
<ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wi-Fi obsoleto e insuficiente para la demanda. • Falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para la cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover mayor integración y articulación de las actividades productivas en las cadenas de valor agroalimentarias. • Generar estudios y análisis que permita el desarrollo o reconversión de la cadena productiva del aguacate en el contexto de la competencia internacional. • Favorecer la vinculación entre los programas de formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo. • Incentivar la vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología a través de proyectos de investigación, tecnificación y equipamiento aterrizados a las necesidades del sector productivo.

Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025

- Deterioro del medio ambiente.
- Población con bajos ingresos.
- Carencia por acceso a la alimentación.
- Prevalencia de baja conectividad terrestre en la Región.
- Capacidad de gestión limitada de funcionarios y servidores públicos municipales.
- Alto grado de vulnerabilidad a la deforestación y degradación de bosques y selvas.

Retos: Grupo Focal de la Región

- Crear centros de innovación y tecnología
 - Mercado laboral formado principalmente por PyMES y microemprendimientos
 - El trabajo en triple hélice se encuentra desarticulado
 - Sistemas de energía de baja calidad
 - Las empresas de la Región ofrecen Bajos salarios a los profesionistas
 - Las empresas agrícolas no agregan valor a productos y servicios
 - Los egresados de las instituciones de educación superior no dominan el nivel de inglés requerido por el mercado laboral
 - La Región no cuenta con recursos humanos capacitados en diseño y desarrollo de software
 - Los jóvenes con mayor dominio de competencias, migran por las condiciones laborales de la Región
 - Los sistemas de comunicación y conectividad de la Región son de baja calidad
 - Las empresas de la Región utilizan procesos de producción tradicionales y no implementan tecnologías
 - Egresados sin oportunidades de empleo en la Región
 - Empresas familiares no profesionalizadas
 - Insuficiencia de grandes empresas en la Región
 - Falta de mano de obra calificada
 - El mercado laboral de la Región está integrado principalmente por pequeñas empresas y microemprendimientos poco profesionalizados
 - El trabajo en triple hélice se encuentra desarticulado
-

Los retos detectados por las entrevistas realizadas a expertos son:

- Escasez de talento humano calificado
- El actual modelo de educación superior (falta de flexibilidad, baja calidad, desvinculación, falta de docentes calificados)
- Alto grado de vulnerabilidad ante el cambio climático y falta de gestión sustentable de los recursos naturales
- La normatividad actual, escasas políticas públicas, lineamientos e incentivos para la innovación e introducción de tecnologías en las diversas empresas e industrias.
- Carencia de vinculación de triple hélice (academia, gobierno, sectores productivos)
- Alto grado de vulnerabilidad de diversas empresas e industrias que pueden ser desplazadas por los avances e implementaciones tecnológicas.
- Internacionalización de los mercados
- Escasas fuentes de financiamiento para las micro, pequeñas y medianas empresas
- Poca flexibilidad para adaptarse al cambio organizacional de las industrias, empresas y gobiernos
- Falta de inversión en educación superior
- Altos grados de inequidad social y económica
- alta de infraestructura que abre la brecha y no permite la democratización de la información y acceso a la tecnología

Fuente: Elaboración propia con base en los hallazgos de retos detectados por a) el TecMM, b) el estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el Grupo Focal de la Región y Entrevistas a ExpertosACSI 2021

Los retos se sugieren que se afronten de manera colaborativa y de manera inter y multidisciplinaria para así gestionar más adecuadamente la incertidumbre que se presenta, esto debido a que muchos de los retos no son de alcance directo del TecMM pero impactan en ellos así como de esta manera los tecnológicos podrán contribuir al desarrollo de la Región y garantizar la factibilidad pertinencia de sus programas.

2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva

Para hacer frente a los retos y los cambios que se han generado en las últimas décadas, es necesario contar con el talento humano que permita ese desarrollo; al respecto a este tema en la Región se han detectado una serie de competencias necesarias para el presente inmediato, así como para el 2030, entre las que se destacan:

Tabla 27. Competencias detectadas en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Competencias blandas	Competencias duras
Empatía	Dominio de tecnologías
Flexibilidad	Dominio de inglés
Trabajo en equipo	Gestión y administración básica
Visión global	Enfoque sustentable
Perspectiva sustentable	Visión empresarial
Orientación al servicio	Capacidad de emprendimiento
Apertura para el aprendizaje permanente	Atención al cliente
Capacidad de emprendimiento e innovación	Administración de recursos financieros
Creatividad	Manejo/producción de cultivo/invernadero
Liderazgo	Manejo de información y administración de datos
Habilidades socioemocionales	Pensamiento matemático
Pensamiento crítico	Gestión de proyectos
Resolución de problemas	

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región

Derivado de los comentarios explícitos, propuestas generales, competencias y retos presentados a lo largo del ejercicio prospectivo, así como de los análisis cruzados de información del DENU, los hallazgos con egresados y empleadores, además de las tendencias de educación superior, han emergido propuestas de Licenciaturas, así como de TSU con duración de 2 años, con mayor potencial para la Región.

Asimismo, en la tabla 28 se presentan los programas académicos con mayor prospectiva tienen de conformidad a los expertos.

Tabla 28. Programas Académicos con mayor pertinencia a futuro en la Región

Licenciaturas	TSU
Ingeniero Agrónomo	Logística
Gestión o Administración Empresarial	Manejo de invernadero
Ingeniería Hidráulica/del Agua	Sistemas de Riego
Ingeniería de Medio Ambiente	Informática
Gastronomía	Topografía
Turismo	Técnico en Sustentabilidad
Agricultura Tecnificada	
Uso de Suelos	
Sociología	
Biología	
Gestión de Proyectos	
Inteligencia Artificial /Ingeniería Computacionales	
Ingeniería en Energías Limpias	
Ingeniería Industrial	
Diseño Industrial	

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Como se puede observar, los programas académicos con un alto énfasis en la el conocimiento, uso e implementación de tecnología, la inteligencia artificial y manejo de información, son aquellas que más son mencionadas en los diversos estudios, y por lo tanto son un componente necesario para la formación de profesionistas. Las empresas sin importar el tamaño, consideran que los ingenieros en sistemas computacionales pueden ayudarles a su crecimiento y desarrollo y el tema de la inteligencia de los negocios y gestión de los mismos es un imperativo presente tanto para los empresarios, los estudiantes, las industria y los expertos.

Otras carreras de suma importancia son aquellas que fomenten el desarrollo del campo, pero de una manera sustentable, con conocimiento del cambio climático y manejo de recursos naturales, así como aquellas que faciliten la transición digital y automatización de procesos.

Sin embargo, además de lo anterior y debido al vocacionamiento particular de la región Sur, es importante considerar aquellas carreras que estén relacionadas a la sustentabilidad, agua y energía, agronomía, agricultura y medio ambiente en general, sectores de suma importancia en la Región.

Respecto a la ubicación geográfica, esta se considera pertinente, sin embargo, debido a que el municipio con mayor relevancia económica y población es Zapotlán el Grande, se debe revisar la movilidad, toda vez que este se encuentra a 45 minutos.

Tabla 29. Comparativo de carreras ofertadas por el TecMM Campus Tamazula y los diversos estudios realizados

CARRERA	PREGRADO					
	TecMM Campus Tamazula	Estudiantes de preparatoria	Egresados	Empleadores	Actores clave	Tendencias E.S.
Innovación Agrícola Sustentable	●		●	●	●	●
Ingeniería Electromecánica	●		●	●	●	●
Ingeniería en Administración (Ingeniería de Negocios)	●		●	●	●	●
Ingeniería Ali-mentaria	●		●	●	●	●
Ingeniería en Industria Alimentaria	●		●	●	●	●
Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones	●		●	●	●	●
Mercadotecnia Digital		●			●	●

Negocios Internacionales		●			●	●
Mercadotecnia Digital		●			●	●
Gestión de Talento Humano					●	●
Ingeniería Agro Industrial con enfoque en Negocios y Agricultura de Precisión		●	●	●	●	●
Administración Financiera		●	●	●	●	●
Medicina		●				
Psicología		●				
Enfermería		●				
Contabilidad		●				
Derecho		●				
Arquitectura		●				

Fuente: Elaboración propia con base en la oferta del TecMM de la Región y los resultados de los estudios de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior, Seguimiento a Egresados, Empleadores y Grupo Focal de la Región elaborados por ACSI 2020

Conclusiones

2.5 Conclusiones regionales.

La lógica de la prospectiva existe a partir de la exploración del porvenir “no de un futuro deducido sino de una pluralidad de previsiones posibles”, que permita diseñar y construir el futuro tomando en consideración los diversos factores que interactúan. Actualmente la Región tiene una vocación de la industria de agricultura, ganadería, turismo y gastronomía y todos aquellos relacionados con el medio ambiente y la sustentabilidad por lo que se recomienda que los programas académicos se concentren en la formación de profesionistas que demandan y necesitan las cadenas productivas de estos sectores e industrias, lo que garantizará la pertinencia de los programas que se ofrecen así como aportará al desarrollo y crecimiento de la industria regional.

Es importante tomar en consideración que la educación superior, tiene como tendencia a ser modular y mucho más flexible, por lo que es importante además, de hacer una revisión de los programas de manera general, se realice una revisión de los contenidos curriculares y el modelo educativo. Esta educación modular facilitaría la creación de técnicos superiores que pudieran extenderse a 4 años para aquellos estudiantes que así lo deseen favoreciendo los indicadores de eficiencia terminal y diversificando la oferta académica en la Región y mejorando la inserción laboral de los egresados.

Anexos

ANEXO 1. Panoramas económicos por municipio de la Región Sur

Gómez Farías

A partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, sabemos que la economía del municipio de Gómez Farías está integrada por 644 unidades económicas y un total de 1,751 personas con ocupación. El comercio al por menor es el sector más destacado pues cuenta con 342 establecimientos dedicados a dicha actividad que emplean a 662 personas. Asimismo, la industria manufacturera sobresale en materia de personal ocupado, ya que registra 88 unidades económicas que emplean a 410 personas. En contraste, los sectores con menor cantidad de establecimientos de la economía de Gómez Farías son:

- Sector de agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza con 4 unidades económicas y 88 trabajadores.
- cSector de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e inmuebles con 3 unidades económicas y 6 trabajadores.

Tabla 1. Empleo por actividad económica Acatic 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Gómez Farías	644	1,751	1,726	804	922	25
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	4	66	66	0	66	0
Sector 21 Minería	6	93	90	79	11	3

Sector 31-33 Industrias manufactureras	88	410	409	271	138	1
Sector 43 Comercio al por mayor	7	112	112	106	6	0
Sector 46 Comercio al por menor	342	662	650	198	452	12
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	5	22	22	22	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	6	6	3	3	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	13	38	35	17	18	3
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	9	14	14	5	9	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	11	24	24	2	22	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	7	16	16	6	10	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	83	152	150	39	111	2
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	66	109	105	34	71	4

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Jilotlán de los Dolores

La economía de Jilotlán de los Dolores, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está conformada por 96 unidades económicas y 400 personas con ocupación. Se caracteriza por un sector de comercio al por menor predominante con un total de 49 unidades económicas que son la fuente de trabajo de 109 personas.

Tabla 2. Empleo por actividad económica Jilotlán de los Dolores 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Jilotlán de los Dolores	96	400	399	117	282	1
Sector 31-33 Industrias manufactureras	13	29	29	19	10	0
Sector 43 Comercio al por mayor	6	29	29	23	6	0
Sector 46 Comercio al por menor	49	109	108	38	70	1
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	15	34	34	12	22	0
Sector 81 Otros servicios e xcepto actividades gubernamentales	13	23	23	9	14	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Pihuamo

Según los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Pihuamo depende de 490 unidades económicas y 1,032 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, cuenta con 229 unidades económicas donde trabajan 363 personas.

Otros sectores importantes en materia de empleo a nivel municipal son el de otros servicios (exceptuando los gubernamentales), el cual registra 74 establecimientos y 177 empleados; el de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, pues 142 trabajadores realizan actividades en alguna de las 65 unidades económicas que se dedican a dicho sector en el municipio; y el sector de la industria manufacturera, también con 64 establecimientos que emplean a 117 personas.

Por otra parte, en Pihuamo los sectores con menor cantidad de unidades económicas son el dedicado a la agricultura, cría de animales, aprovechamiento forestal y pesca (3 unidades económicas y 34 personas ocupadas); y el que ofrece servicios financieros y de seguros (3 unidades económicas y 19 personas ocupadas). Sin embargo, dichos sectores no son los que concentran la menor cantidad de personal ocupado del municipio. De hecho, los 7 establecimientos del sector servicios emplean a 8 personas y las 4 unidades económicas que ofrecen servicios de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación con sus 7 trabajadores son los que cuentan con menor cantidad de personal ocupado.

Tabla 3. Empleo por actividad económica Pihuamo 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Pihuamo	490	1,032	965	256	709	67
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	3	34	34	17	17	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	64	117	117	27	90	0

Sector 43 Comercio al por mayor	18	39	39	19	20	0
Sector 46 Comercio al por menor	229	363	363	61	302	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	19	19	19	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	7	8	8	0	8	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	7	14	13	9	4	1
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de intermediación	4	7	7	0	7	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	10	21	19	2	17	2
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	7	11	11	5	6	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	64	142	142	40	102	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	74	177	175	41	134	2

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

San Gabriel

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de San Gabriel está conformada por 365 establecimientos y 1,533 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más grande, pues 152 unidades económicas y 423 personas se dedican a ello. No obstante, la industria manufacturera del municipio sobresale en el ámbito de empleo, ya que cuenta con 41 establecimientos son la fuente de trabajo de 492 personas. Otro sector importante en dicho ámbito es el que ofrece alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, ya que registra 49 unidades económicas y 170 trabajadores.

En cambio, los sectores más pequeños de la economía de San Gabriel son el de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación, al contar con 4 establecimientos donde laboran 9 personas; y también el de servicios inmobiliarios con 3 unidades económicas y un total de 8 personas ocupadas en actividades de dicho sector.

Tabla 4. Empleo por actividad económica San Gabriel 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
San Gabriel	365	1,533	1,326	803	523	207
Sector 31-33 Industrias manufactureras	41	492	435	371	64	57
Sector 43 Comercio al por mayor	12	50	40	23	17	10
Sector 46 Comercio al por menor	152	423	368	142	226	55
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	11	58	56	56	0	2
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	8	6	2	4	2

Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	13	37	28	13	15	9
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4	9	7	3	4	2
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	19	53	41	19	22	12
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	49	170	149	68	81	21
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	61	155	119	39	80	36

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tamazula de Gordiano

El panorama económico de Tamazula de Gordiano, según los Censos Económicos 2019 de INEGI, depende de 1,371 unidades económicas y un total de 4,219 personas con ocupación laboral. El sector de ventas al por menor es el más grande a nivel municipal: 634 unidades económicas donde trabajan 1,662 personas. Asimismo, en cuanto al indicador de personal ocupado, sobresalen dos sectores: uno es el sector de otros servicios (exceptuando los gubernamentales) el cual se compone de 251 establecimientos y 583 trabajadores. También, destaca el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, cuyas 158 unidades económicas son la fuente de trabajo de 498 personas.

Por otra parte, el sector de información y medios masivos es el que registra la menor cantidad de unidades económicas, con solo 3 establecimientos dedicados a actividades propias del sector y un total de 27 empleados. En cambio, la menor concentración de personal ocupado de Tamazula de Gordiano la tiene el sector dedicado a ofrecer servicios de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación pues sus 13 establecimientos son la fuente de trabajo de 20 personas.

Tabla 5. Empleo por actividad económica Tamazula de Gordiano 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tamazula de Gordiano	1,371	4,219	3,933	2,091	1,842	286
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	6	56	56	11	45	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	102	274	274	145	129	0
Sector 43 Comercio al por mayor	44	224	179	122	57	45
Sector 46 Comercio al por menor	634	1,662	1,462	685	777	200

Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	7	358	354	336	18	4
Sector 51 Información en medios masivos	3	27	18	18	0	9
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	17	131	115	113	2	16
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	15	24	24	7	17	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	30	79	76	43	33	3
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	13	20	20	8	12	0
Sector 61 Servicios educativos	7	80	80	75	5	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	60	140	137	58	79	3
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	20	40	40	15	25	0
Sector 72 Servicios de alojamiento tem- poral y de preparación de alimentos y bebidas	158	498	498	251	247	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	251	583	577	184	393	6

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tecalitlán

En cuanto a la economía del municipio de Tecalitlán, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que se compone de 850 unidades económicas dentro de su territorio, de las cuales dependen 1,934 personas con ocupación. El sector económico más grande de Tecalitlán es el comercio al por menor con 399 unidades económicas y 853 personas dedicadas a dichas actividades.

Asimismo, hay tres sectores que merecen mención en materia de personal ocupado del municipio. El primero es la industria manufacturera, cuyas 106 unidades económicas emplean a 268 personas. Otro sector es el de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, pues registra 231 personas laborando en alguno de los 99 establecimientos dedicados a dicho sector.

Un último sector relevante en este indicador es el de otros servicios (exceptuando los gubernamentales) ya que los 131 establecimientos pertenecientes al dicho proporcionan trabajo a 217 personas.

En contraste, los sectores más pequeños en la economía de Tecalitlán son el de servicios financieros y de seguros (4 unidades económicas y 15 trabajadores); y el dedicado a ofrecer servicios educativos (4 unidades económicas y 25 trabajadores).

Tabla 6. Empleo por actividad económica Mexicacán 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Tecalitlán	850	1,934	1,831	666	1,165	103
Sector 31-33 Industrias manufactureras	106	268	262	113	149	6
Sector 43 Comercio al por mayor	20	60	54	24	30	6
Sector 46 Comercio al por menor	399	853	812	271	541	41
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	8	48	48	38	10	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	15	14	11	3	1

Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	11	26	23	8	15	3
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	9	12	12	3	9	0
Sector 61 Servicios educativos	4	25	24	22	2	1
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	29	79	71	11	60	8
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	18	32	31	6	25	1
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	99	231	218	69	149	13
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	131	217	195	38	157	22

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tolimán

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, el panorama económico de Tolimán está conformado por 197 unidades económicas y 405 personas con actividad laboral. Se caracteriza por un sector de comercio al por menor predominante con un total de 108 unidades económicas donde trabajan 194 personas.

En contraste, hay tres sectores cuyas características permiten identificarlos como los más pequeños de Tolimán:

- El sector de ventas al por mayor cuenta con 5 establecimientos que son la fuente de empleo de 8 personas.
- El sector que abarca la actividad agrícola, de cría de animales, explotación forestal y pesca cuenta con 3 unidades económicas y 8 trabajadores.
- El sector de servicios de esparcimiento cultural, deportivo y recreativo registra 3 unidades económicas donde trabajan 7 personas.

Tabla 7. Empleo por actividad económica Tolimán 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tolimán	197	405	399	118	281	6
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	3	8	8	0	8	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	30	77	77	43	34	0
Sector 43 Comercio al por mayor	5	8	8	1	7	0
Sector 46 Comercio al por menor	108	194	192	46	146	2

Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	5	22	22	0	22	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3	7	7	1	6	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	25	50	48	10	38	2
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	18	27	25	6	19	2

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tonila

En cuanto al panorama económico del municipio de Tonila, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que está integrado por 289 establecimientos económicos dentro de su territorio, de los cuales dependen 864 personas con ocupación. El sector más grande del municipio es el comercio al por menor con 144 unidades económicas y 315 personas dedicadas a dichas actividades.

Por su parte, los 51 establecimientos pertenecientes al sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas concentran también parte importante del personal ocupado del municipio, pues proporcionan trabajo a 122 personas. De igual manera, la industria manufacturera es importante en términos de este indicador, ya que sus 33 unidades económicas detectadas son la fuente de empleo de 118 personas con ocupación.

El sector dedicado a ofrecer servicios financieros y de seguros registra 3 establecimientos y 8 trabajadores, lo cual lo identifica como el que concentra menor cantidad de unidades económicas en Tonila. Mientras que, los 5 establecimientos del sector de inmobiliario es el que presenta la cantidad más baja de trabajadores a nivel municipal, pues emplea a 7 personas.

Tabla 8. Empleo por actividad económica Tonila 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tonila	289	864	853	395	458	11
Sector 31-33 Industrias manufactureras	33	118	118	57	61	0
Sector 43 Comercio al por mayor	4	11	11	5	6	0
Sector 46 Comercio al por menor	144	315	304	88	216	11
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	8	8	8	0	0

Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	5	7	7	1	6	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4	52	52	48	4	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	4	18	18	3	15	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	6	11	11	2	9	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	51	122	122	28	94	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	35	55	55	10	45	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tuxpan

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Tuxpan depende de 1,639 unidades económicas y 5,824 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, ya que cuenta con un total de 750 unidades económicas donde trabajan 1,998 personas. Otro sector importante en materia de empleo a nivel municipal es la industria manufacturera que registra 237 establecimientos y 1,509 empleados.

En contraste, hay 2 sectores en Tuxpan que cuentan con la cantidad más baja de unidades económicas. Por un lado, el sector de construcción registra 4 establecimientos donde trabajan 86 personas. Sin embargo, el sector de información y medios masivos, que presenta 4 unidades económicas, es el que concentra la menor proporción del personal ocupado del municipio al contar con 13 trabajadores.

Tabla 9. Empleo por actividad económica Tuxpan 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tuxpan	1,639	5,824	4,795	2,017	2,778	1,029
Sector 23 Construcción	3	86	86	80	6	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	237	1,509	861	447	414	648
Sector 43 Comercio al por mayor	28	145	80	33	47	65
Sector 46 Comercio al por menor	750	1,998	1,729	506	1,223	269
Sector 51 Información en medios masivos	4	13	13	7	6	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	6	67	59	56	3	8
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	32	75	74	10	64	1

Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	28	102	102	48	54	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	27	426	426	373	53	0
Sector 61 Servicios educativos	10	57	33	22	11	24
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	52	147	146	71	75	1
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	29	72	72	34	38	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	174	546	538	178	360	8
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	259	494	489	94	395	5

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Zapotiltic

Con base en los datos de los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de Zapotiltic se compone de 1,308 unidades económicas y un total de 4,749 personas con ocupación laboral. El sector de comercio al por menor es el más sobresaliente de la economía municipal, puesto que registra la mayor cantidad de establecimientos: 602 unidades económicas, y al mismo tiempo, concentra la mayor cantidad de personal ocupado del municipio al ser la fuente de trabajo de 1,634 personas.

También en cuanto a personal ocupado a nivel municipal sobresalen dos sectores. El primero, es el de comercio al por mayor, pues registra un total de 731 trabajadores laborando en 51 establecimientos. El segundo, corresponde a la industria manufacturera que cuenta con 146 unidades económicas que emplean a 621 personas.

En cuanto a los sectores más pequeños de la economía de Zapotiltic, es decir, que concentran la menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado son: el sector de la construcción (4 unidades económicas y 26 trabajadores y el sector de servicios inmobiliarios (7 unidades económicas y 13 trabajadores).

Tabla 10. Empleo por actividad económica Zapotiltic 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Zapotiltic	1,308	4,749	4,212	2,470	1,742	537
Sector 23 Construcción	4	26	26	22	4	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	146	621	613	422	191	8
Sector 43 Comercio al por mayor	51	731	554	492	62	177
Sector 46 Comercio al por menor	602	1,634	1,385	567	818	249
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	7	307	307	299	8	0

Sector 52 Servicios financieros y de seguros	10	41	37	33	4	4
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	7	13	11	2	9	2
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	20	37	32	8	24	5
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	21	39	37	7	30	2
Sector 61 Servicios educativos	9	64	64	60	4	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	46	114	107	52	55	7
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	14	31	31	12	19	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	144	442	420	180	240	22
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	227	530	470	198	272	60

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Zapotitlán de Vadillo

Con base en los datos de los Censos Económicos del INEGI 2019, la economía de Zapotitlán de Vadillo está conformada por 204 unidades económicas y 471 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande a nivel municipal, ya que concentra 123 unidades económicas y emplea a 219 personas.

El sector que registra la cantidad más baja de unidades económicas y personal ocupado en Zapotitlán de Vadillo es el de construcción, pues cuenta con 6 establecimientos donde trabajan 22 personas.

Tabla 11. Empleo por actividad económica Zapotitlán de Vadillo 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Zapotitlán de Vadillo	204	471	464	171	293	7
Sector 31-33 Industrias manufactureras	20	41	40	16	24	1
Sector 43 Comercio al por mayor	6	22	22	11	11	0
Sector 46 Comercio al por menor	123	219	217	54	163	2
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	26	61	61	18	43	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	29	51	47	15	32	4

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Zapotlán el Grande

Como se mencionó previamente, Zapotlán el Grande es el municipio con mayor impacto económico de la región Sur, y a partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, sabemos que su economía está integrada por 5,618 unidades económicas y un total de 28,317 personas con ocupación. El comercio al por menor es el sector más destacado pues cuenta con 2,363 establecimientos dedicados a dicha actividad que emplean a 8,244 personas.

Asimismo, hay tres sectores que destacan en materia de personal ocupado: el comercio al por mayor, la industria manufacturera y el sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas. En el primero colaboran 5,061 trabajadores en 224 establecimientos. Por su parte, el segundo registra 581 unidades económicas que emplean a 2,938 personas. Y en el tercero, trabajan 2,879 personas en 685 establecimientos.

En contraste, el sector más pequeño de la economía de Zapotlán el Grande es el de información y medios masivos al contar con 11 establecimientos y 93 empleados

Tabla 12. Empleo por actividad económica Zapotlán el Grande 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Zapotlán el Grande	5,618	28,317	24,528	17,630	6,898	3,789
Sector 23 Construcción	30	701	695	658	37	6
Sector 31-33 Industrias manufactureras	581	2,938	2,651	1,899	752	287
Sector 43 Comercio al por mayor	224	5,061	3,928	3,768	160	1,133
Sector 46 Comercio al por menor	2,363	8,244	6,571	3,577	2,994	1,673
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	24	405	346	318	28	59

Sector 51 Información en medios masivos	11	93	62	50	12	31
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	43	272	211	198	13	61
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	47	252	250	201	49	2
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	193	739	703	490	213	36
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	74	2,413	2,223	2,148	75	190
Sector 61 Servicios educativos	72	812	717	643	74	95
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	236	876	824	515	309	52
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	42	116	114	61	53	2
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	685	2,879	2,795	1,789	1,006	84
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	989	2,327	2,249	1,126	1,123	78

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

ANEXO 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Gómez Farías	2,010	2,056	2.3%	858	840	-2.1%	482	476	-1.2%
Jilotlán de los Dolores	919	892	-2.9%	414	420	1.4%	165	147	-10.9%
Pihuamo	1,306	1,343	2.8%	604	565	-6.5%	497	457	-8.0%
San Gabriel	2,089	2,195	5.1%	861	904	5.0%	452	445	-1.5%
Tamazula de Gordiano	4,823	4,841	0.4%	1,844	1,913	3.7%	1,307	1,343	2.8%
Tecalitlán	1,894	1,924	1.6%	796	784	-1.5%	579	558	-3.6%
Tolimán	1,428	1,509	5.7%	635	634	-0.2%	416	391	-6.0%
Tonila	897	852	-5.0%	478	455	-4.8%	101	126	24.8%
Tuxpan	4,493	4,505	0.3%	1,909	1,933	1.3%	1,380	1,319	-4.4%
Zapotiltic	3,840	3,948	2.8%	1,625	1,641	1.0%	1,272	1,204	-5.3%
Zapotitlán de Vadillo	929	943	1.5%	408	401	-1.7%	201	196	-2.5%
Zapotlán el Grande	12,073	12,090	0.1%	5,648	5,552	-1.7%	6,440	6,081	-5.6%
Total	36,701	37,098	1.08%	16,080	16,042	-0.24%	13,292	12,743	-4.13%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018.2019 y 2020.

La población de los municipios que integran la región Sur inscrita en nivel primaria, secundaria y media superior durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, presentó un incremento en el nivel primaria del 1.08% y un decremento en los siguientes niveles educativos analizados siendo del 0.24% para el nivel secundaria, y de 4.13% en el nivel de educación media superior destacando el caso de Jilotlán de Dolores con un decrecimiento del 10.9% y el caso de Tonila con un crecimiento del 24.8% de estudiantes en este nivel de estudios.

ANEXO 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Gómez Farías	297	334	12.46%	232	257	10.78%	118	112	-5.08%
Jilotlán de los Dolores	148	132	-10.81%	121	110	-9.09%	42	49	16.67%
Pihuamo	195	199	2.05%	194	180	-7.22%	141	87	-38.30%
San Gabriel	336	324	-3.57%	290	260	-10.34%	139	108	-22.30%
Tamazula de Gordiano	707	714	0.99%	567	539	-4.94%	379	367	-3.17%
Tecalitlán	273	304	11.36%	243	246	1.23%	170	141	-17.06%
Tolimán	219	214	-2.28%	196	185	-5.61%	116	119	2.59%
Tonila	145	135	-6.90%	141	140	-0.71%	9	28	211.11%
Tuxpan	704	688	-2.27%	590	599	1.53%	311	341	9.65%
Zapotiltic	617	590	-4.38%	508	456	-10.24%	295	343	16.27%
Zapotitlán de Vadillo	147	171	16.33%	124	116	-6.45%	57	58	1.75%
Zapotlán el Grande	1,946	1,832	-5.86%	1,769	1,686	-4.69%	1,716	1,863	8.57%
Total	5,734	5,637	-1.69%	4,975	4,774	-4.04%	3,493	3,616	3.52%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018.2019 y 2020.

En cuanto al número de egresados, entre los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, se aprecia un leve decremento del 1.7% en el nivel primaria y del 4.0% en el nivel secundaria. Al tiempo de que, en el nivel medio superior, se registra un crecimiento del 3.5% destacando en este caso los municipios de Tonila con un crecimiento del 211.1% y los casos de Pihuamo y San Gabriel con un decrecimiento de 38.3% y 22.3% respectivamente. Cabe señalar que, entre un ciclo y otro, se registra un decrecimiento global de egresados como proporción al número de inscritos en el nivel primaria de 0.4%, mientras que, para el nivel de secundaria se observa un incremento del 0.8% y en el nivel medio superior, hubo un incremento del 1.5% entre ambos ciclos.





Región Sierra de Amula





Innovación, Ciencia
y Tecnología



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	99
Primera sección: Contextualización de la región Sierra de Amula	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	100
1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	101
1.2 La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos.	103
1.2.1. Proyección económica de la Región.	109
1.3 Infraestructura tecnológica de la Región.	118
1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región.	119
1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior.	122
1.4.2. Especificaciones del nivel superior.	124

1.5 Recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica en Jalisco.	127
1.6 Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Sierra de Amula	129
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Sierra de Amula de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	130
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	130
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	131
Segunda Sección: Análisis de datos primarios	
2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región.	132
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	133
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	133
2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM.	136
2.2.1 Generalidades.	137
2.2.1.1. Elección de carrera.	137
2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica.	138
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	140
2.2.1.4. Condiciones laborales.	140
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	141
2.2.1.6. Otros estudios.	142
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Sierra de Amula.	142
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	142

2.3.2. Criterios de contratación.	143
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	144
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	145
2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.	146
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	146
2.4.2. Retos detectados en la Región.	148
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	152
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región.	152
2.5 Conclusiones regionales.	155

Anexos

Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Sierra de Amula.	156
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	178
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	179

Introducción

La Educación Superior (ES) es un bien público que produce beneficios privados a la población, entre otras razones porque es una variable que favorece ingresos más elevados, así como mayores logros de tipo laboral. Sin embargo, existen otros beneficios colectivos, como contar con una población más y mejor educada y la formación de una ciudadanía más informada, participativa y crítica. Además, la educación superior tiene importantes efectos multiplicadores en el desarrollo económico y social, y es un componente crucial para construir una nación más próspera y socialmente incluyente (Tuiran, 2012), al tiempo que reduce la transmisión intergeneracional de la pobreza.

El modelo económico de crecimiento endógeno señala que las tasas de crecimiento de un país están asociadas a factores internos al sistema y al contexto en el cual se presentan, en donde la innovación y la inversión al talento humano, a través de la educación superior, ayudan a la producción y creación del conocimiento, que a su vez fomenta la innovación y el crecimiento tecnológico. Esto da lugar a las oleadas de innovación, mismas que bajo este modelo económico son el factor clave de crecimiento a largo plazo y sostenido de un país (Romer 1996; Lucas, 1998; Freeman & Louca 2002; Schumpeter (2011).

Este modelo también destaca que existe una relación intrínseca entre el desarrollo económico y el conocimiento (Romer, 1986); de

allí la importancia de que las universidades, institutos y centros educativos fomenten la creación de conocimiento y formación del talento humano.

Es por ello que la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del estado de Jalisco, cuyo objetivo es impulsar la economía del Estado a través del fortalecimiento de la innovación, la ciencia, la tecnología y la educación superior, ha coordinado el presente estudio para tener elementos e información asertiva que favorezcan la actualización de los planes y programas de estudio en los Institutos Tecnológicos del estado de Jalisco.

Este documento se divide en dos secciones principales. La primera sección es un análisis de fuentes oficiales entre las que se encuentran datos del INEGI, del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de los Institutos Tecnológicos, de la Estadística Educativa 911, del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE); asimismo, incluye un informe de la situación actual del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM). Esta información permitió generar un panorama del contexto educativo y económico de la Región, sus industrias más relevantes, su vocacionamiento, su población y su relación con la Educación Superior (ES).

En la segunda sección se analizan datos primarios recuperados por la empresa ACSI Research a través de encuestas, entrevistas y

grupos de enfoque a egresados de educación superior de las diferentes regiones del estado de Jalisco, expertos nacionales e internacionales en tecnología en los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario, así como empleadores tomadores de decisiones en la Región y expertos líderes de cámaras, clústers tecnológicos, analistas y proyectistas a futuro, entre otros. Los datos obtenidos se analizaron en interacción con los de la primera sección, lo que concluyó en un ejercicio de prospectiva en el que se entrelazaron los conocimientos, posiciones y opiniones de las y los participantes y con ello, en esta segunda sección también se presentan diferentes visiones del futuro de la Región, particularmente enfocada en la oferta de los TecMM para hacer frente a los retos y cambios futuros de la zona.

Primera sección: Contextualización de la región Sierra de Amula

1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo

La región Sierra de Amula abarca 5,842 km² de superficie del estado de Jalisco y es la séptima Región con mayor superficie del Estado (IIEG, 2019), la conforman 14 municipios:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. Atengo | 8. El Limón |
| 2. Autlán de Navarro | 9. Juchitlán |
| 3. Ayutla | 10. Tecolotlán |
| 4. Chiquilistlán | 11. Tenamaxtlán |
| 5. Cuahtla | 12. Tonaya |
| 6. Ejutla | 13. Tuxcacuesco |
| 7. El Grullo | 14. Unión de Tula |



Fuente: Consulta en Google Maps.

Por otro lado, de acuerdo con el IIEG (2019) el tipo de suelo predominante en la Región es el regosol (38.4%) y la principal cobertura del suelo es el bosque (34.1%).

1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región

De conformidad con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020), la región Sierra de Amula de Jalisco cuenta con 179,509 habitantes, de los cuales el 50.8% son mujeres y 49.2% son hombres, y representa el 2.2% de la población estatal. El municipio con el mayor número de habitantes de la Región es Autlán de Navarro, pues en él viven 64,931 personas.

Por otro lado, Ejutla y Cuautla son los municipios con las poblaciones más pequeñas de la Región, pues el primero cuenta con 1,981 habitantes y la población del segundo es de 2,166 habitantes.

Tabla 1. Numeralia Específica Población Sierra de Amula por municipio y sexo

Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Atengo	5,599	2,833	2,766
Autlán de Navarro	64,931	31,886	33,045
Ayutla	12,880	6,414	6,466
Chiquilistlán	5,983	2,975	3,008
Cuautla	2,166	1,057	1,109
Ejutla	1,981	1,007	974
El Grullo	25,920	12,626	13,294
El Limón	5,368	2,670	2,698
Juchitlán	5,534	2,669	2,865
Tecolotlán	16,603	8,231	8,372
Tenamaxtlán	7,302	3,574	3,728
Tonaya	5,961	2,898	3,063
Tuxcacuesco	5,482	2,784	2,698
Unión de Tula	13,799	6,684	7,115
Población Total Región Sierra de Amula	179,509	88,308	91,201
Porcentajes generales región Sierra de Amula 2020			
Representación de la región Sierra de Amula sobre la población estatal	2.2%		
Porcentaje de mujeres de la región Sierra de Amula	50.8%		
Porcentaje de hombres de la región Sierra de Amula	49.2%		

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1Población estatal= 8'348,151.

Es importante mencionar que, en los últimos 10 años, la población de la región Sierra de Amula decreció en los tres rangos de edad analizados. En específico, la población entre 10 a 14 años decreció 5.2%, la población entre 15 a 19 años decreció en un 16.1%, de igual forma la población entre 20 a 29 años tuvo un decremento del 8.7%. Con estos movimientos, para 2020 los tres grupos de edad alcanzaron en conjunto un total de 52,374 habitantes.

Por otro lado, es posible observar que, de mantenerse estas tendencias de crecimiento poblacional hacia el año 2030, podríamos contar con una población total en la Región de alrededor de 79,938 jóvenes que disgregados en los rangos de edad correspondientes serían aproximadamente: 23,280 habitantes, entre los 10 y los 14 años; 18,672 habitantes, entre los 15 y los 19 años y 37,986 habitantes, entre los 20 y los 29 años; tal como se puede apreciar en la Tabla 2.

Tabla 2. Datos históricos de la población de 10 a 14, 15 a 19 y 20 a 29 años de edad y proyección a 2030

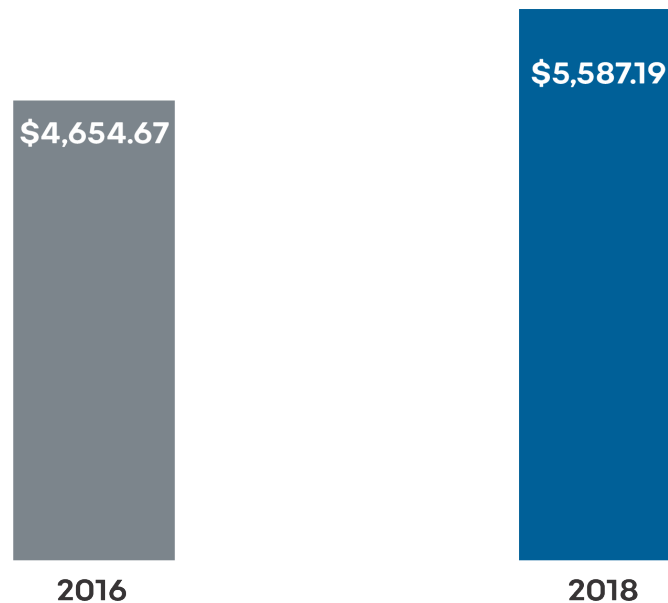
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Atengo	514	555	834	1,903	504	432	763	1,699	494	455	719	1,668	-3.89%	-18.02%	-13.79%	-12.35%	475	373	620	1,468
Autlán de Navarro	5,313	5,612	9,745	20,670	5,355	5,312	10,356	21,023	5,815	5,531	10,040	21,386	9.45%	-1.44%	3.03%	3.46%	6,364	5,451	10,344	22,160
Ayutla	1,302	1,280	1,913	4,495	1,134	1,066	1,848	4,048	1,160	1,028	1,816	4,004	-10.91%	-19.69%	-5.07%	-10.92%	1,033	826	1,724	3,583
Cuautla	198	215	311	724	174	180	350	704	166	150	287	603	-16.16%	-30.23%	-7.72%	-16.71%	139	105	265	509
Chiquilistlán	654	695	845	2,194	636	588	1,040	2,264	585	558	954	2,097	-10.55%	-19.71%	12.90%	-4.42%	523	448	1,077	2,048
El Grullo	2,252	2,232	3,956	8,440	128	131	249	508	153	135	220	508	-93.21%	-93.95%	-94.44%	-93.98%	10	8	12	31
Juchitlán	506	490	839	1,835	2,131	2,126	3,875	8,132	2,336	2,030	3,896	8,262	361.66%	314.29%	364.36%	350.25%	10,784	8,410	18,092	37,286
El Limón	429	474	761	1,664	530	476	811	1,817	515	437	669	1,621	20.05%	-7.81%	-12.09%	-2.58%	618	403	588	1,609
Tecolotlán	1,593	1,583	2,497	5,673	449	419	721	1,589	408	377	627	1,412	-74.39%	-76.18%	-74.89%	-75.11%	104	90	157	352
Tenamaxtlán	687	685	959	2,331	1,634	1,499	2,509	5,642	1,489	1,324	2,213	5,026	116.74%	93.28%	130.76%	115.62%	3,227	2,559	5,107	10,893
Tonaya	470	501	1,005	1,976	643	598	976	2,217	635	633	1,002	2,270	351.1%	26.35%	-0.30%	14.88%	858	800	999	2,657
Tuxcacuesco	351	419	724	1,494	474	404	941	1,819	488	444	768	1,700	39.03%	5.97%	6.08%	13.79%	678	470	815	1,964
Unión de Tula	1,245	1,365	2,066	4,676	348	328	751	1,427	464	416	937	1,817	-62.73%	-69.52%	-54.65%	-61.14%	173	127	425	725
Totales	15,514	16,106	26,455	58,075	14,140	13,559	25,190	52,889	14,708	13,518	24,148	52,374	-5.20%	-16.07%	-8.72%	-9.82%	23,280	18,672	37,986	79,938

Fuente: Elaboración propia con los datos del INEGI (2010, 2015, 2020).

1.2 La situación económica de la región y proyección de sus sectores más estratégicos

En torno a los niveles de ingreso por persona ocupada, la información desagregada por municipio y por Región no se encuentra disponible, sólo se cuenta con los datos a nivel de la entidad federativa. Así, en la siguiente gráfica es posible identificar que el promedio para el estado de Jalisco era de \$4,654.67 pesos mensuales en 2016, mientras que en 2018 fue de \$5,587.19 pesos mensuales, registrándose un incremento del 20.0% entre ambos años.

Gráfico 1. Nivel de ingresos del estado de Jalisco 2016 y 2018



Fuente: INEGI (2019a). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), tabulados por entidad federativa.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados de los Censos Económicos del INEGI (2019), el panorama económico de la región Sierra de Amula depende de 8,227 unidades económicas establecidas en los 10 municipios que la integran. Asimismo, en 2019 se registró un total de ingresos a nivel regional de \$14,327.20 millones de pesos, contra un total de gastos que ascendió a \$10,256.50 millones de pesos.

La Tabla 3, permite identificar que Atlán de Navarro es el municipio de mayor impacto económico de la región Sierra de Amula; en particular, generó \$7,245.70 millones de pesos (50.5% de los ingresos regionales). Al mismo tiempo, es el municipio que cuenta con más unidades económicas en la Región al registrar 3,049 establecimientos y también es el que registró la mayor producción: \$4,462.70 millones de pesos.

Tabla 3. Indicadores económicos de la región Sierra de Amula 2019

Municipio	Unidades económicas	Total de gastos (millones de pesos)	Total de ingresos (millones de pesos)	Producción bruta total (millones de pesos)	Producción bruta total por personal ocupado total (Pesos)	Remuneración media por persona ocupada remunerada (Pesos)
Atlán de Navarro	3,049	4,914.50	7,245.70	4,462.70	341,444.40	91,683.00
El Grullo	1,499	1,351.80	1,928.60	921.5	193,440.10	82,648.80
Tecolotlán	739	731.8	1,015.10	721.8	343,562.20	74,790.10
Unión de Tula	715	913.7	1,145.80	468.6	226,607.80	54,849.60
Ayutla	615	289.3	447	256.1	192,387.90	55,279.10
Tenamaxtlán	403	229.2	338	177.5	179,458.80	57,306.90
Tonaya	303	1,272.00	1,511.20	1,365.30	1,136,769.70	89,623.50
Juchitlán	246	124.8	179.2	104.1	188,585.40	62,566.00
Chiquilistlán	173	96.4	129.4	48	114,121.10	54,923.60
El Limón	168	139.1	186	70.7	170,838.20	46,106.10
Cuatla	101	28.1	39.8	34.4	125,035.80	54,500.00
Atengo	79	64	81.4	29.7	193,175.60	62,000.00
Tuxcacuesco	79	84.1	54.3	16.7	12,257.00	44,255.80
Ejutla	58	17.7	25.7	16.9	131,886.00	43,800.00
Total regional	8,227	10,256.50	14,327.20	8,694.00	3,549,570.00	874,332.50

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Ahora bien, a partir de los datos del DENUE (2020) se identificaron los principales sectores y actividades económicas de la región Sierra de Amula. Dicha información se presenta en la Tabla 4, en la que se desglosa la cantidad de unidades económicas que existen en la Región por cada actividad y una ponderación calculada con base en el número de unidades y en la cantidad de trabajadores por cada una de ellas.

El sector económico más sobresaliente de la región Sierra de Amula es el de comercio al por menor, en específico, la actividad del comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas con 842 establecimientos (unidades económicas) y una ponderación de 860. Sin embargo, este tipo de negocios tienden a tener un alto grado de competencia o estar sobresaturados. Asimismo, tienen margen de ganancias bajos y presentan altos índices de vulnerabilidad en periodos de desaceleración económica, por lo que es deseable fortalecer otros sectores más estratégicos por su potencial de crecimiento en conocimiento e innovación.

Particularmente, en la Región los sectores más estratégicos que se han detectado son:

- a) Otros servicios excepto gobierno.
- b) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.
- c) Industrias manufactureras enfocadas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.
- d) Industrias manufactureras dedicadas a metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas.

Tabla 4. Principales sectores y actividades económicas de la región Sierra de Amula 2020

Sector/ Clasificación Tradicional	Sector	Clases/Actividades	Conteo (total de unidades económicas)	Ponderación
Actividades primarias	T1 Agricultura, Ga- nadería, aprove- chamiento fores- tal, pesca y caza	Beneficio de productos agrícolas	2	37
		Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	3	15
		Piscicultura y otra acuicul- tura, excepto camaroni- cultura	1	1

Actividades secundarias	21 Minería	Minería de piedra caliza	1	14
	22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	14	39
		Comercialización de energía eléctrica	3	9
		Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	5	5
	23 Construcción	Edificación de naves y plantas industriales, excepto la supervisión	2	34
		Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	4	7
		Edificación de vivienda unifamiliar	6	7
	31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Elaboración de bebidas destiladas de agave	34	133
		Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	105	128
		Panificación tradicional	2	51
	32 Industrias manufactureras/ Madera, Papel, impresión e industrias conexas, fabricación de productos derivados del petróleo, química, plástico y hule, y fabricación de productos minerales no de plásticos	Fabricación de ladrillos no refractarios	80	122
		Fabricación de productos de madera para la construcción	56	60
		Fabricación de cal	1	30
	33 Industria manufactureras/ metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas	Fabricación de productos de herrería	129	135
		Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	48	50
		Otras industrias manufactureras	14	14

Actividades
Terciarias

43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	81	83
	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	42	47
	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	32	39
46 Comercio al por menor	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	842	860
	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebé y lencería	290	292
	Comercio al por menor de artículos de papelería	131	136
48-49 Transportes correos y almacenamiento	Servicios postales	16	26
	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	8	14
	Almacenamiento de productos agrícolas que no requieren refrigeración	4	7
51 Información en medios masivos	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	13	17
	Bibliotecas y archivos del sector público	13	15
	Otros servicios de telecomunicaciones	8	12
52 Servicios financieros y seguros	Cajas de ahorro popular	44	135
	Banca múltiple	38	60
	Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	13	18
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	69	70
	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	7	8
	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	7	7
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de contabilidad y auditoría	45	61
	Bufetes jurídicos	51	54
	Servicios de fotografía y videograbación	17	17

Actividades Terciarias	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios de acceso a computadoras	51	51
		Servicios de investigación y de protección y custodia, excepto mediante monitoreo	3	23
		Agencias de viajes	13	13
	61 Servicios educativos	Escuelas de educación primaria del sector público	70	161
		Escuelas de educación preescolar del sector público	64	124
		Escuelas de educación media superior del sector público	16	105
	62 Servicios de salud y asistencias social	Consultorios dentales del sector privado	101	105
		Consultorios de medicina general del sector privado	49	49
		Agrupaciones de autoayuda para alcohólicos y personas con otras adicciones	21	42
	71 Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	35	41
		Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	15	25
		Centros de acondicionamiento físico del sector público	20	24
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	338	356
		Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	127	186
		Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	157	159
	81 Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	372	376
		Asociaciones y organizaciones religiosas	130	201
		Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	157	163
	93 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	60	149
		Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	40	92
Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente		9	51	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) 2020.

1.2.1. Proyección económica de la Región¹

Considerando los principales sectores y actividades económicas de la Región, en la Tabla 5 se puede identificar que para el año 2030, las actividades económicas que tendrán mayor presencia son las que se enfocan en servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado, elaboración de bebidas destiladas de agave, operadores de servicios de telecomunicaciones y servicios de arquitectura. Mientras que, de continuar la tendencia, las de menor presencia serán las de edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión, servicios de báscula para el transporte y otros servicios relacionados con el transporte por carretera, pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies, regulación y fomento del desarrollo económico y colocación de muros falsos y aislamiento.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas de la región Sierra de Amula. Proyección al 2030													
Sector	Actividad económica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2030	Crec.%
11	Otros servicios relacionados con la agricultura	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
11	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	-50%
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	1	0	0	0	0	0	12	0	0	1	11	0%
22	Comercialización de energías eléctrica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0%
22	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
23	Colocación de muros falsos y aislamiento	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	100%
23	Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	-8	0%

Para mayor información del panorama económico de cada municipio de la Región, ver el Anexo 1.

23	Construcción de obras de urbanización	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	-100%
31	Elaboración de bebidas destiladas de agave	3	1	0	0	6	0	0	0	0	23	36	667%
31	Elaboración de helados y paletas	13	0	0	0	7	0	0	0	0	11	17	-15%
31	Purificación y embotellado de agua	14	0	0	0	8	0	0	0	0	15	24	7%
31	Panificación tradicional	31	0	0	0	28	0	0	0	0	30	51	-3%
31	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	51	0	0	2	23	0	0	0	0	28	52	-45%
32	Fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	-100%
32	Fabricación de otros productos de cartón y papel	3	0	0	0	5	0	0	0	0	7	12	133%
32	Fabricación de productos a base de piedras de cantera	6	0	1	0	2	0	0	0	0	5	8	-17%
32	Fabricación de productos de madera para la construcción	21	0	0	0	5	0	0	0	0	30	44	43%
32	Fabricación de ladrillos no refractarios	32	0	1	0	14	0	0	0	0	32	53	0%
33	Joyería de metales y piedras no preciosos y de otros materiales	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	-100%
33	Otras industrias manufactureras	3	0	0	0	3	0	0	0	0	8	12	167%

33	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	-100%
33	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	29	0	0	0	14	0	0	0	0	5	10	-83%
33	Fabricación de productos de herrería	68	0	1	0	24	0	0	0	0	35	62	-49%
43	Comercio al por mayor de equipo y material eléctrico	2	0	0	0	1	0	0	0	0	5	7	150%
43	Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca	6	0	0	0	4	0	1	0	0	10	10	67%
43	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	9	0	0	0	2	0	1	0	0	20	21	122%
43	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	15	0	1	1	6	0	1	1	1	15	8	0%
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	40	0	0	0	12	0	0	0	0	29	43	-28%
46	Comercio al por menor de teléfonos y otros aparatos de comunicación	23	0	1	2	8	0	0	0	0	37	57	61%
46	Comercio al por menor de regalos	37	0	0	0	15	0	1	0	0	58	56	57%
46	Comercio al por menor de artículos de papelería	66	0	0	0	23	0	0	0	0	42	64	-36%
46	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebé y lencería	98	0	2	2	45	0	1	0	0	142	150	45%
46	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	455	0	9	2	141	0	0	0	0	233	408	-49%

51	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	0	1	0	0	2	0	0	1	0	5	4	500%
51	Exhibición de películas y otros materiales audiovisuales	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	-100%
51	Otros servicios de telecomunicaciones	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4	6	100%
51	Bibliotecas y archivos del sector privado	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	-50%
51	Bibliotecas y archivos del sector público	7	0	0	0	4	0	0	0	0	2	4	-71%
52	Sociedades financieras de objeto múltiple	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	5	300%
52	Banca múltiple	3	5	0	0	0	0	0	0	16	3	21	0%
52	Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	5	1	0	0	2	0	0	0	0	5	7	0%
52	Casas de empeño	5	0	0	1	4	0	0	0	0	3	6	-40%
52	Cajas de ahorro popular	23	0	0	0	10	0	0	0	0	10	16	-57%
53	Alquiler de prendas de vestir	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	100%
53	Servicios de administración de bienes raíces	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0%
53	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	2	0	0	0	1	0	0	0	0	4	6	100%
53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	-25%
53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	17	0	0	0	23	0	0	0	0	29	49	71%

54	Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	1	0	0	0	4	0	0	0	0	9	14	800%
54	Servicios de arquitectura	1	0	0	0	4	0	0	0	0	6	10	500%
54	Agencias de publicidad	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	33%
54	Servicios de contabilidad y auditoría	17	0	0	0	9	0	0	0	0	19	29	12%
54	Bufetes jurídicos	19	0	1	0	13	0	0	0	0	17	31	-11%
56	Servicios de casetas telefónicas	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
56	Servicios de protección y custodia mediante el monitoreo de sistemas de seguridad	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0%
56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0%
56	Agencias de viajes	6	0	0	0	2	0	0	0	0	5	7	-17%
56	Servicios de acceso a computadoras	14	0	1	1	15	0	0	0	0	20	38	43%
61	Escuelas de deporte del sector público	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
61	Escuelas de deporte del sector privado	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4	6	100%
61	Escuelas de arte del sector privado	3	0	0	0	3	0	0	0	0	7	11	133%
61	Escuelas de idiomas del sector privado	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	100%
61	Escuelas del sector público de educación para necesidades especiales	8	0	0	0	4	0	0	0	0	2	4	-75%

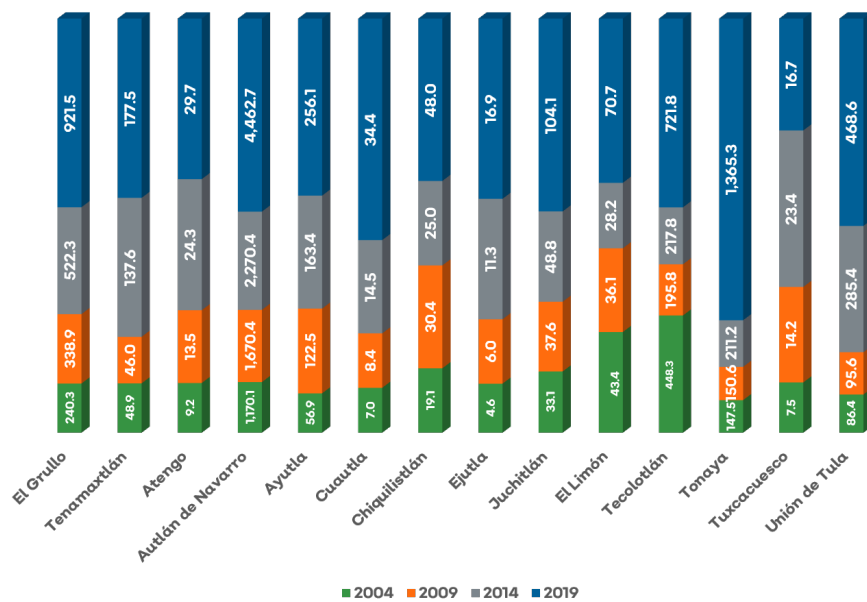
62	Consultorios de nutriólogos y dietistas del sector privado	2	0	0	0	2	0	0	0	0	10	15	400%
62	Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud	6	0	0	0	6	0	0	0	0	8	13	33%
62	Consultorios de medicina especializada del sector privado	15	0	1	0	11	0	0	0	0	12	23	-20%
62	Consultorios de medicina general del sector privado	21	0	0	0	9	0	0	0	0	19	29	-10%
62	Consultorios dentales del sector privado	58	0	1	0	18	0	0	0	0	24	43	-59%
71	Venta de billetes de lotería, pronósticos deportivos y otros boletos de sorteo	3	0	1	0	1	0	0	0	0	4	6	33%
71	Casas de juegos electrónicos	5	0	1	1	4	0	0	0	0	9	15	80%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	7	0	0	0	5	0	0	0	0	23	35	229%
71	Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	7	0	0	0	6	0	0	0	0	2	5	-71%
71	Billares	7	0	0	0	2	0	0	0	0	3	5	-57%
72	Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar	30	0	0	0	15	0	0	0	0	75	112	150%
72	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	48	0	1	0	37	0	0	0	0	52	96	8%
72	Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	51	0	2	0	22	0	0	0	0	52	86	2%
72	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	52	0	0	0	31	0	0	0	0	73	113	40%

72	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	102	0	2	1	79	0	0	0	0	152	269	49%
81	Reparación y mantenimiento de motocicletas	5	0	0	0	9	0	0	0	0	23	36	360%
81	Lavado y lubricado de automóviles y camiones	17	0	1	0	13	0	0	0	0	34	56	100%
81	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	70	0	1	1	33	0	0	0	0	52	94	-26%
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	70	0	0	0	34	0	0	0	0	26	45	-63%
81	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	110	0	0	0	65	0	0	0	0	197	300	79%
93	Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	4	0	0	0	1	0	0	0	0	4	6	0%
93	Regulación y fomento del desarrollo económico	8	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	-88%
93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	20	1	0	1	9	0	0	0	0	9	18	-55%
93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	24	1	0	0	17	0	0	0	0	18	34	-25%
93	Administración pública en general	30	1	0	1	16	0	1	0	0	9	11	-70%
48-49	Servicios postales	0	1	0	0	1	0	4	0	0	1	4	100%
48-49	Servicios de báscula para el transporte y otros servicios relacionados con el transporte por carretera	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	100%
48-49	Servicios de grúa	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	-100%
48-49	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6	-100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENU

El Gráfico 2 desglosa la evolución de la producción bruta total de cada municipio de la región Sierra de Amula por quinquenios y da cuenta del crecimiento que experimentó en dicho rubro. Como es posible apreciar, Tonaya, Tecolotlán y El Limón son los municipios que experimentaron el crecimiento más alto del 2014 al 2019, pues el primero aumentó su producción en un 546.4%, el segundo un 231.4% y el tercero 150.7%.

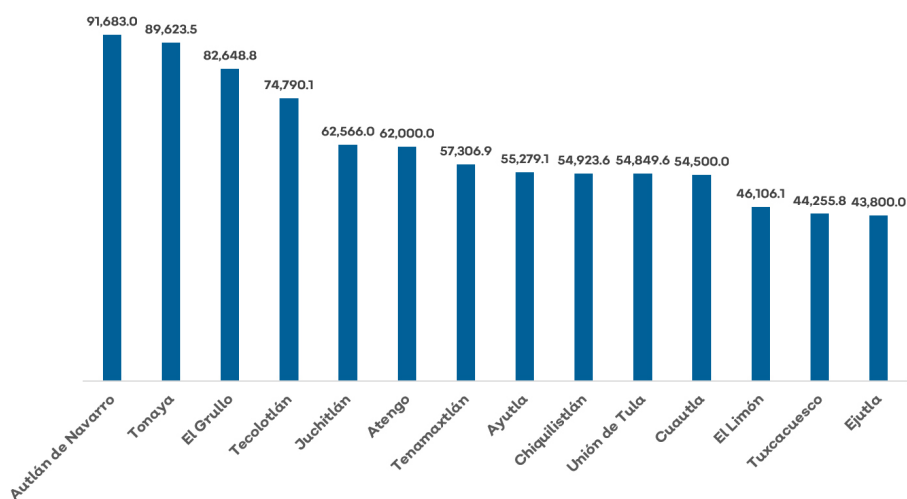
Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total de la región Sierra de Amula 2004-2019 (millones de pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Otro rasgo relevante de la economía regional, identificado a partir de los Censos Económicos 2019 del INEGI, es la remuneración anual media por empleado. El liderazgo en este indicador lo encabeza Autlán de Navarro, con una remuneración anual media por empleado de \$91,683 pesos. En cambio, Ejutla es el municipio que registró la remuneración anual media más baja de la Región, con \$43,800 pesos por empleado.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado y municipio de la región Sierra de Amula 2019 (pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

1.3 Infraestructura tecnológica de la Región

En torno a la infraestructura tecnológica de la Región, es posible observar un crecimiento en la mayoría de las categorías a lo largo de los últimos 10 años, excepto en las líneas de telefonía fija y en el uso de dispositivos para escuchar la radio. Destacan el uso de computadoras con un crecimiento del 65.0% y el uso de internet con un crecimiento de casi el 235.0% a lo largo de la última década.

En ese sentido, a partir de 2015 se incorporaron tres categorías: consola de videojuegos, televisor de pantalla plana y servicio de películas, música o videos en línea, registrando un total de 3,619 unidades para las primeras, 20,574 unidades en el caso de las segundas y de 6,653 unidades para el caso de los terceros.

Sin embargo y como se puede observar en el siguiente apartado, entre las mayores amenazas de la Región se encuentra la infraestructura tecnológica, debido a que toda la Región manifiesta contar con interrupciones continuas en el servicio de energía eléctrica, un Wi-Fi obsoleto e insuficiente para demanda, así como falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras.

Tabla 6. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región

Municipio	Computadora				Internet				Línea telefónica fija				Radio				Teléfono celular			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Bolaños	151	34	251	66.23%	34	127	367	979.41%	240	174	89	-62.92%	423	475	429	1.42%	527	866	1,211	129.79%
Colotlán	1,460	953	2,723	86.51%	953	1,698	3,190	234.73%	2,217	2,228	2,440	10.06%	3,679	3,628	3,339	-9.24%	2,978	3,890	5,130	72.26%
Chimaltitán	69	20	134	94.20%	20	22	167	735.00%	192	99	80	-58.33%	424	365	392	-7.55%	381	519	680	78.48%
Huejúcar	275	139	520	89.09%	139	279	552	297.12%	773	749	683	-11.64%	1,490	1,247	1,188	-20.27%	867	1,011	1,428	64.71%
Huejuquilla el Alto	321	143	666	107.48%	143	348	455	218.18%	708	603	535	-24.44%	1,426	1,172	1,243	-12.83%	1,056	1,576	2,302	117.99%
Mezquítico	228	63	578	153.51%	63	215	333	428.57%	541	458	416	-23.11%	1,720	1,723	1,729	0.52%	753	1,960	2,658	252.99%
San Martín de Bolaños	96	11	160	66.67%	11	49	165	1400.00%	170	128	108	-36.47%	279	345	274	-17.9%	532	728	771	44.92%
Santa María de los Ángeles	95	14	232	144.21%	14	89	344	235.71%	464	392	552	18.97%	872	676	740	-15.14%	286	410	677	136.71%
Totatiche	228	84	388	70.18%	84	286	509	505.95%	663	650	575	-13.27%	1,112	1,028	833	-25.09%	579	946	1,118	93.09%
Villa Guerrero	236	81	455	92.80%	81	293	597	637.04%	634	519	492	-22.40%	1,001	895	741	-25.97%	766	1,089	1,435	87.34%
Totales	3,159	1,542	6,107	93.32%	1,542	3,406	6,679	333.14%	6,602	6,000	5,970	-9.57%	12,426	11,554	10,908	-12.22%	8,725	12,995	17,410	99.54%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

Tabla 6. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región (continuación)

Municipio	Televisor				Servicio de televisión de paga				Consola de videojuegos				Televisor de pantalla plana				Servicio de películas, música o videos de paga por Internet				
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	
Bolaños	770	838	915	18.83%	ND	579	570	-1.55%	ND	ND	30	ND	ND	268	20	ND	ND	ND	ND	63	ND
Colotlán	4,456	4,686	5,129	15.10%	ND	2,235	3,106	38.97%	ND	ND	552	ND	ND	1,552	ND	ND	ND	ND	ND	1,002	ND
Chimaltitán	639	615	619	-3.13%	ND	330	433	31.21%	ND	ND	26	ND	ND	172	ND	ND	ND	ND	ND	24	ND
Huejúcar	1,603	1,487	1,636	2.06%	ND	741	1,095	47.77%	ND	ND	104	ND	ND	349	ND	ND	ND	ND	ND	101	ND
Huejuquilla el Alto	1,699	1,874	2,255	32.73%	ND	1,121	1,960	74.84%	ND	ND	93	ND	ND	610	ND	ND	ND	ND	ND	66	ND
Mezquítico	1,188	1,737	1,624	36.70%	ND	891	1,131	26.94%	ND	ND	69	ND	ND	723	ND	ND	ND	ND	ND	29	ND
San Martín de Bolaños	671	759	676	0.75%	ND	424	562	32.55%	ND	ND	22	ND	ND	216	ND	ND	ND	ND	ND	41	ND
Santa María de los Ángeles	922	807	967	4.88%	ND	495	676	36.57%	ND	ND	24	ND	ND	180	ND	ND	ND	ND	ND	40	ND
Totatiche	1,147	1,239	1,155	0.70%	ND	551	666	20.87%	ND	ND	51	ND	ND	357	ND	ND	ND	ND	ND	77	ND
Villa Guerrero	1,221	1,265	1,374	12.53%	ND	595	826	38.82%	ND	ND	87	ND	ND	325	ND	ND	ND	ND	ND	109	ND
Totales	14,316	15,307	16,350	14.21%	ND	7,962	11,025	38.47%	ND	ND	1,058	ND	ND	4,752	ND	ND	ND	ND	ND	1,552	ND

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región

El Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI, demuestra que el nivel educativo que predomina en la población de la región Sierra de Amula de 15 años en adelante es el de Educación Básica (59.1%), ya que abarca los siguientes tipos de educación: preescolar, primaria, secundaria y estudios técnicos con primaria terminada. Por su parte, el porcentaje de personas mayores de 15 años que carece de escolaridad en la región Sierra de Amula es de 4.2%.

Para 2020, el porcentaje regional de habitantes de 15 años en adelante que ha cursado estudios de nivel medio superior (bachillerato/preparatoria o estudios técnicos con secundaria terminada) es de 20.2%; mientras que, el 14.7% ha cursado Educación Superior (licenciatura, estudios técnicos con preparatoria terminada, normal básica) y el 1.7% cuenta con posgrado. Esto muestra que es necesario seguir impulsando la Educación Superior en la zona y explica el por qué la columna vertebral de la economía en la Región se basa en el comercio al por menor, ya que este tipo de empresas requieren menos cualificaciones y es un sector vulnerable a los cambios socioeconómicos.

Tabla 7. Nivel de escolaridad de la población mayor de 15 años de la Región Sierra de Amula Educación Superior²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación Básica	Educación Media Superior	Educación Superior	Posgrado	No especificado
Atengo	4,075	221	2,768	783	278	16	9
Autlán de Navarro	48,415	1,765	24,975	10,321	10,114	1,206	34
Ayutla	9,357	465	6,343	1,673	766	98	12
Chiquilistlán	4,067	282	2,777	747	233	23	5
Cuautla	1,640	113	1,109	291	123	3	1
Ejutla	1,538	72	1,056	280	122	8	0
El Grullo	19,091	684	10,854	4,016	3,170	352	15
El Limón	4,223	169	2,633	834	517	63	7
Juchitlán	3,965	162	2,744	732	292	33	2
Tecolotlán	12,323	491	8,048	2,366	1,272	127	19
Tenamaxtlán	5,542	186	3,473	1,223	593	56	11
Tonaya	4,588	274	2,928	893	452	39	2
Tuxcacuesco	3,945	363	2,702	647	214	14	5
Unión de Tula	10,230	330	6,257	2,037	1,408	184	14
Total	165,708	6,754	103,885	33,637	19,724	1,502	206
Proporción respecto a la población de la región mayor de 15 años (n=165,708)	100%	4,1%	62,7%	20,3%	11,9%	0,9%	0,1%

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI. Nota: Para fines de este estudio, se decidió diferenciar la población con posgrado y no agruparla dentro del nivel superior.² Para mayor información del panorama educativo de la población inscrita y egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020, consultar el Anexo 2.

De acuerdo con el Directorio de Unidades Económicas del INEGI, durante 2020 la región Sierra de Amula tiene registradas 203 instituciones educativas de diversos niveles y administradas tanto por el sector privado como por el sector público. En particular, Autlán de Navarro tiene en su territorio un total de 64 instituciones educativas, lo cual lo identifica como el municipio con mayor cantidad de escuelas en la Región. En contraste, Atengo, es el municipio con menor oferta escolar a nivel regional, cuenta con un total de 4 instituciones educativas.

Los datos del mismo Directorio muestran que en Sierra de Amula existe una amplia oferta de instituciones de nivel básico administradas por el sector público y privado. Se encuentran registradas 71 escuelas de nivel preescolar (6 privadas y 65 públicas) y 74 escuelas primarias (2 privadas y 72 públicas). En cuanto a educación secundaria, la región Sierra de Amula tiene un total de 26 escuelas, de las cuales 1 es general administrada por el sector privado, 15 generales administradas por el sector público, 1 secundaria técnica privada y 9 secundarias técnicas públicas.

Por su parte, la oferta del nivel medio superior se concentra en 19 escuelas, de las cuales 17 son públicas y 2 son privadas. Los municipios de Sierra de Amula cuentan con al menos una institución de nivel medio superior. Así pues, El Grullo es el municipio que concentra la mayor cantidad de escuelas del nivel medio superior en la Región: 3 escuelas en total, de las cuales 2 son administradas por el sector público.

Por otra parte, el total de escuelas de nivel superior en Sierra de Amula asciende a 7 instituciones que se encuentran ubicadas en 2 de los 14 municipios de la región Sierra de Amula; siendo Autlán de Navarro y Unión de Tula los que cuentan con oferta educativa de nivel superior. De nuevo, la mayor parte de la oferta educativa superior en la Región la concentra Autlán de Navarro con 6 instituciones: 4 públicas y 2 privadas.

Tabla 8. Instituciones educativas región Sierra de Amula 2020

Tipo de Escuela	Atengo	Autlán de Navarro	Ayutla	Chiquilistlán	Cuaautla	Ejutla	El Grullo	El Limón	Juchitlán	Tecolotlán	Tenamtlán	Tonaya	Tuxcacuesco	Unión de Tula	Total general
Escuelas de educación media superior del sector privado		1					1								2
Escuelas de educación media superior del sector público	1	1	1	1	1	1	2		1	1	2	2	2	1	17
Escuelas de educación preescolar del sector privado		4					2								6
Escuelas de educación preescolar del sector público	1	19	5	1	2	1	10	2	3	6	3	4	2	6	65
Escuelas de educación primaria del sector privado		1					1								2
Escuelas de educación primaria del sector público	1	24	5	3	1		10	1	5	6	3	2	4	7	72
Escuelas de educación secundaria general del sector privado							1								1
Escuelas de educación secundaria general del sector público		5	1			1	4	1				1	1	1	15
Escuelas de educación secundaria técnica del sector privado			1												1
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público	1	1	1	1	1				1	1	2				9
Escuelas de educación superior del sector privado		2													2
Escuelas de educación superior del sector público		4												1	5
Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación		2	1				1			1				1	6
Total general	4	64	15	6	5	3	32	4	10	15	10	9	9	17	203

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, noviembre 2020.

1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior

Con base en los datos presentados por la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ), durante el ciclo 2019-2020, la región Sierra de Amula contó con 6,980 estudiantes inscritos en bachillerato general o tecnológico. Las mujeres representan poco más de la mitad de la población estudiantil del nivel medio superior en Sierra de Amula (3,752 alumnas inscritas). Por su parte, Atlán de Navarro y El Grullo son los municipios que registraron el mayor número de alumnos inscritos en el nivel medio superior en la Región, con 1,935 estudiantes y 1,479 estudiantes, respectivamente.

Cabe mencionar que en todos los municipios existe la oferta de bachilleratos generales, sin embargo, los municipios de Atlán de Navarro, El Grullo, Tecolotlán, Tenamaxtlán y Tonaya cuentan con bachilleratos tecnológicos.

Tabla 9. Alumnos inscritos, personal docente y escuelas en la modalidad escolarizada de educación media superior por municipio y nivel educativo. Ciclo 2019-2020

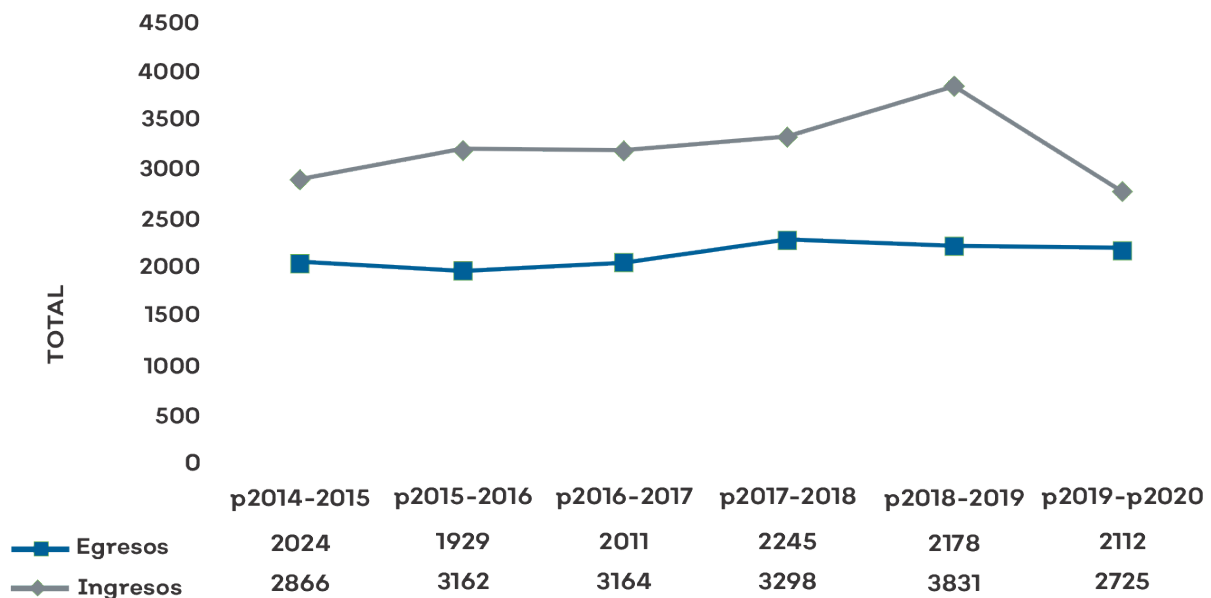
Municipio Nivel	Alumnos inscritos			Personal docente	Escuelas
	Total	Hombres	Mujeres		
Atengo	248	126	122	20	2
Bachillerato general	248	126	122	20	2
Atlán de Navarro	1,935	861	1,074	99	5
Bachillerato general	1,809	793	1,016	86	4
Bachillerato tecnológico	126	68	58	15	1
Profesional técnico bachiller	756	454	302	39	2
Ayutla	259	104	155	18	2
Bachillerato general	259	104	155	18	2
Chiquilistlán	226	115	111	15	1
Bachillerato general	226	115	111	15	1
Cuautla	255	105	150	12	2
Bachillerato general	255	105	150	12	2
Ejutla	57	21	36	11	1
Bachillerato general	57	21	36	11	1
El Grullo	248	126	122	20	2
Bachillerato general	248	126	122	20	2

El Limón	175	79	96	21	2
Bachillerato general	175	79	96	21	2
Juchitlán	274	132	142	18	2
Bachillerato general	274	132	142	18	2
Tecolotlán	600	298	302	37	4
Bachillerato general	476	238	238	37	3
Bachillerato tecnológico	124	60	64	0	1
Tenamaxtlán	307	144	163	28	2
Bachillerato general	166	85	81	19	1
Bachillerato tecnológico	141	59	82	9	1
Tonaya	335	163	172	16	2
Bachillerato general	215	102	113	16	1
Bachillerato tecnológico	120	61	59	0	1
Tuxcacuesco	161	84	77	15	2
Bachillerato general	161	84	77	15	2
Unión de Tula	669	305	364	34	3
Bachillerato general	669	305	364	34	3
Total regional	6,980	3,228	3,752	448	35

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

Como se puede observar en la Gráfica 4, para el ciclo 2018-2019 la educación media superior alcanzó su cifra máxima de ingresos, al llegar a 3,891. Destaca que la Región tuvo un crecimiento sostenido desde el ciclo escolar 2014-2015, momento que tuvo 2,866 ingresos, y hasta el ciclo 2018-2019, cuando alcanzó los 3,831 ingresos, sin embargo, en el ciclo escolar 2019-2020 los ingresos disminuyeron en 29.0% respecto al 2018 y de esa misma manera los egresos aumentaron un 4.0% en comparación con 2014.

Gráfico 4. Alumnos inscritos, y egresados de Educación Media Superior en la región Sierra de Amula, Ciclo 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la 911.

1.4.2. Especificaciones del nivel superior

En cuanto al panorama de educación superior en la región Sierra de Amula, durante el ciclo escolar 2019-2020, Atlán de Navarro es el municipio que concentra la mayor cantidad de estudiantes inscritos en alguna licenciatura (3,789), así como de estudiantes egresados (450) y titulados (256). El campo de formación académica con mayor incidencia en dicho municipio es el de Administración y negocios, el cual para el ciclo 2019-2020 tuvo 1,099 alumnos inscritos; seguido de Ciencias de la salud con 546 inscritos durante el mismo ciclo escolar y el de Ingeniería, manufactura y construcción con 502 estudiantes.

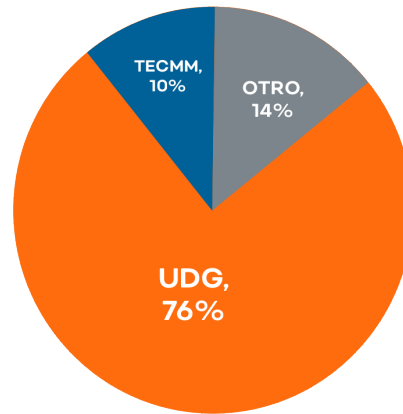
Tabla 10. Alumnos inscritos, egresados y titulados en el nivel licenciatura en la modalidad escolarizada de educación superior por municipio y campo de formación académica. Ciclo escolar 2019-2020

Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Alumnos egresados	Alumnos titulados		
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
El Grullo	438	305	133	56	0	0	0
Administración y negocios	78	33	45	16	0	0	0
Ingeniería, manufactura y construcción	280	209	71	32	0	0	0
Tecnología de la información y la comunicación	80	63	17	8	0	0	0
Autlán de Navarro	3,789	1,818	1,971	450	256	120	136
Administración y negocios	1,099	421	678	122	93	29	64
Agronomía y veterinaria	349	258	91	19	22	19	3
Artes y humanidades	20	20	0	0	1	1	0
Ciencias de la salud	546	114	432	70	13	2	11
Ciencias naturales, matemáticas y estadística	221	113	108	28	18	9	9
Ciencias sociales y derecho	465	202	263	61	44	22	22
Educación	241	37	204	32	20	8	12
Ingeniería, manufactura y construcción	502	469	33	68	19	18	1
Servicios	189	61	128	20	11	1	10
Tecnología de la información y la comunicación	157	123	34	30	15	11	4
Unión de Tula	191	36	155	39	39	8	31
Educación	191	36	155	39	39	8	31

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

En la región Sierra de Amula, la matrícula en Educación Superior 2019-2020 fue de 4,977 estudiantes, quienes en su mayoría (76.0%) estudia en la Universidad de Guadalajara, con 3,766 estudiantes, seguido de otras universidades con REVOE o privadas, quienes alcanzaron un total de 691 (14.0%) estudiantes y, finalmente, se encuentra el TecMM con 520 estudiantes, que representa el 10.0% de la matrícula total de dicho ciclo escolar.

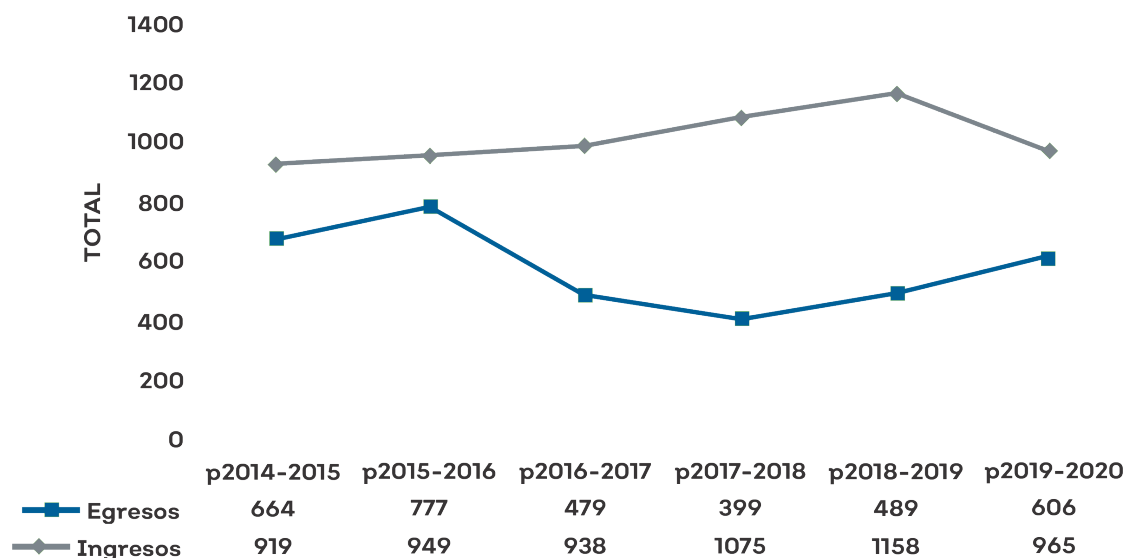
Gráfica 5. Matrícula total en Educación Superior en la región Sierra de Amula, ciclo escolar 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

Asimismo, en la gráfica 6 se presentan los ingresos y egresos de estudiantes de educación superior en la Región a través del tiempo. En lo que respecta al ingreso existió un aumento del 5.0% en el ciclo 2019-2020 con respecto al ciclo 2014-2015, mientras que los egresos disminuyeron en un 9.0%, en el mismo periodo de tiempo. Cabe señalar que los egresos tuvieron su disminución máxima en el ciclo escolar 2016-2017 y a partir de esa fecha la eficiencia terminal se ha ido recuperando.

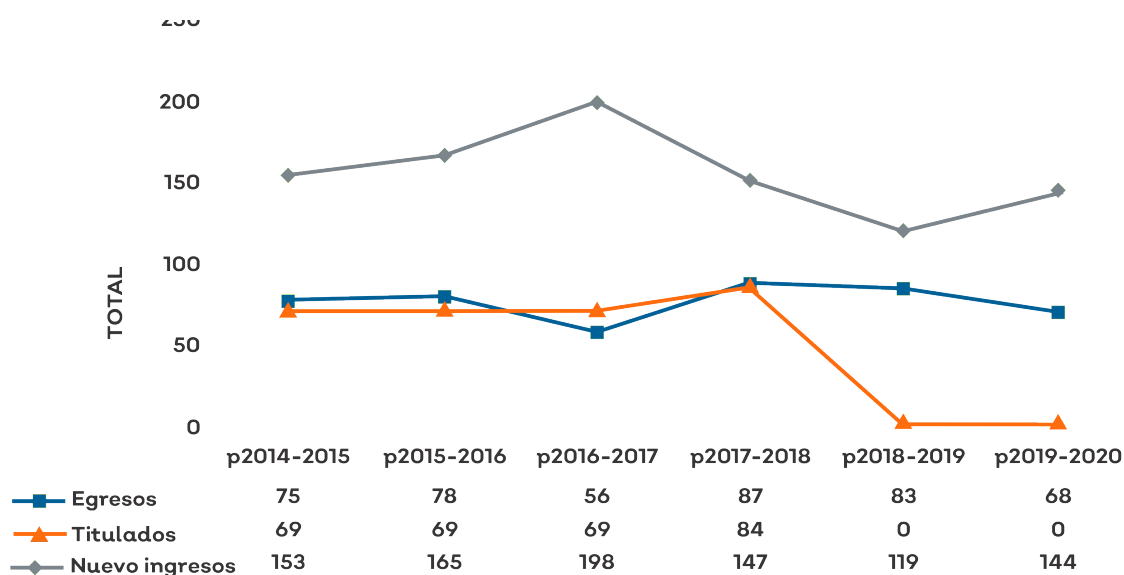
Gráfica 6. Primer ingreso y egresados de Educación Superior en la región Sierra de Amula, ciclos escolares 2014-2015 a 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

Con respecto al número de estudiantes de primer ingreso y al número de egresados del TecMM, se puede observar (Gráfica 7) que tanto los ingresos como los egresos se han reducido en los últimos ciclos escolares, tan solo los ingresos disminuyeron un 6.0% en el ciclo 2019-2020 con respecto al 2014, mientras que los egresados se redujeron en un 9.0% a diferencia de la tendencia regional, el número de egresados había aumentado constantemente, sin embargo, en el último ciclo estos tuvieron una disminución producto, quizá, de la pandemia.

Gráfica 7. Primer ingreso, egresados y titulados del TecMM sede Sierra de Amula, durante los ciclos escolares 2014-2015 a 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

1.5. Recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica en Jalisco

En cuanto a **recursos humanos**, el sistema de educación tecnológica reportó para 2018 una plantilla de 1,017 personas, de las cuales, 18 ostentan cargos directivos generales y de área; 136 jefaturas divisionales y departamentales, 626 personas en puestos administrativos, técnicos y manuales. Mientras que la plantilla docente se compone de 237 docentes de tiempo completo, en los que se incluyen perfiles asociados, A, B, C y Titular A; de los cuales 17 cuentan con perfil PRODEP; aunado a 19,180 docentes de asignatura.

Respecto a los **recursos administrativos y organizacionales**, se destaca que el proceso sustantivo se compone de planes de estudio diseñados para el siglo XXI, inicia con el ingreso estudiantil del alumnado, siguiendo una trayectoria educativa con actividades encaminadas a la vinculación y formación integral tales como: promoción cultural y deportiva, visitas a empresas, servicio social, lengua extranjera, residencias profesionales, emprendimiento e incubación de proyectos. Estas actividades son la base para la última etapa del proceso, es decir, el egreso y la titulación.

El sistema de gestión de calidad del TecMM, se describe como esquemas organizacionales orientados a la estandarización y mejora de procesos institucionales, los cuales son: capacitación, mejora continua y talleres de comunicación. Respecto a transparencia y rendición de cuentas, el sistema de educación tecnológica cuenta con 2 órganos que trabajan en torno a dicho tema. Por una parte, el Comité Directivo, que está integrado por titulares de las unidades administrativas y sesiona dos veces al mes y se encarga de determinar la información fundamental publicable en el portal de transparencia, señalar la periodicidad de publicación, dar seguimiento y actualización a la información y verificar que se caracterice por publicidad, vigencia, accesibilidad e información completa. Adicionalmente, el Comité de Clasificación de la Información Pública, es un órgano de transparencia que se reúne cada cuatro meses.

En términos de recursos materiales, infraestructura y tecnología, la red del TecMM cuenta con 416 aulas, 112 laboratorios ligeros, 45 laboratorios pesados y 66 talleres distribuidos en 14 campus, cuyo estado calificaron como bueno, considerando su tiempo de construcción y el mantenimiento preventivo.

En 2017 el TecMM reportó un presupuesto de egresos de \$571'006,377.00 pesos, de los cuales \$458'327,164.00 se destinaron a servicios personales; \$22'398,067.00 a materiales y suministros; \$61'685,634.00 a servicios generales; \$7'309,487.00 para bienes inmuebles e intangibles, \$19'739,312.00 para provisiones y decidieron no asignar recursos para obras públicas. Asimismo, se señaló que en las instalaciones del campus hay espacios deportivos y culturales, áreas de atención médica y psicológica, laboratorios de vanguardia y aulas interactivas.

Por último, se elaboró un recuento de las principales problemáticas, amenazas, fortalezas y oportunidades del sistema de educación tecnológica actual con base en el diagnóstico presentado en su Plan Institucional 2019-2024:

Tabla 11. Cuadro FODA TecMM	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • 40% del personal docente cuenta con estudios de posgrado. • Personal con perfiles adecuados y experiencia. • Instalaciones en buen estado. • Programas educativos acreditados por su buena calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vinculación con el sector productivo y de servicios. • Al ser organismo público descentralizado permite dar respuestas más inmediatas a gestiones y relación con sectores productivo, público y social
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wifi obsoleto e insuficiente para demanda. • Falta de Infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia.

Fuente: Elaboración propia con base en Plan Institucional 2019-2024 del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez.

1.6 Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Sierra de Amula

A partir del estudio denominado “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco”, respaldado por la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICyT) del estado de Jalisco, cuyos resultados se presentaron en 2018; se rescatan los aspectos más relevantes del ecosistema de innovación de la región Sierra de Amula.

Un primer punto, tiene que ver con los principales actores detectados que son más representativos en materia de emprendimiento, innovación, tecnología e investigación en la región Sierra de Amula:

- **Instituciones de educación superior:** Centro Universitario de la Sierra de Amula (CUCSUR) de la Universidad de Guadalajara, es la institución más fuerte para la capacitación en emprendimiento. También el Instituto Tecnológico Mario Molina campus El Grullo (ITMM -El Grullo), ya que está vinculado con la Unión de Comerciantes, Empresarios y Prestadores de Servicios de El Grullo A.C. (UCEPSG) y cuenta además con el CIADE (Centro de Innovación y Aceleración del Desarrollo Económico).
- **Incubadoras:** Solo se identificó al grupo privado PROINGENIA que ofrece servicios para el desarrollo de emprendedores y soluciones empresariales, y trabaja con micro, pequeñas y medianas empresas.
- **Organizaciones de empresarios:** como la Unión de Comerciantes, Empresarios y Prestadores de Servicios de El Grullo A.C.; tiene servicios de representación y gestoría, capacitaciones, talleres, conferencias, asesoría legales y contables, bolsa de trabajo, red de negocios, convenios, y eventos.
- **Secretarías del Gobierno Estatal y Entidades Financieras:** sobresale la Secretaría de Desarrollo Económico, a través de programas de apoyo para emprendedores y empresarios. Además, proporciona orientación, asesoría y espacios para vinculación. En cuanto a las entidades financieras, en especial, las cajas de ahorro son las principales

Por otra parte, el estudio explica que los tres sectores más importantes del ecosistema a nivel regional son, la producción de refrescos, hielo y otras bebidas no alcohólicas, purificación y embotellado de agua y entidades crediticias, en particular, las cajas de ahorro. Asimismo, la producción de caña de azúcar y su industrialización es una actividad económica que destaca en la región Sierra de Amula. En cuanto al emprendimiento, los investigadores mencionan que la tendencia en la Región es mayormente hacia una desvinculación entre actores (universidades, empresas, emprendedores y gobierno); además hay poca mención de apoyos, programas e incubadoras para el emprendimiento, aunque las universidades sí establecen contacto con algunas empresas regionales.

Además, el mismo estudio señala cuáles son los retos que enfrenta la región Sierra de Amula en tres ámbitos particulares con base en la información de la Agenda Regional de Innovación 2017: dinamismo económico, educación superior e innovación y ciencia y tecnología. En concreto, los retos identificados incluyen algunos aspectos específicos por municipio y son los siguientes:

- Impulsar la producción de la caña de azúcar y aprovechar la materia orgánica de la caña de azúcar, la cual se desperdicia.
- Impulsar la actividad “madera para la construcción” que se lleva a cabo en Ayutla.
- Impulsar la producción de ladrillo o teja.
- Impulsar la producción de huevo, agua y licor que se lleva a cabo en Tonaya.
- Impulsar la producción de prendas de vestir que se lleva a cabo en Tecolotlán.
- Impulsar la producción de lácteos y derivados que se lleva a cabo en Tenamaxtlán.
- Se prevé un crecimiento importante en la producción de jitomate y uva en Tuxcacuesco.
- Construcción de un rastro tipo inspección federal (TIF).
- Atención a la problemática del agua, contaminación ambiental y la diabetes en la población

1.6.1. Retos y potencialidades de la región Sierra de Amula de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025

En 2015, la administración 2012-2019 del Gobierno de Jalisco presentó el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, en el que se detectaron los principales problemas y potencialidades para la región Sierra de Amula; los cuales, coincidieron en gran medida con los datos del estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional.

En concreto, el Plan de Desarrollo realizó un diagnóstico sobre las dimensiones demográfica, geográfica, ambiental, económica, laboral, social, sanitaria, gubernamental y de seguridad de la Región; a partir del cual se identificaron las situaciones negativas más apremiantes y las principales áreas de oportunidad de la región Sierra de Amula que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- Bajo crecimiento del Valor Agregado Censal Bruto (VACB).
- Bajos niveles de conectividad de caminos y carreteras.
- Altos porcentajes de población sin acceso a una preparación técnica educativa para el desarrollo de sus capacidades.
- Contaminación del agua.
- Alto grado de vulnerabilidad a la deforestación y degradación de bosques y selvas.
- Instituciones públicas municipales con importantes áreas de mejora en su desempeño.

Potencialidades

- Superficie forestal.
- Amplia superficie de riego en la producción agrícola.
- Producción de agave y mezcal.
- Producción de caña y azúcar.
- Cultura cooperativa de ahorro y crédito.
- La zona metropolitana (Autlán - El Grullo - El Limón) presenta un importante potencial de comercio y prestación de servicios a nivel regional.

1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030

El municipio de Chiquilistlán de la región Sierra de Amula forma parte de uno de los 7 proyectos estratégicos regionales contemplados en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024; se trata del proyecto “Sierra de Tapalpa”, el cual abarca los municipios de Atemajac de Brizuela, Tapalpa, Chiquilistlán y San Gabriel. La intención del proyecto Sierra de Tapalpa es desarrollar una plataforma de inversión en infraestructura turística y productiva para combinar los puntos urbanos y conservar los centros naturales bajo la denominación de “Pueblos Mágicos”; además de fortalecer la producción rural y la industria agroalimentaria.

1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco

En 2015, el CONACYT proporcionó una “Hoja de Ruta” para gestionar la ejecución de la Agenda Estatal de Innovación a través de un entramado de proyectos y un cuadro de mando. El primero, estuvo integrado por los proyectos prioritarios de cada área de especialización vinculados con sus nichos de especialización, así como de una serie de proyectos prioritarios transversales para favorecer el desarrollo tecnológico e innovación en Jalisco de manera integral, en el marco de una propuesta orientativa de horizonte temporal que abarcó del 2015 al 2020.

Tabla 12. Hoja de Ruta Proyectos Prioritarios Agenda Estatal de Innovación Jalisco

Área de especialización	Proyecto Prioritario	Temporalidad de desarrollo sugerida
Sector Agropecuario e Industria Alimentaria	Procesos de extracción de principios activos	2015-2019
	Integración de funcionalidad a alimentos tradicionales	2015-2019
	Red integral de investigación sobre alimentos funcionales y nutrición	2015-2019
	Red de inocuidad, seguridad y trazabilidad alimentaria	2015-2017
	Determinación del potencial productivo del Estado	2015-2017
	Centro de investigación agro-biotecnológica para el desarrollo de insumos de agricultura convencional y orgánica	2016-2020
	Fructoflavonoides para síndrome metabólico	2016-2020
Sector Salud e Industria Farmacéutica	Centro de medicina traslacional	2015-2019
	Banco de huesos y tejidos	2015-2019
	Centro de pruebas clínicas y preclínicas	2015-2017
	Centro de innovación en Ciencias de la Salud	2016-2017
	Centro de vacunación	2017-2019
Sector TIC e Industrias Creativas	Desarrollo de IoT: Smart Cities	2015-2019
	Impulso a la creación y desarrollo de la industria IoT en el Estado	2015-2018
	Red de vinculación de academia y apoyo a doctorados	2015-2018
	Centro de supercómputo	2015-2018
	Centro de alto rendimiento de industrias creativas y TIC para personas con movilidad reducida	2015-2016
Proyectos transversales	Atracción de centros de investigación a Jalisco	2015-2018
	Centro de Innovación para el Aceleramiento del Desarrollo Tecnológico (CIADE)	2015-2016
	Tecnificación de sectores industriales	2015-2016
	Vinculaciones de alto impacto (academia y empresas)	2015-2016

Fuente: Elaboración propia a partir del esquema de entramado de proyectos de la Agenda de Innovación Jalisco presentada por CONACYT (2015).

Tomando en cuenta el panorama de la región Sierra de Amula, así como el ecosistema de innovación, emprendimiento y desarrollo de la Región; se considera que hay un potencial de vinculación con los proyectos del área de especialización del sector agropecuario e industria alimentaria, debido a la importancia que tiene la producción e industrialización de la caña y azúcar en la Región; sobre todo para aprovechar todos los componentes de esta incluyendo los residuos. Además, incursionar proyectos en dicho sector podría ayudar a fortalecer la cadena de producción de bebidas y otro tipo de productos agrícolas que se desarrollan en la Región.

También hay que destacar la importancia de seguir impulsando a los sectores de servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, así como a las industrias manufactureras dedicadas a metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas.

De igual manera, resultaría importante que la apuesta por el sector agroalimentario se diera gracias al desarrollo de una vinculación mucho más fuerte y fructífera entre los actores primarios del ecosistema de innovación de la región Sierra de Amula, pues de esa manera se impulsaría el emprendimiento y el desarrollo empresarial de las empresas y negocios que ya existen en la Región. Asimismo, resulta fundamental que las universidades y sus centros de investigación continúen fungiendo como punto de contacto y además busquen generar proyectos que impacten en el desarrollo regional y atiendan los principales problemas que le aquejan.

Segunda sección: Análisis de datos primarios

2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región

En esta segunda sección se presentan los resultados del análisis cruzado de las 4 investigaciones de campo llevadas a cabo por ACSI Research, en la que se encuentran 1) el estudio cuantitativo llevado a cabo a estudiantes de nivel medio superior, con el objetivo de conocer la demanda potencial de Educación Superior en la Región, así como la preferencia de ramas profesionales de los mismos estudiantes; 2) los resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados TecMM, mismos que evalúan, desde la perspectiva de los egresados, la calidad de la formación académica que recibieron, las competencias adquiridas, su nivel de satisfacción, la trayectoria laboral y realizan diversas recomendaciones a la institución, 3) se analizan los resultados del estudio cuantitativo en el que participaron empleadores de la Región, mismo que permitió examinar la pertinencia educativa y evaluar las condiciones de trabajo presentes en la Sierra de Amula, así como identificar futuras carreras o competencias más necesarias para hacer frente a las demandas emergentes del mercado laboral, y 4) el estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior, esto desde la perspectiva de los actores claves de la Región. Con lo anterior, finalmente se hizo un cruce de datos entre los de investigaciones empíricas y los datos presentados en la primera sección de este estudio.

2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia

Se realizó un estudio cuantitativo cuyo objetivo fue observar la demanda potencial de estudios de nivel superior a Universidades e Instituciones Tecnológicas de la región Sierra de Amula del estado de Jalisco. El estudio se llevó a cabo los días del 11 de mayo al 03 de junio de 2021, con una muestra de 206 casos de estudiantes de los últimos semestres de bachillerato de la Región, de los cuales 57.3% fueron mujeres, el 41.7% hombres y el 1.0% restante no especificó; con una edad promedio de 17.8 años. El 96.6% indicó ser soltero(a), seguido de un 2.9% que vive en pareja y el 0.5% que mencionó estar casado(a). Asimismo, el 52.4% de los estudiantes estaban inscritos en COBAEJ y el 47.6% en CECYTEJ. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes del estudio.

2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región

Con este estudio fue posible identificar que el 51.4% de los estudiantes entrevistados mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 24.8% lo hizo para entrar a la universidad. El 81.6% de los estudiantes indicaron que entre sus planes estaba realizar estudios de Educación Superior en un lapso de 6 meses en promedio. El restante 18.4% no tiene entre sus planes seguir estudiando, y como principal motivo indicaron “no me interesa por lo pronto” (60.5%) y “por lo pronto no cuento con el recurso económico” (28.9%).

La mayoría de los estudiantes que actualmente se encuentran en bachillerato tienen el interés por continuar sus estudios, lo que debe de aprovecharse y así fortalecer y promover carreras que potencialicen los sectores estratégicos actualmente detectados. Para aquellos estudiantes que no están interesados por el momento, o que no cuentan con los recursos económicos para hacerlo, se puede presentar la opción de los Técnicos Superiores Universitarios (TSU), programas de corta duración enfocados al aprendizaje práctico e intensivo, con énfasis en áreas operativas específicas, mismos que pueden tener la opción de terminar en una licenciatura.

De los estudiantes que tienen entre sus planes seguir estudiando (81.6%), el 46.4% está interesado y el 15.5% muy interesado en estudiar una carrera técnica con duración de 2 años. Es decir, fortalecer los programas educativos de nivel Técnico Superior Universitario (TSU) es una estrategia viable y atractiva para la Región. Sin embargo, entre los mismos estudiantes que planean seguir estudiando (81.6%), se muestra un interés por cursar una licenciatura de 4 años, ya que el 47.6% expresó estar interesado y el 36.9% muy interesado. Por lo tanto, se sugiere contar con la opción a dos años TSU con posibilidades a extenderse a una licenciatura, lo que daría mayores oportunidades y mayor flexibilidad, profesionalizando la diversa gama del talento humano que se requiere en la zona.

Como se puede observar, la mayoría de los estudiantes están interesados en continuar con su formación, y el 60.7% conoce cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, por lo que más de la mitad ya han buscado opciones universitarias para continuar preparándose.

Entre los intereses de los jóvenes estudiantes, la Universidad de Guadalajara es la opción principal para ellos, pues el 16.7% desea estudiar en esta institución, particularmente en el Centro Universitario de la Costa Sur (CUSUR); seguido del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez Campus El Grullo, con un 15.3% de menciones. Del 60.7% que sí conocen cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, el 70.6% tiene una buena imagen de dichas instituciones, aunado a un 27.5% que la calificó como excelente.

Con referencia a diversas características de las Instituciones de Educación Superior de la Región, los estudiantes evaluaron de la siguiente manera:

Tabla 13. Evaluación de los jóvenes de Educación Media Superior al Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez

Característica	Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total
Plantilla Docente	1.0%	1.0%	19.6%	63.7%	14.7%	100.0%
Programas educativos	0.0%	4.9%	15.7%	60.8%	18.6%	100.0%
Oferta educativa	0.0%	3.9%	23.5%	54.9%	17.6%	100.0%
Horarios	0.0%	2.0%	25.5%	53.9%	18.6%	100.0%
Prestigio de la institución	0.0%	3.9%	22.5%	51.0%	22.5%	100.0%
Costos	2.0%	2.9%	34.3%	48.0%	12.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Para los estudiantes de últimos semestres de bachillerato participantes en el estudio, las principales características que debe tener un programa educativo de nivel superior para ser de su interés son:

- a)** Calidad en el plan de estudios (28.6%)
- b)** Calidad en los docentes (18.0%)
- c)** Aplicable en el campo profesional (16.3%)

Asimismo, ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (42.2%) y mejores condiciones de trabajo (31.7%), principalmente.

Los entrevistados también mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son ingeniería (28.2%), salud (21.4%), administrativas (12.1%) y educación (11.7%), como principales menciones. Del 81.6% que está interesado en algún área de educación superior, el 47.1% afirmó no saber si en el Tecnológico de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 38.2% mencionó que sí se oferta y el 20.1% dijo que no. En específico, las carreras que resultan de interés para los estudiantes entrevistados son:

Tabla 14. Carreras de interés para los estudiantes de Educación Media Superior de la región Sierra de Amula

Carrera	%	Carrera	%
Pedagogía	13.9%	Médico Cirujano Dentista	1.1%
Médico Veterinario Zootecnista	7.5%	Administración	1.1%
Ingeniero Agrónomo	7.0%	Ingeniero en Obras Públicas	1.1%
Enfermería	6.4%	Ingeniero Industrial	1.1%
Médico Cirujano y Partero	5.9%	Cosmetología	1.1%
Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones	5.3%	Negocios internacionales / Comercio Internacional	1.1%
Mecatrónica	4.8%	Música/ Producción Musical	1.1%
Contabilidad	4.3%	Licenciatura en Física	1.1%
Abogado (Derecho)	4.3%	Ingeniería en Alimentos y Biotecnología	1.1%
Nutrición	3.2%	Ingeniero en Gestión Empresarial	0.5%
Psicología	3.2%	Ingeniería Biomédica	0.5%
Arquitectura	2.7%	Periodismo	0.5%
Electrónica Automotriz	2.7%	Criminología	0.5%
Administración de Empresas	2.7%	Turismo	0.5%
Gastronomía	2.1%	Pediatría	0.5%
Ingeniero Civil	2.1%	Oftalmología	0.5%
Odontología	1.6%	Optometría	0.5%
Mercadotecnia	1.6%	Químico Farmacobiólogo	0.5%
Agronegocios	1.6%	Diseño Gráfico	0.5%
Administración Financiera y Sistema	1.6%	Ingeniería Innovación Agrícola	0.5%
		Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Respecto al conocimiento de las principales industrias que operan en la Región, el 81.0% de los estudiantes mencionaron no saber cuáles son, mientras que el 19.0% que afirmó sí saberlo comentó que son: azúcar (23.5%), agricultura (14.7%) y ganadería (11.8%) como las principales menciones. A pesar del alto grado de desconocimiento de las principales industrias de la Región, los estudiantes afirmaron que la carrera que desean estudiar es 7.5 afín (en una escala de 1 a 10, donde 1 es nada afín y 10 totalmente afín) en promedio con la industria de la Región.

Como se puede observar, la mayoría de los jóvenes tienen interés por estudiar una carrera sin conocer las cadenas de valor de la Región. Una vinculación más directa entre el TecMM y los bachilleratos de la Región podría aumentar el interés por carreras que potencialicen los sectores agropecuario e industria alimentaria, producción e industrialización de la caña y azúcar, producción de bebidas y otro tipo de productos agrícolas que se desarrollan en la Región; servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, así como a las industrias manufactureras dedicadas a metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte; además del sector referente a fabricación de muebles, colchones y persianas. El 11.1% de los estudiantes considera que definitivamente sí se quedará en la zona después de concluir sus estudios de nivel medio superior y el 48.1% probablemente sí permanecerían laborando en la Región, siendo la principal razón: “hay oportunidades de trabajo aquí” (22.1%). Por otro lado, el 32.8% indicó que probablemente no y el 7.9% que definitivamente no permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón: “hay mejores oportunidades laborales en otro lugar” (51.6%). Esto implica que, mejorar las ofertas de trabajo a la par del talento humano, repercutiría como un beneficio al desarrollo de la Región.

Finalmente, para el 81.6% que está interesado en estudiar el nivel superior, la modalidad preferida es el turno matutino (lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas) con el 74.6% de las menciones, seguido de vespertino (lunes a viernes de 14:00 a 20:00 horas) con el 7.4%.

2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM

Con el objeto de conocer la factibilidad y el impacto de los programas del TecMM, entre los días del 26 de abril al 07 de junio de 2021 se llevó a cabo un estudio de “Seguimiento a egresados del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez” con una participación de 1,063 egresados de todos los campus ubicados en las diferentes regiones del estado de Jalisco. El universo de estudio fueron los egresados de las distintas carreras del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez. Del total de participantes, el 35.6% fueron mujeres y el 64.4% hombres; con una edad promedio de 26.9 años. El 72.8% indicó ser soltero(a), seguido del 21.0% que está casado y el 6.2% que vive en pareja.

Los hallazgos que a continuación se presentan nos permiten valorar las motivaciones de los jóvenes al ingresar a una formación profesional, así como evaluar la satisfacción de los egresados respecto a su programa de estudios, principalmente a su formación académica, así como su trayectoria general e inserción en el mundo laboral, cómo se verá en los siguientes apartados.

No hay que perder de vista que se trata de resultados a nivel estatal, por lo que no se plantean datos específicos por Región.

2.2.1 Generalidades

Los participantes mencionaron ser egresados de las siguientes carreras:

Tabla 15. Porcentajes de egresados por carrera

Programa	%	Programa	%
Ingeniería en Gestión Empresarial	14.4%	Ingeniería Informática	1.9%
Ingeniería Industrial	14.3%	Ingeniería Ambiental	1.1%
Ingeniería Electromecánica	10.2%	Ingeniería Electrónica	1.1%
Ingeniería en Administración	10.2%	Ingeniería en Sistemas Automotrices	1.0%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	10.2%	Licenciatura en Turismo	1.0%
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	9.8%	Ingeniería en Energía Renovable	0.8%
Ingeniería Civil	7.0%	Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales	0.7%
Arquitectura	6.0%	Ingeniería en Tecnología de la Información	0.4%
Licenciatura en Gastronomía	4.1%	Ingeniería Mecatrónica	0.3%
Licenciatura en Administración	3.5%	Licenciatura en Contador Público	0.3%
Ingeniería en Industrias Alimentarias	1.9%	Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

Los participantes en el estudio son egresados principalmente de la sede del TecMM de Zapopan, con el 19.6%, seguida de las sedes de Lagos de Moreno con 11.8% y Tamazula con 10.0%. Además, el año de egreso con mayor participación fue 2019 con el 31.8% de las menciones.

2.2.1.1. Elección de carrera

Las principales razones por las que los egresados decidieron estudiar una carrera es por “superación personal” (45.9%), “gusto por la carrera” (22.9%) y “mejorar en el ámbito laboral (sueldo-puesto)” (14.8%). Por otro lado, las principales razones por las que eligieron la carrera que cursaron son “por el programa de estudios” (27.4%), “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (17.6%) y “por la calidad académica” (15.4%).

Las principales razones por las que decidieron estudiar en el Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez son: “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (33.5%), “ubicación” (16.2%) y “por la calidad académica” (13.4%).

Ahora bien, el 60.9% de los egresados mencionó que el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez fue su primera opción para estudiar su carrera, del 39.1% restante que mencionó que no, el 63.9% afirmó que la Universidad de Guadalajara fue su primera opción.

El 68.0% mencionó que la carrera que eligió fue su primera opción para estudiar, el 32.0% restante tenía otra opción, principalmente Administración (6.6%).

2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica

Los egresados se encuentran en el 66.1% de los casos “satisfechos” con la oferta académica a nivel licenciatura que hay en la Región donde vive, y un 29.0% se encuentra “muy satisfecho”. Por su parte, el 67.1% está “de acuerdo” con que la oferta académica de la Región está acorde a la oferta laboral, seguido del 24.6% que está “totalmente de acuerdo”.

En cuanto a la evaluación de los programas académicos que cursaron, se les solicitó a los egresados que calificaran los siguientes aspectos: a) horarios, b) conocimientos obtenidos, c) beneficios obtenidos, d) pertinencia del plan de estudios, e) calidad docente, e f) instalaciones, teniendo como resultados los siguientes:

Tabla 16. Satisfacción de los egresados respecto a su Plan de Estudios

Aspecto	Promedio
Horarios	9.1
Conocimientos obtenidos	8.9
Beneficios obtenidos	8.8
Plan de estudios (Programa académico)	8.7
Preparación de los profesores	8.6
Instalaciones	8.2

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

En general, el 39.9% de los egresados afirmaron que la carrera estudiada cubrió sus expectativas en el tiempo que duraron cursándola “en la mayoría de los aspectos”, siendo principalmente el área de “aprendizaje/conocimientos”. Por el contrario, el 11.2% mencionaron que su carrera no cubrió con sus expectativas. Indicando el 33.1% de ellos que el área en la que no se cumplieron sus expectativas fue la “falta de práctica”.

Respecto a qué tan preparados consideran que egresaron de sus estudios, el 18.4% mencionó “muy preparado” y el 76.2% “preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica”

(22.8%) y “buenos conocimientos/preparación” (20.5%). En contraste, el 5.3% mencionó “poco preparado” y el 0.1% “nada preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica” (56.1%) y “falta de actualización del programa” (21.1%).

Otras categorías que evaluaron los egresados fueron más cualitativas respecto a las competencias desarrolladas, esta evaluación se hizo con una escala de tipo Likert, con valores del 1 al 5, siendo 1 nada desarrollada y 5 muy desarrollada. Así, los niveles de satisfacción con las habilidades desarrolladas durante sus estudios fueron las siguientes:

Tabla 17. Satisfacción con habilidades obtenidas

Habilidad	Promedio
Trabajo en equipo	4.5
Detección y solución de problemas	4.2
Creatividad	4.2
Adaptabilidad al cambio	4.2
Diseño de proyectos	4.2
Liderazgo	4.2
Comunicación oral y escrita	4.2
Actitudes emprendedoras	4.1
Investigación	4.1
Manejo de instrumentos y herramientas	4.0
Administración y manejo de procesos	4.0
Habilidades directivas	4.0
Dominio de un segundo idioma (inglés)	3.0

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De la misma manera, los egresados evaluaron las habilidades y competencias tecnológicas específicas de sus carreras, siendo los resultados los siguientes:

Tabla 18. Evaluación de competencias tecnológicas

Habilidad o competencia tecnológica	Promedio
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	4.0
Gestión sustentable e innovación	4.0
Habilidades sobre la digitalización de procesos	3.9
Habilidades sobre la automatización de procesos	3.9
Manejo y conocimiento de software especializado	3.7
Desarrollo de investigación sistemática	3.7
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.6

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De manera general, los egresados evaluaron con un promedio de 8.7 la carrera que cursaron en el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez. Además, consideran, con el 65.2% de las menciones, que hay habilidades, conocimientos o competencias que hicieron falta desarrollarse en sus estudios profesionales siendo las principales: “práctica laboral” (33.2%) e “inglés” (10.0%).

Asimismo, el 57.5% considera que hay carreras que se deberían incluir en la oferta académica de la Región siendo las 3 principales: Agronomía (8.1%), Contaduría (6.2%) y Veterinaria (6.0%).

2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados

El 81.0% de los egresados entrevistados mencionaron que trabajaron a la par de realizar sus estudios y que la actividad que desempeñaban era, en promedio, 6.8 afín a su formación profesional. Dicha afinidad se evaluó con base en una escala del 1 al 10 en la cual 1 representaba nada afín y 10 totalmente afín. De quienes trabajaban a la par de realizar sus estudios, el 50.5% siguen en el mismo empleo que tenían antes de egresar. Mientras que, del 19.0% de los egresados que no trabajaron a la par de realizar sus estudios, el 55.4% se incorporó en una actividad laboral en un tiempo promedio de seis meses.

En ese mismo orden de ideas, el 87.1% de los egresados mencionó que trabaja actualmente y ha tenido en promedio 1.7 trabajos hasta el momento de la encuesta. Del 12.9% que no labora en la actualidad, señalaron que han tenido 1.6 trabajos en promedio desde que egresaron. En ese sentido, mencionaron que la principal razón por la cual no laboraban era: “por situaciones personales/familiares” con el 39.4% de respuestas, seguido del 16.1% que mencionó por “falta de título/espero titularme”. La falta de título es un tema importante de reforzar en el TecMM, ya que únicamente el 32.9% contaba con dicho documento.

Del 87.1% que sí labora actualmente, el 45.8% mencionó que no tuvo problemas para conseguir su empleo actual; en cambio, el 25.3% señaló que los puestos que les interesan se les ofrecen a personas con experiencia. Por otro lado, del 12.9% que no labora actualmente, el 35.8% expresó que el principal problema que enfrenta es que “los puestos que me interesan se ofrecen a personas con experiencia” seguido del 32.1% que mencionó que aún no ha buscado trabajo.

Respecto al impacto que tuvo estudiar una carrera en la vida laboral de los egresados participantes, del 87.1% que sí trabaja actualmente, el 69.9% mencionó que “definitivamente sí, impactó de manera positiva”. De igual manera, del 12.9% de egresados que actualmente no trabaja, el 41.9% expresó que su formación profesional “definitivamente sí, impactó de manera positiva”.

2.2.1.4. Condiciones laborales

Como se mencionó previamente, el 87.1% de los egresados trabajan actualmente, de los cuales el 42.5% lo hace en una empresa grande y el 72.1% en una empresa u organismo privado. Además, mencionaron que tienen principalmente una relación laboral por tiempo indeterminado (74.8%) y trabajan jornada completa (84.6%). Su ingreso mensual aproximado es de: entre \$6,001 y \$8,000 pesos (15.1%), seguido de \$8,001 a \$10,000 pesos (14.0%).

Otro dato sobresaliente respecto a las condiciones laborales de los egresados que participaron en el estudio es que no todos permanecen en su Región, pues el 14.4% afirmó que tuvo que migrar a otra Región diferente de donde estudió para conseguir trabajo, siendo las principales: de Tequila a Guadalajara (6.0%), de Arandas a Guadalajara (2.3%) y de Mascota a Guadalajara (2.3%).

Asimismo, el 87.5% considera que se desempeña laboralmente en una actividad afín a su formación, con un grado de afinidad promedio del 8.9 a partir de una escala del 1 al 10, (siendo 1 nada afín y 10 totalmente afín). Para aquellos que respondieron que el grado de afinidad de su empleo actual y su formación estaba entre el 1 y el 5, las principales razones fueron: “no son áreas afines” (22.7%) y “sólo se relaciona en la cuestión administrativa” (18.2%).

2.2.1.5. Pertinencia de la formación

Un primer elemento relevante en términos de pertinencia de la formación de los egresados durante su carrera es la aplicación de la misma. A lo cual, los egresados consideran que en el ámbito laboral aplican o han aplicado en un promedio de 79.6% los conocimientos obtenidos en sus estudios profesionales.

Ahora bien, el 53.0% de los egresados considera que las habilidades y conocimientos adquiridos durante su formación “definitivamente sí” satisfacen las exigencias de la práctica laboral, mientras que el 41.8% afirmó que “probablemente sí”. Asimismo, destacaron que las siguientes habilidades deben fortalecerse en el perfil profesional de su carrera para poder mejorar su desempeño laboral.

Tabla 19. Aplicación de conocimientos en el mercado laboral

Habilidad	Primera Mención	Segunda Mención	TOTAL ACUMULADO
Dominio de un segundo idioma (inglés)	21.4%	17.1%	19.3%
Liderazgo	7.9%	6.3%	7.1%
Actitudes emprendedoras	6.8%	6.1%	6.5%
Identificación y Solución de problemas	6.7%	6.8%	6.7%
Diseño de proyectos	6.4%	7.2%	6.8%
Manejo y conocimiento de software especializado	6.1%	8.0%	7.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	5.9%	5.6%	5.8%
Trabajo en equipo	4.9%	4.0%	4.5%
Habilidades sobre automatización de procesos	4.3%	5.3%	4.8%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.9%	4.6%	4.3%
Investigación	3.8%	2.5%	3.2%
Comunicación oral y escrita	3.5%	2.6%	3.1%
Administración y manejo de procesos	3.0%	3.7%	3.3%
Práctica / Visitas de campo	2.9%	1.3%	2.1%
Habilidades directivas	2.8%	3.3%	3.1%
Habilidades sobre digitalización de procesos	2.4%	5.3%	3.8%
Gestión sustentable e innovación	2.3%	3.1%	2.7%
Creatividad	1.9%	1.5%	1.7%
Adaptabilidad al cambio	1.5%	1.9%	1.7%
Ninguna	0.0%	2.6%	1.3%
Otra	1.7%	1.2%	1.4%
Total	100.0%		

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

Respecto al grado de correspondencia entre los empleos actuales y pasados de los egresados con su formación profesional, el 49.0% considera que “definitivamente sí” cuenta o ha contado con un trabajo afín al nivel que fue preparado en su carrera; mientras que, el 40.9% mencionó que “probablemente sí”. En ese sentido, el 53.4% cree que su formación le permite competir “a nivel local y nacional”, seguido de un 23.4% que cree que “únicamente a nivel local/regional”.

2.2.1.6. Otros estudios

El 91.2% no había cursado otra carrera o tenía otros estudios a nivel superior antes de cursar la carrera de la cual egresó. Del 8.8% que sí contaba con otros estudios de nivel superior, la principal mención corresponde a Técnico en Informática con un 13.8% de las respuestas.

Por otra parte, el 21.2% de los egresados ha continuado sus estudios después de concluir la carrera que cursaron, principalmente a través de cursos (55.6% de las menciones), seguidos diplomados (19.6% de las menciones). Asimismo, 84.0% tiene dentro de sus planes seguir realizando más estudios relacionados con el programa educativo que cursó mostrando el principal interés en “maestría” (56.8%) y otros “cursos” (10.2%).

2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia educativa y evaluación de las condiciones de trabajo en la región Sierra de Amula.

Entre los estudios realizados enfocados en la Región, se llevó a cabo uno para determinar la demanda potencial de programas educativos y evaluar las condiciones de trabajo en la Sierra de Amula del estado de Jalisco. El estudio se realizó los días del 27 de mayo al 11 de septiembre de 2021, con la participación de 61 empleadores de la Región. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades de la región Sierra de Amula posibles empleadores de la zona.

El objetivo de este estudio fue comprender cuáles son los criterios de contratación de los empleadores en la Región, enfocados principalmente en las competencias que ellos requieren, tanto blandas como técnicas, así como las profesiones con mayor demanda y los perfiles profesionales que son más complicados para conseguir en la Región.

El 41.0% de los entrevistados fueron mujeres y el 59.0% hombres, con una edad promedio de 40.2 años. Los principales cargos que desempeñan los entrevistados son: jefatura (47.5%), dueño de la empresa (18.0%) y gerente de área (13.1%). Asimismo, el nivel de escolaridad fue principalmente bachillerato/técnica (31.1%), seguido de licenciatura (29.5%) y secundaria (27.9%).

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

De las empresas/instituciones/industrias consideradas en el estudio, el 91.8% de los casos pertenecían al sector privado y el 8.2% a gobierno y/u organismos públicos. Asimismo, los giros considerados fueron comercialización (39.0%), servicios (30.5%) e industria (30.5%). Dichas organizaciones fueron principalmente pequeñas (entre 16 y 99 empleados), en el 45.9% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en las empresas/instituciones/industrias fue de 8.7 años. Los puestos principales que integran la plantilla en dichas empresas son administrativos (55.7%), obreros (13.1%) y técnicos (13.1%), principalmente.

El 72.2 % de las organizaciones entrevistadas consideran que es necesario contar con más Instituciones de Educación Superior en la Región, (52.5% mencionó estar de acuerdo y 19.7% afirmó estar totalmente de acuerdo). Por otra parte, las empresas están de acuerdo (45.9%)

y totalmente de acuerdo (11.5%) en que las carreras que se ofertan en la Región satisfacen las necesidades de los empleadores. En cambio, el 4.9% indicó estar en desacuerdo y el 37.7% totalmente en desacuerdo, porque consideran que aquí no hay mucho trabajo para personas con profesión (64.0% de menciones).

Además, el 50.8% de empleadores considera que sí hace falta ofertar carreras en la Región aparte de las actuales y los principales programas educativos mencionados como necesarios fueron: medicina (28.2%), comunicación (15.4%) y agronomía (12.8%).

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalan que sus colaboradores son egresados principalmente del Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez (53.2%), seguidos de la Universidad de Guadalajara (40.4%), particularmente de las carreras en administración (34.0%) e ingenierías (17.0%).

Por otra parte, se solicitó a los empleadores que indicaran el nivel de importancia que le asignan a los siguientes criterios de contratación:

Tabla 20. Criterios de contratación

Criterios de contratación	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Disponibilidad de horario	11.5%	44.3%	1.6%	34.4%	8.2%	100.0%
Experiencia	4.9%	18.0%	11.5%	57.4%	8.2%	100.0%
Conocimientos	4.9%	21.3%	11.5%	54.1%	8.2%	100.0%
Género	1.6%	0.0%	4.9%	85.2%	8.2%	100.0%
Universidad de procedencia	1.6%	19.7%	13.1%	57.4%	8.2%	100.0%
Que cuente con título	1.6%	24.6%	9.8%	55.7%	8.2%	100.0%
Carrera de procedencia	1.6%	21.3%	11.5%	57.4%	8.2%	100.0%
Edad	0.0%	14.8%	16.4%	60.7%	8.2%	100.0%
Estado civil	0.0%	1.6%	4.9%	85.2%	8.2%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Respecto al nivel de interés que tienen los empleadores en contratar con Técnicos Superiores Universitarios con dos años de formación específica en un área, el 4.9% indicó estar muy interesado y el 49.2% señaló estar interesado; siendo la principal área administración (38.5%). Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (3.3%) y nada interesados (42.6%), la razón principal fue: “no es necesario una carrera o título” (57.1%).

De la misma manera, en cuanto al nivel de interés en contratar profesionales con grado de licenciatura los empleadores mencionaron estar muy interesados (13.1%) e interesados (36.1%); siendo administración la principal área, con el 53.3% de menciones. En contraste, el 6.6% afirmó estar poco interesado y el 44.3% nada interesado, siendo su principal razón: “no hay puestos vacantes” con el 38.9%.

Además, el estudio permitió que los empleadores indicaran que tan importante es para su empresa/institución/industria que los egresados que contratan cuenten con las siguientes capacidades y habilidades generales con base en sus criterios de contratación:

Tabla 21. Habilidades Generales como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Generales	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Trabajo en equipo	39.3%	55.7%	3.3%	1.6%	0.0%	100.0%
Identificación y solución de problemas	36.1%	55.7%	8.2%	0.0%	0.0%	100.0%
Diseño de proyectos	31.1%	55.7%	13.1%	0.0%	0.0%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	24.6%	63.9%	9.8%	1.6%	0.0%	100.0%
Actitudes emprendedoras	21.3%	55.7%	21.3%	1.6%	0.0%	100.0%
Comunicación oral y escrita	16.4%	73.8%	8.2%	1.6%	0.0%	100.0%
Liderazgo	11.5%	63.9%	21.3%	3.3%	0.0%	100.0%
Habilidades directivas	11.5%	65.6%	19.7%	3.3%	0.0%	100.0%
Creatividad	11.5%	65.6%	21.3%	1.6%	0.0%	100.0%
Investigación	8.2%	78.7%	8.2%	3.3%	1.6%	100.0%
Administración y manejo de procesos	6.6%	70.5%	19.7%	1.6%	1.6%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	6.6%	65.6%	23.0%	4.9%	0.0%	100.0%
Dominio de otro idioma (inglés)	1.6%	50.8%	39.3%	6.6%	1.6%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Bajo la misma lógica, los empleadores indicaron la importancia que le da su empresa/institución/industria a las siguientes capacidades y habilidades tecnológicas al momento de contratar personal:

Tabla 22. Habilidades Tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Habilidad sobre la digitalización de procesos	21.3%	67.2%	6.6%	1.6%	3.3%	100.0%
Gestión sustentable e innovación	18.0%	68.9%	9.8%	1.6%	1.6%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	16.4%	75.4%	3.3%	3.3%	1.6%	100.0%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	11.5%	63.9%	19.7%	1.6%	3.3%	100.0%
Desarrollo de Investigación sistemática	9.8%	70.5%	14.8%	3.3%	1.6%	100.0%
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	9.8%	73.8%	14.8%	1.6%	0.0%	100.0%
Manejo y conocimiento de software especializado	3.3%	68.9%	21.3%	3.3%	3.3%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia

Las principales fuentes de reclutamiento a las que recurren regularmente las empresas/instituciones/industria de la región Sierra de Amula son: recomendación con el 47.5% de menciones, seguido de internet con el 29.5% y finalmente bolsa de trabajo con el 23.0%. Por

otra parte, los empleadores consideran que en la Región el campo laboral está competido en un promedio de 3.3 (a partir de una escala del 1 al 5, siendo 1 nada competido y 5 muy competido). De la misma manera, consideran que la oferta de trabajo para los egresados de educación superior de la Región está en un promedio de 3.2 (con base en una escala del 1 al 5, donde 1 es nada de oferta y 5 mucha oferta).

En ese sentido, consideran que la carrera con más demanda en la Región es agronomía en el 39.1% de los casos, seguida de administración con el 23.4%. En cambio, el perfil o las habilidades que los empleadores consideran que serán necesarios en la Región en los próximos 10 años son: administración con el 41.1% de las menciones, seguido de contabilidad que tuvo el 10.7%.

2.3.4. Evaluación y Condiciones de trabajo

Los empleadores mencionaron que el tipo de relación que mantienen los egresados de educación superior con la empresa/institución/industria es, principalmente, “por tiempo indeterminado” con el 91.8% de las menciones, seguido de “empleado en empresa de algún familiar” con el 4.9%, mientras que el 3.3% señaló “por tiempo determinado”. También, los participantes indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$8,001.00 a \$10,000.00 pesos, con el 41.0% de menciones y de \$6,001.00 a \$8,000.00 pesos, con el 24.6% de menciones principalmente. Dicho ingreso depende de un rango establecido (50.8%) y de la experiencia (24.6%), las anteriores como las principales razones.

Por su parte, los programas educativos que se han contratado mayormente son administración (42.4%), ingeniería (18.2%) y contabilidad (9.1%); de los cuales son egresados principalmente del Instituto Tecnológico Mario Molina (50.0%) y de la Universidad de Guadalajara (45.8%). Mientras que, el grado de probabilidad que tienen o tenían los egresados con estudios superiores de ascender de puesto es de 6.8 (con base en una escala del 1 al 10, en donde 1 es nada probable y 10 es muy probable).

Ahora bien, respecto a la percepción que tienen respecto al TecMM, el 47.5% de los empleadores entrevistados indicó que conoce al Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez; de ellos el 62.1% tiene una buena imagen de la institución y el 20.7% calificó la imagen del Instituto como excelente. De los empleadores que conocen el Instituto (47.5%), el 31.0% señaló que “no, nunca han trabajado egresados de dicha institución en la empresa/institución”, el 51.7% afirmó que “sí, actualmente trabajan” y finalmente el 17.2% mencionó que “sí han trabajado, pero actualmente no trabajan”.

Del 47.5% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y del 51.7% que indicó que actualmente laboran egresados de dicho Instituto en la organización, los empleadores afirmaron que trabajan 2.4 egresados en promedio. De la misma manera, del 47.5% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 17.2% que indicó que han laborado egresados de dicha institución, se afirmó que en promedio han trabajado 1.2 egresados de dicha organización.

Además, del 47.5% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 69.0% que indicó que cuenta o ha contado con egresados en la empresa/institución/industria, el 85.0% señaló que el tipo de relación laboral es por tiempo indeterminado, seguido del 10.0% que mencionó “no sé” y el 5.0% afirmó “por tiempo determinado”. A su vez, indicaron que el ingreso mensual de estos egresados es de entre \$8,001 y \$10,000 (55.0%) y de entre \$10,001 y \$12,000 (35.0%); mencionaron también que dicho sueldo depende de un rango establecido (55.0%) y del puesto (15.0%).

Finalmente, los empleadores indicaron que según percepción es muy probable (20.0%) y probable (75.0%) que contraten a más egresados del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez. También, señalaron que las habilidades y/o perfiles de profesionistas que son más complicados conseguir, según los empleadores de la Región son: derecho (23.0%) y medicina (11.5%), como las principales menciones.

2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.

En este apartado se muestran los hallazgos del estudio cualitativo realizado con actores que mueven la economía local de la Región. Este estudio se llevó a cabo a través de un grupo focal con actores estratégicos, con el objetivo de identificar logros, déficits y problemas que a lo largo de los últimos años han caracterizado las necesidades de la Región, particularmente aquellas que se relacionan con la Educación Superior.

Se realizó además un análisis de las necesidades y demandas de educación superior y superior tecnológica de la zona, así como una revisión de los requerimientos de perfiles profesionales por parte de las empresas de la Región, mediante la reflexión sobre la necesidad de contar con una visión prospectiva acerca de los posibles escenarios del futuro respecto a las competencias profesionales más demandadas.

2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.

Los expertos en la Región coinciden con lo que señala el DENU, respecto a que la industria de manufactura, especialmente aquella dedicada a los alimentos y bebidas, entre ellos el maguey y refresqueras, son importantes para la Región. Asimismo, los expertos expresan que el sector salud comenzará a crecer y será relevante en los próximos 10 años, debido a que viene una inversión en servicios hospitalarios y la consolidación de servicios de laboratorio, aunado al sector agrícola, que ya ha comenzado a tecnificarse en la Región.

Tabla 23. Comparativo de sectores estratégicos detectados por el DENUe y los sectores estratégicos que emergieron del estudio cualitativo con expertos regionales

Sectores estratégicos detectados por DENUe	Sectores estratégicos del estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco	Prospectiva de sectores estratégicos, detectados en grupo focal
<ul style="list-style-type: none"> • Otros servicios excepto gobierno. • Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas. • Industrias manufactureras enfocadas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. • Industria manufactureras dedicadas a metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de refrescos, hielo y otras bebidas no alcohólicas. • Purificación y embotellado de agua. • Entidades crediticias, en particular, las cajas de ahorro. • Producción e industrialización de caña de azúcar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector agrícola • Sector Salud • Manufacturera, Industria alimentaria y bebidas

Fuente: Elaboración propia con base en DENUe 2020, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco y los hallazgos del Grupo Focal de la Región, elaborado por ACSI 2020

A continuación, se presenta una descripción, mediante gráficas y tablas, de cada una de las categorías resultantes de la visión de los expertos regionales. Estas emergen de los cambios que ha tenido en la Región durante la última década, así como de los cambios que para el 2030 los expertos consideran que requerirá la Región.

2.4.2. Retos detectados en la Región

Derivado del análisis cualitativo, se han detectado diversos retos en la Región, primeramente, están aquellos relacionados con la implementación tecnológica, es decir, los que por su naturaleza y transformación en la industria requieren de la aplicación de diversas tecnologías para incrementar la competitividad de las industrias.

En segundo lugar, están los retos del propio contexto del mercado laboral de la Región. Uno de ellos tiene que ver con el cambio climático y las nuevas normativas de sustentabilidad, así como los relacionados con el tratamiento de residuos de la industria agrícola, lo que implica un reto para las diversas empresas, también se encuentran los retos asociados a la industria agroalimentaria, a la construcción, a la producción de prendas de vestir, el mejoramiento de la conectividad de caminos y carreteras, la automatización de procesos o la digitalización. Esto debido a que se requiere personal capacitado en uso de las mismas, así como inversiones considerables.

Tabla 24. Retos detectados en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Retos que requieren una implementación tecnológica	Retos generales del mercado laboral
<ul style="list-style-type: none">• Agricultura de precisión• Digitalización• Modalidad de ventas digitales• Automatización	<ul style="list-style-type: none">• Falta de mano de obra calificada• Bajos salarios y mala calidad de vida de los empleados• Migración• Gestión de residuos agrícolas• Desinterés de los jóvenes por estudiar

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Los desafíos son una parte importante del desarrollo de los estudios de futuro, toda vez que nos permiten, sistemáticamente, prever diversos escenarios, tanto probables como preferibles, al otorgar herramientas para gestionar la incertidumbre y crear escenarios futuros deseables para la región. Es por ello que en el siguiente cuadro se realiza un comparativo de los retos detectados en diversos estudios, primeramente aquellos que se han detectado por el TecMM, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, el grupo focal llevado a cabo en la Región, así como el análisis de las entrevistas con expertos.

Existe una conciencia de que esta zona tiene bajos niveles de conectividad de caminos y carreteras, además de tener altos porcentajes de habitantes sin acceso a la preparación técnica educativa, estos retos acunados a la contaminación en el agua y el alto grado de vulnerabilidad a la deforestación ocasiona altos grados de inequidad social y económica, lo cual es otro desafío que se presenta en los diversos estudios. Asimismo, los temas relacionados con la falta de mano calificada, el impulso hacia la producción local de caña de azúcar, lácteos, madera, huevo, licor y prendas de vestir, se detectaron en el estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco”, y siguen estando presentes tanto, en el Plan de Desarrollo Regional, los grupos focales y las entrevistas con expertos. Este desafío particularmente debe ser atendido para garantizar el desarrollo sustentable de la Región, se convierte a su vez en un área de oportunidad de formación académica, ya que, en todos los sectores, tanto productivos como gubernamentales, se requerirán profesionistas como técnicos superiores que atiendan esta problemática, y podría convertirse en un tema transversal en toda la curricula de los TecMM.

Asimismo, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, menciona la importancia de la producción local, automatización de procesos y gestión de los residuos, los expertos expresan que es necesario contar con una normatividad que favorezca este trabajo colaborativo de los diversos sectores a través del diseño de políticas públicas e incentivos. Esta vinculación podría hacer frente a su vez a otro reto recurrente que se presenta, la falta de talento humano, misma que con una alta colaboración y bajo un modelo de educación dual podrían ser una respuesta asertiva.

Tabla 25. Cuadro comparativo RETOS detectados por a) el TecMM, b) el estudio : Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la Región.

<p>Retos: Diagnóstico TecMM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wi-Fi obsoleto e insuficiente para demanda. • Falta de Infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia. 	<p>Retos: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la producción de la caña de azúcar y aprovechar la materia orgánica de la caña de azúcar, la cual se desperdicia. • Impulsar la actividad “madera para la construcción” que se lleva a cabo en Ayutla. • Impulsar la producción de ladrillo o teja. • Impulsar la producción de huevo, agua y licor que se lleva a cabo en Tonaya. • Impulsar la producción de prendas de vestir que se lleva a cabo en Tecolotlán. • Impulsar la producción de lácteos y derivados que se lleva a cabo en Tenamaxtlán. • Se prevé un crecimiento importante en la producción de jitomate y uva en Tuxcacuesco. • Construcción de un rastro tipo inspección federal (TIF). • Atención a la problemática del agua, contaminación ambiental y la diabetes en la población
<p>Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo crecimiento del Valor Agregado Censal Bruto (VACB). • Bajos niveles de conectividad de caminos y carreteras. • Altos porcentajes de población sin acceso a una preparación técnica educativa para el desarrollo de sus capacidades. • Contaminación del agua. • Alto grado de vulnerabilidad a la deforestación y degradación de bosques y selvas. • Instituciones públicas municipales con importantes áreas de mejora en su desempeño. 	<p>Retos: Grupo Focal de la Región</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura de precisión • Manejo y mantenimiento de drones • Manejo y mantenimiento de maquinaria • Digitalización • Modalidad de ventas digitales • Automatización • Falta de mano de obra calificada • Bajos salarios y mala calidad de vida de los empleados • Migración • Gestión de residuos agrícolas • Desinterés de los jóvenes por estudiar

Los retos detectados por las entrevistas realizadas a expertos son:

- Escasez de talento humano calificado
- El actual modelo de educación superior (falta de flexibilidad, baja calidad, desvinculación, falta de docentes calificados)
- Alto grado de vulnerabilidad ante el cambio climático y falta de gestión sustentable de los recursos naturales
- La normatividad actual, escasas políticas públicas, lineamientos e incentivos para la innovación e introducción de tecnologías en las diversas empresas e industrias.
- Carencia de vinculación de triple hélice (academia, gobierno, sectores productivos)
- Alto grado de vulnerabilidad de diversas empresas e industrias que pueden ser desplazadas por los avances e implementaciones tecnológicas.
- Internacionalización de los mercados
- Escasas fuentes de financiamiento para las micro, pequeñas y medianas empresas
- Poca flexibilidad para adaptarse al cambio organizacional de las industrias, empresas y gobiernos
- Falta de inversión en educación superior
- Altos grados de inequidad social y económica
- Falta de infraestructura que abre la brecha y no permite la democratización de la información y acceso a la tecnología

Fuente: Elaboración propia con base en los hallazgos de retos detectados por a) el TecMM, b) el estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el Grupo Focal de la Región y Entrevistas a ExpertosACSI 2021

Los retos se sugieren que se afrontarse de manera colaborativa y de manera inter y multidisciplinaria así gestionar más adecuadamente la incertidumbre que se presenta, esto debido a que muchos de los retos no son de alcance directo del TecMM pero impactan en ellos así como de esta manera los tecnológicos podrán contribuir al desarrollo de la región y garantizar la factibilidad pertinencia de sus programas.

2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva

Para hacer frente a los retos y los cambios que se han generado en las últimas décadas, es necesario contar con el talento humano que permita ese desarrollo; al respecto de este tema, en la Región se han detectado una serie de competencias necesarias para el presente inmediato, así como para el 2030, entre las que se destacan:

Tabla 26. Competencias detectadas en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Competencias blandas	Competencias Duras
<ul style="list-style-type: none">• Actitud positiva• Superación personal• Liderazgo• Inteligencia emocional• Solución de problemas• Ética, valores y responsabilidad• Perseverancia	<ul style="list-style-type: none">• Inglés• Automatización• Razonamiento lógico matemático• Digitalización• Elaboración de proyectos• Optimización de procesos• Manejo de redes sociales• Manejo de equipo de laboratorio y radiología

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región

Asimismo, y derivado de los comentarios explícitos, propuestas generales, competencias y retos presentados a lo largo del ejercicio prospectivo, así como de los análisis cruzados de información del DENU, los hallazgos, además de las tendencias de educación superior, han emergido propuestas de Licenciaturas (4 años), así como de TSU (2 años) con mayor potencial para la Región.

Primeramente, se hace un comparativo de las carreras ofertadas por el TecMM campus el Grullo y los resultados de los hallazgos empíricos llevados a cabo con estudiantes de preparatoria, empleados y actores estratégicos de la Región. Asimismo, se anexa un cruce derivado de las tendencias de la educación superior. La parte sombreada son las carreras que actualmente ofrece el TecMM en la Región y el resto son las carreras mencionadas en los diversos estudios.

Tabla 27. Comparativo de carreras ofertadas por el TecMM Campus El Grullo y los diversos estudios realizados

PREGRADO						
CARRERA	TecMM Campus El grullo	Estudiantes de Preparatoria	Egresados	Empleadores	Actores clave	Tendencias E.S.
Ingeniería Industrial	•			•		•
Ingeniería en Electromecánica	•		•	•	•	•
Ingeniería en Gestión Empresarial	•		•	•	•	•
Arquitectura	•	•				
Ingeniería en Informática	•		•	•	•	•
Mercadotecnia Digital		•			•	•
Negocios Internacionales		•			•	•
Gestión de Talento Humano					•	•
Ingeniería Biomédica					•	•
Medicina del Dolor, cuidados paliativo y geriatría					•	•
Químico farmacéutico biólogo		•			•	•
Psicología		•				
Enfermería		•			•	
Contabilidad		•				
Derecho		•				
Arquitectura		•				

Fuente: Elaboración propia con base en la oferta del TecMM de la Región y los resultados de los estudios de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior, Seguimiento a Egresados, Empleadores y Grupo Focal de la Región elaborados por ACSI 2020

La oferta académica de TecMM, Campus El Grullo es pertinente de acuerdo a los diversos estudios realizado. Respecto a la oferta académica, se sugiere hacer una revisión de las carreras en Ingeniería en Gestión Empresarial, que actualmente se ofrecen en la Región por parte del TecMM, para que se enfoque en la parte de la Ingeniería e Inteligencia de los Negocios y que se distinga fuertemente de Ingeniería Industrial en cuanto a contenidos. La primera es que se enfoque en los temas de inteligencia de negocios, mercadotecnia y comercialización mientras que ingeniería industrial debe tener un fuerte componente de calidad total, automatización y digitalización.

Asimismo, debido a la industria que caracteriza a la Región, se podría contar con una ingeniería en alimentos, así como ingeniería en agricultura de precisión.

Con relación a las carreras de Técnico Superior Universitario, en este momento el TecMM no cuenta con oferta de este tipo, sin embargo, por el número de la población, así como por la cantidad de unidades económicas, y el fuerte potencial de la zona en temas relacionados con la industria alimentaria, agrícola y salud, podrían ofrecerse Técnicos en manejo y mantenimiento de maquinaria especializada, técnicos de riego, así como en laboratorios y estudios clínicos.

Respecto a la pertinencia geográfica, el campus del grullo se considera pertinente, toda vez que tiene una estrecha cercanía con el municipio de Autlán de Navarro, municipio con mayor relevancia económica y poblacional por lo que se debe garantizar la movilidad hacia el campus.

Derivado del análisis de los diversos hallazgos, se considera que los programas académicos, así como perfiles profesionales con mayor pertinencia a 10 años en la Región serán:

Tabla 28. Programas académicos con mayor pertinencia a futuro en la Región

Licenciaturas	TSU
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería en Sistemas Computacionales • Ingeniería Mecatrónica • Ingeniería e Inteligencia de Negocios • Ingeniería Industrial (agroindustria, automatización) • Ingeniería Agroindustrial (agricultura de precisión) • Ingeniería de Alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Industrial, Manejo y Mantenimiento de Drones • Laboratorios y Estudios Clínicos • Radiología

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las Entrevistas a Expertos ACSI 2021

Asimismo, en la tabla 29 se presentan los programas académicos con mayor prospectiva tienen de conformidad a los expertos.

Tabla 29. Programas Académicos con mayor prospectiva de conformidad a los expertos

Licenciaturas	TSU
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería en Sistemas Computacionales, con énfasis en Software e Inteligencia Artificial • Ingenieros en Análisis de Datos • Gestión de Negocios (cadenas de suministros, sustentabilidad, inteligencia de negocios y gestión de proyectos y con uso de plataformas digitales) • Ingeniería en Mecatrónica y Electromecánica • Ingeniería Industrial (con énfasis en la gestión y manejo de la Automatización) • Ingeniería Agro Industrial (con énfasis en la agricultura de precisión) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento Industrial y Uso de Maquinaria (aplicados a las diversas industrias y empresas) • Mecatrónica y Electromecánica • Agricultura de Precisión • Mecánica Hidráulica • Procesos de Control Calidad

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las Entrevistas a Expertos ACSI 2021

Como se puede observar, los programas académicos con un alto énfasis en el conocimiento, uso e implementación de tecnología, la inteligencia artificial y manejo de información, son aquellas que más son mencionadas en los diversos estudios, y por lo tanto son un componente necesario para la formación de profesionistas. Las empresas sin importar el tamaño, consideran que los ingenieros en sistemas computacionales pueden ayudarles a su crecimiento y desarrollo y el tema de la inteligencia de los negocios y gestión de los mismos es un imperativo presente tanto para los empresarios, los estudiantes, las industria y los expertos.

Otras carreras de suma importancia son aquellas que fomenten el desarrollo del campo, pero de una manera sustentable, con conocimiento del cambio climático y manejo de recursos naturales, así como aquellas que faciliten la transición digital y automatización de procesos.

Sin embargo, además de lo anterior y debido al vocacionamiento particular de la región sureste, es importante considerar aquellas carreras que estén relacionadas a la agricultura, salud e industrias de alimentos y bebidas son de suma importancia en la región.

Conclusiones

2.5 Conclusiones Regionales.

La lógica de la prospectiva existe a partir de la exploración del porvenir “no de un futuro deducido sino de una pluralidad de previsiones posibles”, que permite diseñar y construir el futuro tomando en consideración los diversos factores que interactúan. Actualmente la Región tiene una vocación de la industria de manufacturera, sector salud y la producción de alimentos y bebidas, por lo que se recomienda que los programas académicos se concentren la formación de profesionistas que demandan y necesitan las cadenas productivas de estos sectores e industrias, lo que garantizará la pertinencia de los programas que se ofrecen así como aportará al desarrollo y crecimiento de la industria regional.

Es importante tomar en consideración que la educación superior, tiene como tendencia a ser modular y mucho más flexible, por lo que es importante, además, de hacer una revisión de los programas de manera general, se realice una revisión de los contenidos curriculares y el modelo educativo. Esta educación modular facilitaría la creación de técnicos superiores que pudieran extenderse a 4 años para aquellos estudiantes que así lo deseen favoreciendo los indicadores de eficiencia terminal y diversificando la oferta académica en la región y mejorando la inserción laboral de los egresados.

ANEXO 1. Panoramas Económicos por Municipio de la región Sierra de Amula

Acatlán de Juárez

La economía de Atengo, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está conformada por 71 unidades económicas y 154 personas con ocupación. Se caracteriza por un sector de comercio al por menor predominante con un total de 37 unidades económicas donde laboran 62 personas.

Tabla 1. Empleo por actividad económica en Atengo 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Atengo	71	154	142	56	86	12
Sector 31-33 Industrias manufactureras	9	24	24	16	8	0
Sector 43 Comercio al por mayor	3	11	6	4	2	5
Sector 46 Comercio al por menor	37	62	62	21	41	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	12	29	22	1	21	7
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	10	15	15	5	10	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Autlán de Navarro

Como se mencionó previamente, Autlán de Navarro es el municipio con mayor impacto económico de la región Sierra de Amula, y a partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, sabemos que su economía está integrada por 3,043 unidades económicas y un total de 13,070 personas con ocupación. El comercio al por menor es el sector más destacado, pues cuenta con 1,221 establecimientos dedicados a dicha actividad que emplean a 3,312 personas.

Asimismo, hay tres sectores que destacan en materia de personal ocupado: la industria manufacturera, el sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas y el sector de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación. Pues, en el primero colaboran 2,011 trabajadores en 37 establecimientos. Por su parte, el segundo registra 395 unidades económicas que emplean a 1,423 personas. Y en el tercero, trabajan 1,299 personas en 41 establecimientos.

En contraste, el sector más pequeño de la economía de Autlán de Navarro es el que se dedica a transportes, correos y almacenamiento al contar con 5 establecimientos y 17 empleados.

Tabla 2. Empleo por actividad económica en Autlán de Navarro 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Autlán de Navarro	3,043	13,070	12,338	8,549	3,789	732
Sector 23 Construcción	14	256	256	245	11	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	317	2,011	1,865	1,433	432	146
Sector 43 Comercio al por mayor	124	1,021	797	714	83	224
Sector 46 Comercio al por menor	1,221	3,312	3,008	1,662	1,346	304
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	5	17	17	14	3	0
Sector 51 Información en medios masivos	10	101	89	80	9	12
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	29	278	274	265	9	4
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	54	96	96	38	58	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	105	324	316	153	163	8
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	41	1,299	1,299	1,260	39	0
Sector 61 Servicios educativos	38	304	289	257	32	15
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	138	609	603	310	293	6
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	37	84	84	45	39	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	395	1,423	1,422	795	627	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	515	1,046	1,036	406	630	10

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Ayutla

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Ayutla depende de 610 unidades económicas y 1,331 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, ya que cuenta con un total de 260 unidades económicas donde trabajan 502 personas. Otros sectores importantes en materia de empleo a nivel municipal son el de la industria manufacturera que, registra 75 establecimientos y 177 empleados; y el de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, pues 237 trabajadores realizan actividades en alguna de las 98 unidades económicas que se dedican a dicho sector en Ayutla.

En contraste, hay 2 sectores en Ayutla que cuentan con la cantidad más baja de unidades económicas. Por un lado, el sector de servicios financieros y seguros, que registra 5 unidades económicas y 13 colaboradores. Sin embargo, el sector inmobiliario, que también presenta 5 unidades económicas, es el que concentra la menor proporción del personal ocupado del municipio, ya que es la fuente de empleo de 9 personas.

Tabla 3. Empleo por actividad económica en Ayutla 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Ayutla	610	1,331	1,324	602	722	7
Sector 31-33 Industrias manufactureras	75	177	176	83	93	1
Sector 43 Comercio al por mayor	30	73	70	35	35	3
Sector 46 Comercio al por menor	260	502	502	210	292	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	5	13	13	11	2	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	5	9	9	4	5	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	7	12	12	8	4	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	6	16	16	9	7	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	32	66	66	21	45	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	7	17	17	7	10	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	98	237	236	101	135	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	85	170	168	75	93	2

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Chiquilistlán

Con base en los datos de los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de Chiquilistlán se compone de 168 unidades económicas y un total de 421 personas con ocupación laboral. El sector de comercio al por menor es el más sobresaliente de la economía municipal, puesto que registra la mayor cantidad de establecimientos: 92 unidades económicas, y al mismo tiempo, concentra la mayor cantidad de personal ocupado del municipio, al ser la fuente de trabajo de 206 personas.

En cuanto a los sectores más pequeños de la economía de Chiquilistlán, es decir, que concentran la menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado son: el sector de servicios profesionales, científicos y técnicos (3 unidades económicas y 10 trabajadores) y el sector de servicios de salud y asistencia social (3 unidades económicas y 6 trabajadores).

Tabla 4. Empleo por actividad económica en Chiquilistlán 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Chiquilistlán	168	421	421	157	264	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	24	55	55	24	31	0
Sector 43 Comercio al por mayor	6	16	16	8	8	0
Sector 46 Comercio al por menor	92	206	206	67	139	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	29	29	29	0	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	3	10	10	3	7	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	3	6	6	4	2	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	22	66	66	16	50	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	14	23	23	2	21	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Cuautla

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Cuautla depende de 96 establecimientos y 275 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más grande, pues 38 unidades económicas y 64 personas se dedican a ello. No obstante, la industria de comercio al por mayor del municipio sobresale en el ámbito de empleo, ya que cuenta con 7 establecimientos que son la fuente de trabajo de 69 personas.

En cambio, el sector más pequeño de la economía de Cuautla, tanto en materia de personal ocupado, como de cantidad de unidades económicas, es el de servicios de esparcimiento cultural y deportivo y otros servicios recreativos, pues registra 3 establecimientos donde laboran 12 personas.

Tabla 5. Empleo por actividad económica en Cuautla 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Cuautla	96	275	216	76	140	59
Sector 31-33 Industrias manufactureras	20	48	48	17	31	0
Sector 43 Comercio al por mayor	7	69	10	5	5	59
Sector 46 Comercio al por menor	38	64	64	14	50	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3	12	12	10	2	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	18	45	45	8	37	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	10	16	16	4	12	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Ejutla

La economía del municipio de Ejutla, según los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019, se compone de 51 unidades económicas, de las cuales dependen 128 personas con ocupación. El sector más grande de Ejutla es el comercio al por menor, con 31 unidades económicas y 57 personas dedicadas a dichas actividades. El sector más pequeño, en términos de unidades económicas, es el de industrias manufactureras, que cuenta con 5 unidades que emplean a 13 personas.

Tabla 6. Empleo por actividad económica en Ejutla 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Ejutla	51	128	128	50	78	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	5	13	13	6	7	0
Sector 46 Comercio al por menor	31	57	57	28	29	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	8	12	12	2	10	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7	15	15	6	9	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

El Grullo

Con base en los datos de los Censos Económicos del INEGI 2019, la economía de El Grullo está conformada por 1,495 unidades económicas y 4,732 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande a nivel municipal, ya que concentra 613 unidades económicas y emplea a 1,757 personas. También destaca el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas en cuanto a personal ocupado, pues cuenta con 714 trabajadores laborando en 208 establecimientos dentro del municipio.

El sector que registra la cantidad más baja de unidades económicas y personal ocupado en El Grullo es el de construcción, pues cuenta con 4 establecimientos donde trabajan 16 personas.

Tabla 7. Empleo por actividad económica en El Grullo 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
El Grullo	1,495	4,732	4,568	2,507	2,061	164
Sector 23 Construcción	4	16	16	11	5	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	164	541	523	265	258	18
Sector 43 Comercio al por mayor	54	284	282	228	54	2
Sector 46 Comercio al por menor	613	1,757	1,644	842	802	113
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	15	200	186	181	5	14
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	24	43	43	17	26	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	36	151	151	100	51	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	12	37	37	21	16	0
Sector 61 Servicios educativos	16	134	134	118	16	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	64	223	223	122	101	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	18	51	51	22	29	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	208	714	713	390	323	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	267	581	565	190	375	16

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

El Limón

Según los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de El Limón depende de 162 unidades económicas y un total de 414 personas con ocupación laboral. El sector de comercio al por menor es el que concentra la mayor cantidad de establecimientos a nivel municipal: 69 unidades económicas donde trabajan 124 personas. Asimismo, en cuanto al indicador de personal ocupado, sobresale el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, cuyas 28 unidades económicas son la fuente de trabajo de 79 personas.

Por otra parte, los sectores con la cantidad más baja de unidades económicas del municipio son el de servicios financieros y de seguros y el de servicios profesionales, científicos y técnicos, ya que cada uno cuenta con 3 establecimientos. Sin embargo, son diferentes en cuanto a concentración de personal ocupado, pues el sector de servicios financieros es la fuente de empleo de 19 personas; mientras que, en el sector de servicios profesionales, científicos y técnicos trabajan 6 personas

Tabla 8. Empleo por actividad económica en El Limón 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
El Limón	162	414	411	179	232	3
Sector 31-33 Industrias manufactureras	17	43	43	22	21	0
Sector 43 Comercio al por mayor	4	10	9	3	6	1
Sector 46 Comercio al por menor	69	124	124	40	84	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	19	19	19	0	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	3	6	6	0	6	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	6	13	13	5	8	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	28	79	79	29	50	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	32	69	67	26	41	2

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Juchitlán

El panorama económico de Juchitlán, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está integrado por 238 unidades económicas y 552 personas con ocupación. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, ya que cuenta con un total de 120 unidades económicas donde laboran 241 personas. En cambio, el sector que se distingue por ser el más pequeño de la economía de Juchitlán es el dedicado a ofrecer servicios financieros y seguros, pues registra 4 unidades económicas y 11 trabajadores.

Tabla 9. Empleo por actividad económica en Juchitlán 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Juchitlán	238	552	549	235	314	3
Sector 31-33 Industrias manufactureras	25	94	94	64	30	0
Sector 43 Comercio al por mayor	12	26	26	16	10	0
Sector 46 Comercio al por menor	120	241	241	86	155	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	11	10	9	1	1
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	33	86	86	34	52	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	44	78	77	19	58	1

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tecolotlán

Con base en los Censos Económicos 2019 realizados por el INEGI, el escenario económico de Tecolotlán se caracteriza por 733 unidades económicas y 2,101 personas con ocupación. Mientras que, el sector predominante de la economía municipal es el comercio al por menor, pues cuenta con 322 unidades económicas que son la fuente de trabajo de 786 personas. En materia de personal ocupado destacan la industria manufacturera, cuyos 76 establecimientos ubicados en Tecolotlán emplean a 390 personas, y el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas con 119 unidades económicas donde laboran 352 empleados.

Por otro lado, se identificó que el sector de servicios educativos (4 unidades económicas y 18 trabajadores) y el de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación (4 unidades económicas y 8 trabajadores) son los dos sectores más pequeños de la economía de Tecolotlán.

Tabla 10. Empleo por actividad económica en Tecolotlán 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tecolotlán	733	2,101	2,076	1,067	1,009	25
Sector 31-33 Industrias manufactureras	76	390	390	261	129	0
Sector 43 Comercio al por mayor	23	81	78	57	21	3
Sector 46 Comercio al por menor	322	786	783	363	420	3
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	7	18	18	16	2	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	11	26	26	4	22	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	11	21	21	6	15	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4	8	8	5	3	0
Sector 61 Servicios educativos	4	18	18	5	13	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	35	64	64	20	44	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	11	18	18	5	13	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	119	352	342	150	192	10
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	110	222	221	102	119	1

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tenamaxtlán

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Tenamaxtlán depende de 400 establecimientos y 911 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más grande, pues 180 unidades económicas y 356 personas se dedican a ello.

El sector que tiene menor cantidad establecimientos de la economía de Tenamaxtlán es el que se dedica al transporte, correos y almacenamiento ya que presenta 3 unidades económicas que emplean a 20 personas. No obstante, el sector que concentra la menor cantidad de personal ocupado en el municipio es el que ofrece servicios inmobiliarios porque cuenta con 5 trabajadores realizando actividades en 5 establecimientos.

Tabla 11. Empleo por actividad económica en Tenamaxtlán 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Villa Corona	716	1,844	1,836	902	934	8
Sector 31-33 Industrias manufactureras	47	180	159	91	68	21
Sector 43 Comercio al por mayor	20	40	40	17	23	0
Sector 46 Comercio al por menor	180	356	356	125	231	0
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	3	20	20	4	16	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	21	21	21	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	5	5	5	1	4	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	7	10	10	1	9	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4	9	9	1	8	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	14	21	21	5	16	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	6	9	9	0	9	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	53	133	133	55	78	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	57	107	105	46	59	2

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tonaya

En cuanto a la economía del municipio de Tonaya, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que se compone de 297 unidades económicas dentro de su territorio, de las cuales dependen 1,201 personas con ocupación. El sector más grande de Tonaya es el comercio al por menor con 120 unidades económicas y 271 personas dedicadas a dichas actividades. Por su parte, los 53 establecimientos pertenecientes al sector de la industria manufacturera concentran la mayor parte del personal ocupado del municipio, pues proporcionan trabajo a 604 personas.

En contraste, el sector de transportes, correos y almacenamiento es uno de los más pequeños del municipio porque cuenta con 3 establecimientos donde laboran 15 personas. Sin embargo, el que concentra la menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado es el de servicios inmobiliarios: 3 establecimientos y 4 trabajadores.

Tabla 12. Empleo por actividad económica en Tonaya 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tonaya	297	1,201	1,047	688	359	154
Sector 31-33 Industrias manufactureras	53	604	472	430	42	132
Sector 43 Comercio al por mayor	13	27	27	16	11	0
Sector 46 Comercio al por menor	120	271	255	102	153	16
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	3	15	15	15	0	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	27	26	25	1	1
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	4	4	2	2	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	5	12	12	2	10	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	13	23	23	7	16	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4	5	5	1	4	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	37	127	127	65	62	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	42	69	64	12	52	5

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tuxcacuesco

La economía de Tuxcacuesco, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está conformada por 74 unidades económicas y 1,362 personas con actividad laboral. Se caracteriza por un sector de comercio al por menor predominante con un total de 43 unidades económicas donde trabajan 102 personas. El sector más importante en materia de empleo a nivel municipal es la industria manufacturera, pues 1,157 trabajadores realizan actividades en alguna de las 5 unidades económicas que se dedican a dicho sector en Tuxcacuesco.

En contraste, el sector que cuenta con la cantidad más baja de unidades económicas y personal ocupado en este municipio es el de otros servicios exceptuando los gubernamentales, pues registra 7 establecimientos y emplean a 9 trabajadores.

Tabla 13. Empleo por actividad económica en Tuxcacuesco 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tuxcacuesco	74	1,362	204	86	118	1,158
Sector 31-33 Industrias manufactureras	8	19	19	3	16	0
Sector 43 Comercio al por mayor	5	1,157	11	2	9	1,146
Sector 46 Comercio al por menor	43	102	102	40	62	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	11	30	30	7	23	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	7	9	8	4	4	1

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Unión de Tula

En cuanto al panorama económico del municipio de Unión de Tula, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que se compone de 711 establecimientos económicos dentro de su territorio, de los cuales dependen 2,068 personas con ocupación. El sector más grande del municipio es el comercio al por menor con 297 unidades económicas y 705 personas dedicadas a dichas actividades.

Por su parte, los 105 establecimientos pertenecientes al sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas concentran también parte importante del personal ocupado del municipio, pues proporcionan trabajo a 379 personas.

El sector dedicado a actividades agrícolas, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza registra 5 establecimientos, lo cual lo identifica como el que concentra menor cantidad de unidades económicas en Unión de Tula; sin embargo, ese sector concentra una cantidad importante de personal ocupado del municipio: 107 trabajadores. Mientras que, los 6 establecimientos del sector de servicios de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación con la cantidad más baja de trabajadores a nivel municipal, pues son la fuente de empleo de 12 personas.

Tabla 14. Empleo por actividad económica en Unión de Tula 2019

Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Unión de Tula	711	2,068	1,913	838	1,075	155
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	5	107	107	0	107	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	70	196	195	100	95	1
Sector 43 Comercio al por mayor	26	168	72	50	22	96
Sector 46 Comercio al por menor	297	705	666	291	375	39
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	7	21	20	20	0	1
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	14	43	39	3	36	4
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	19	52	52	14	38	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	6	12	12	2	10	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	34	74	74	32	42	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	8	46	45	8	37	1
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	105	379	370	209	161	9
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	120	229	225	80	145	4

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

ANEXO 2. Panorama educativo Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Atengo	666	691	3.8%	278	301	8.3%	250	248	-0.8%
Autlán de Navarro	7,675	7,852	2.3%	3,330	3,338	0.2%	1,962	1,935	-1.4%
Ayutla	1,605	1,637	2.0%	653	643	-1.5%	265	259	-2.3%
Chiquilistlán	839	836	-0.4%	343	347	1.2%	235	226	-3.8%
Cuautla	227	227	0.0%	118	116	-1.7%	250	255	2.0%
Ejutla	212	200	-5.7%	88	99	12.5%	66	57	-13.6%
El Grullo	3,105	3,126	0.7%	1,261	1,302	3.3%	1,526	1,479	-3.1%
El Limón	542	539	-0.6%	263	260	-1.1%	214	175	-18.2%
Juchitlán	793	771	-2.8%	334	330	-1.2%	281	274	-2.5%
Tecolotlán	884	1,951	120.7%	500	909	81.8%	110	600	445.5%
Tenamaxtlán	829	818	-1.3%	378	389	2.9%	335	307	-8.4%
Tonaya	632	656	3.8%	293	284	-3.1%	291	335	15.1%
Tuxcacuesco	733	755	3.0%	242	236	-2.5%	166	161	-3.0%
Unión de Tula	1,653	1,606	-2.8%	778	777	-0.1%	637	669	5.0%
Total	20,395	21,665	6.23%	8,859	9,331	5.33%	6,588	6,980	5.95%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018.2019 y 2020.

La población inscrita en nivel primaria, secundaria y media superior de los municipios que integran la región de la Sierra de Amula, durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, presentó incrementos en los tres niveles educativos analizados, siendo del 6.23% para el nivel primaria, al tiempo que para el nivel secundaria el crecimiento fue de 5.33% y de 5.95% en el nivel de educación media superior; destacando el caso de Tecolotlán en donde el crecimiento de alumnos inscritos dentro de cada uno de los niveles educativos analizados fue de 120.7%, 81.8% y 445.5% respectivamente.

ANEXO3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Atengo	122	101	-17.21%	96	97	1.04%	70	67	-4.29%
Autlán de Navarro	1,210	1,239	2.40%	1016	1034	1.77%	768	662	-13.80%
Ayutla	224	250	11.61%	195	189	-3.08%	71	77	8.45%
Chiquilistlán	131	128	-2.29%	99	102	3.03%	71	68	-4.23%
Cuatla	33	39	18.18%	35	33	-5.71%	51	78	52.94%
Ejutla	38	37	-2.63%	26	32	23.08%	21	19	-9.52%
El Grullo	506	488	-3.56%	379	382	0.79%	423	426	0.71%
El Limón	94	93	-1.06%	70	91	30.00%	55	65	18.18%
Juchitlán	120	131	9.17%	98	111	13.27%	86	71	-17.44%
Tecolotlán	318	307	-3.46%	298	280	-6.04%	175	161	-8.00%
Tenamaxtlán	145	147	1.38%	125	115	-8.00%	103	122	18.45%
Tonaya	99	94	-5.05%	91	89	-2.20%	73	82	12.33%
Tuxcacuesco	116	107	-7.76%	67	77	14.93%	43	45	4.65%
Unión de Tula	273	248	-9.16%	226	243	7.52%	168	193	14.88%
Total	3,429	3,409	-0.58%	2,821	2,875	1.91%	2,178	2,136	-1.93%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018.2019 y 2020.

En cuanto al número de egresados, se aprecia un leve decremento del 0.58% en el nivel primaria, mientras que para el nivel secundaria se observa un leve incremento entre los dos ciclos analizados del 1.91% al tiempo de que, en el nivel medio superior, se registra un decrecimiento del 1.93% destacando en este caso los municipios de El Limón que a nivel secundaria registró un crecimiento del 30.0% entre un ciclo y otro y el municipio de Cuatla que tuvo un incremento de 52.9% en el nivel de educación Media Superior.

Región Costa Sur





**Innovación, Ciencia
y Tecnología**



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	185
Primera sección: Contextualización de la región Costa Sur	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	186
1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	187
1.2 La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos.	189
1.2.1. Proyección económica de la Región.	195
1.3 Infraestructura tecnológica de la Región.	204
1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región.	205
1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior.	209
1.4.2. Especificaciones del nivel superior.	212

1.5. Recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica en Jalisco.	215
1.6 Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Costa Sur.	217
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Costa Sur de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	217
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	218
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	218
Segunda Sección: Análisis de datos primarios	
2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región.	221
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	221
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	221
2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM.	225
2.2.1 Generalidades.	225
2.2.1.1. Elección de carrera.	226
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	228
2.2.1.4. Condiciones laborales.	228
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	229
2.2.1.6. Otros estudios.	230
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Costa Sur.	230
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	230

2.3.2. Criterios de contratación.	231
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	233
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	233
2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.	234
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	234
2.4.2. Retos detectados en la Región.	236
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	239
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la región.	240
2.4.5. Competencias con mayor demanda y prospectiva	241
2.5 Conclusiones regionales.	244

Anexos

Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Costa Sur.	245
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	257
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	258

Introducción

La Educación Superior (ES) es un bien público que produce beneficios privados a la población, entre otras razones porque es una variable que favorece ingresos más elevados, así como mayores logros de tipo laboral. Sin embargo, existen otros beneficios colectivos, como contar con una población más y mejor educada y la formación de una ciudadanía más informada, participativa y crítica. Además, la educación superior tiene importantes efectos multiplicadores en el desarrollo económico y social, y es un componente crucial para construir una nación más próspera y socialmente incluyente (Tuiran, 2012), al tiempo que reduce la transmisión intergeneracional de la pobreza.

El modelo económico de crecimiento endógeno señala que las tasas de crecimiento de un país están asociadas a factores internos al sistema y al contexto en el cual se presentan, en donde la innovación y la inversión al talento humano, a través de la educación superior, ayudan a la producción y creación del conocimiento, que a su vez fomenta la innovación y el crecimiento tecnológico. Esto da lugar a las oleadas de innovación, mismas que bajo este modelo económico son el factor clave de crecimiento a largo plazo y sostenido de un país (Romer 1996; Lucas, 1998; Freeman & Louca 2002; Schumpeter (2011).

Este modelo también destaca que existe una relación intrínseca entre el desarrollo eco-

nómico y el conocimiento (Romer, 1986); de allí la importancia de que las universidades, institutos y centros educativos fomenten la creación de conocimiento y formación del talento humano.

Es por ello que la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología del estado de Jalisco, cuyo objetivo es impulsar la economía del Estado a través del fortalecimiento de la innovación, la ciencia, la tecnología y la educación superior, ha coordinado el presente estudio para tener elementos e información asertiva que favorezcan la actualización de los planes y programas de estudio en los Institutos Tecnológicos del estado de Jalisco.

Este documento se divide en dos secciones principales. La primera sección es un análisis de fuentes oficiales entre las que se encuentran datos del INEGI, del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de los Institutos Tecnológicos, de la Estadística Educativa 911, del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE); asimismo, incluye un informe de la situación actual del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (TecMM). Esta información permitió generar un panorama del contexto educativo y económico de la región, sus industrias más relevantes, su vocacionamiento, su población y su relación con la Educación Superior (ES).

En la segunda sección se analizan datos primarios recuperados por la empresa **ACSI Research** a través de encuestas, entrevistas y grupos de enfoque a egresados de educación superior de las diferentes regiones del Estado de Jalisco, expertos nacionales e internacionales en tecnología en los sectores primario, secundario, terciario y cuaternario, así como empleadores tomadores de decisiones en la región y expertos líderes de cámaras, clúster tecnológicos, analistas y proyectistas a futuro, entre otros.

Los datos obtenidos en este segundo conjunto de estudios se analizaron en interacción con los de la primera sección, lo que concluyó en un ejercicio de prospectiva en el que se entrelazaron los conocimientos, posiciones y opiniones de las y los participantes y con ello, en esta segunda sección también se presentan diferentes visiones del futuro de la región, particularmente enfocada en la oferta de los TecMM para hacer frente a los retos y cambios futuros de la zona.

Primera sección: Contextualización de la región Costa Sur

1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo

La Región Costa Sur abarca 9,656 km² de superficie del estado de Jalisco, lo cual la coloca en la segunda posición entre las regiones con mayor superficie del Estado (IEEG, 2019) y está conformada por 6 municipios:

1. Casimiro Castillo
2. Cihuatlán
3. Cuautitlán de García Barragán
4. La Huerta
5. Tomatlán
6. Villa Purificación



Fuente: Consulta en Google

Por otro lado, de acuerdo con el IIEG (2019) el tipo de suelo predominante en la Región es el regosol (32.8%) y la principal cobertura del suelo es la selva (33.9%).

1.1. Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región

De conformidad con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020), la región Costa Sur de Jalisco cuenta con 149,934 habitantes, de los cuales el 49.8% son mujeres y 50.2% son hombres, representa el 1.8% de la población estatal. En Cihuatlán habitan 40,139 personas, por lo que es el municipio con el mayor número de habitantes. Por otro lado, el municipio menos poblado es Villa Purificación con 11,303 habitantes.

Tabla 1. Numeralia Específica Población Sur 2020, por municipio y sexo			
Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Casimiro Castillo	20,548	10,194	10,354
Cihuatlán	40,139	19,979	20,160
Cuautitlán de García Barragán	18,370	9,347	9,023
La Huerta	23,258	11,626	11,632
Tomatlán	36,316	18,444	17,872
Villa Purificación	11,303	5,695	5,608
Población Total Región Costa Sur	149,934	75,285	74,649
Porcentajes Generales Población Costa Sur, 2020			
Representación de la región Costa Sur sobre la población estatal	1.8%		
Porcentaje de mujeres de la región Costa Sur	49.8%		
Porcentaje de hombres de la región Costa Sur	50.2%		

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. 1Población estatal= 8'348,151.

Es importante mencionar que, en los últimos 10 años, la población de la Región Costa Sur decreció en los tres rangos de edad analizados. En particular, la población de 10 a 14 años decreció un 8.1 %, por su parte, en el rango de 15 a 19 años la población decreció en un 16.6%, al tiempo que, para el rango de los 20 a los 29 años la población tuvo un decrecimiento del 7.91% siendo al 2020 un total de 48,142 habitantes. Asimismo, es posible observar que, de mantenerse estas tendencias hacia el año 2030, podríamos contar con una población total aproximada en la región de 43,423 jóvenes que desgregados en los rangos de edad correspondientes serían aproximadamente: 13,315 habitantes entre los 10 y los 14 años, 10,828 habitantes entre los 15 y los 19 años y 19,279 habitantes entre los 20 y los 29 años; tal como se puede observar en la Tabla 2.

Tabla. 2. Datos históricos de población de 10 a 14, 15 a 19 y 20 a 29 años y proyección a 2030

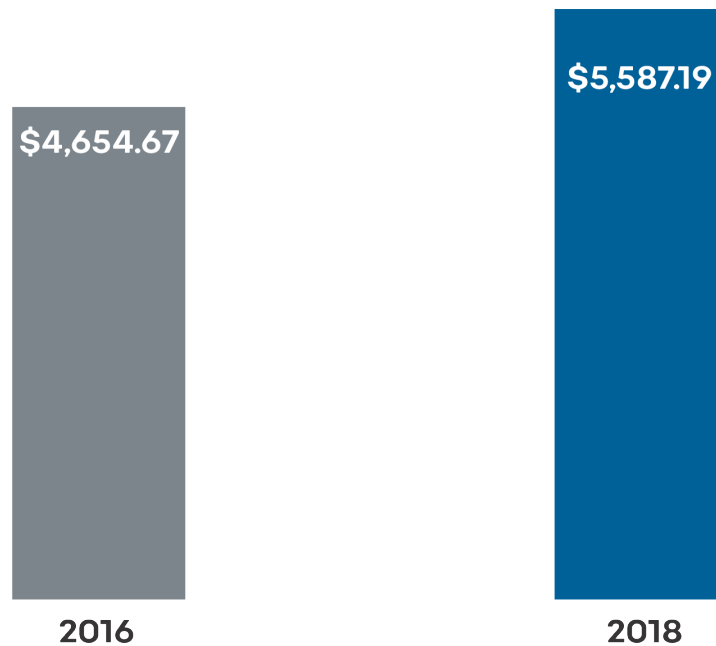
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Casimiro Castillo	2,136	2,124	3,385	7,645	2,034	1,967	3,178	7,179	1,830	1,682	2,687	6,199	-14.33%	-20.81%	-20.62%	-18.91%	1,568	1,332	2,133	5,033
Cihuatlán	3,996	3,915	6,349	14,260	3,926	3,766	6,518	14,210	3,845	3,542	6,051	13,438	-3.78%	-9.53%	-4.69%	-5.76%	3,700	3,205	5,767	12,671
Cuautitlán de García Barragán	2,083	1,972	2,488	6,543	2,089	1,892	2,601	6,582	1,825	1,745	2,678	6,248	-12.39%	-11.51%	7.64%	-4.51%	1,599	1,544	2,883	6,026
La Huerta	2,371	2,367	3,643	8,381	2,334	2,254	3,651	8,239	2,229	1,918	3,075	7,222	-5.99%	-18.97%	-15.59%	-13.83%	2,096	1,554	2,596	6,245
Tomatlán	3,878	3,800	5,145	12,823	3,648	3,413	5,326	12,387	3,682	3,129	4,814	11,625	-5.05%	-17.66%	-6.43%	-9.34%	3,496	2,576	4,504	10,577
Villa Purificación	1,271	1,296	1,551	4,118	1,045	959	1,520	3,524	1,044	894	1,472	3,410	-17.86%	-31.02%	-5.09%	-17.19%	858	617	1,397	2,871
Totales	15,735	15,474	22,561	53,770	15,076	14,251	22,794	52,121	14,455	12,910	20,777	48,142	-8.13%	-16.57%	-7.91%	-10.47%	13,315	10,828	19,279	43,423

Fuente: Elaboración propia con los datos del INEGI (2010, 2015, 2020)

1.2. La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos

En torno a los niveles de ingreso por persona ocupada, la información desagregada por municipio y por región no se encuentra disponible, sólo se cuenta con los datos a nivel de la entidad federativa. Así, en la siguiente gráfica es posible identificar que el promedio para el estado de Jalisco era de \$4,654.67 en 2016, mientras que en 2018 fue de \$5,587.19, registrándose un incremento del 20.0%.

Gráfico 1. Nivel de ingresos de Jalisco (2016 y 2018)



Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH, tabulados por Entidad Federativa.

De acuerdo con los resultados de los Censos Económicos del INEGI (2019), el panorama económico de la región Costa Sur depende de 6,745 unidades económicas establecidas en los 6 municipios que la integran. Asimismo, en 2019 la Región registró un ingreso total de \$8,475.2 millones de pesos, contra un total de gastos que ascendió a \$6,044.1 millones de pesos.

La Tabla 3, permite identificar que Cihuatlán es el municipio de mayor impacto económico de la región Costa Sur; en particular, generó \$2,827 millones de pesos (26.9% de los ingresos regionales). Al mismo tiempo, es el municipio que cuenta con más unidades económicas en la región, al registrar 2,666 establecimientos y también es el que registró la mayor producción: \$4,899 millones de pesos.

Tabla 3. Indicadores económicos de la región Costa Sur 2019

Municipio	Unidades económicas	Total de gastos (millones de pesos)	Total de ingresos (millones de pesos)	Producción bruta total (millones de pesos)	Producción bruta total por personal ocupado total (Pesos)	Remuneración media por persona ocupada remunerada (Pesos)
Cihuatlán	2,666	1,836.20	2,827.00	1,587.80	192,438.00	57,406.10
Tomatlán	1,329	1,395.10	1,827.10	769	184,009.60	53,900.10
La Huerta	1,112	1,251.40	1,797.40	1,152.60	289,462.90	84,820.80
Casimiro Castillo	1,013	1,227.20	1,572.40	1,167.70	378,154.80	81,876.70
Villa Purificación	415	211.4	284.6	139.3	145,749.30	65,229.50
Cuautitlán de García Barragán	210	122.8	166.7	82.6	149,422.20	61,304.50
Total regional	6,745	6,044.1	8,475.2	4,899	1,339,236.80	404,537.70

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Ahora bien, a partir de los datos del DENUE (2020) se identificaron los principales sectores y actividades económicas de la región Costa Sur. Dicha información se presenta a continuación en la Tabla 4, en la que se desglosa la cantidad de unidades económicas que existen por cada actividad y una ponderación calculada con base en el número de unidades y en la cantidad de trabajadores por cada una de ellas.

El sector económico más sobresaliente de la región Costa Sur es el de comercio al por menor y de este en específico destaca la actividad en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas con 849 establecimientos (unidades económicas) y una ponderación de 867.

Un segundo sector relevante a nivel regional es el dedicado a ofrecer servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, de manera particular, la actividad de los restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas que registran un total de 420 unidades económicas cuya ponderación asciende a 442.

Sin embargo, este tipo de negocios tienden a tener un alto grado de competencia o estar sobresaturados. Asimismo, tienen margen de ganancias bajos y presentan altos índices de vulnerabilidad en periodos de desaceleración económica, por lo que es deseable fortalecer otros sectores más estratégicos por su potencial de crecimiento, conocimiento e innovación.

Particularmente, en la Región, los sectores más estratégicos que se han detectado son:

- a) Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies
- b) Industrias manufactureras enfocadas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.
- c) Servicios educativos.
- d) Industrias manufactureras dedicadas a metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas.

Tabla 4. Principales sectores y actividades económicas de la región Costa Sur 2020

Sector/ Clasificación Tradicional	Sector	Clases/Actividades	Conteo (total de unidades económicas)	Ponderación
Actividades primarias	II Agricultura, Ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	35	186
		Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaronicultura	12	24
		Camaronicultura	3	9

Actividades secundarias

21 Minería	Minería de arena y grava para la construcción	4	5
	Minería de cobre	1	4
	Minería de piedra caliza	1	4
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	8	29
	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	3	6
	Transmisión de energía eléctrica	1	4
23 Construcción	Edificación de vivienda unifamiliar	8	20
	Construcción de obras de urbanización	1	4
	Edificación de naves y plantas industriales, excepto la supervisión	2	2
31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	93	111
	Panificación tradicional	59	75
	Purificación y embotellado de agua	40	62
32 Industrias manufactureras/ Madera, Papel, impresión e industrias conexas, fabricación de productos derivados del petróleo, química, plástico y hule, y fabricación de productos minerales no de plásticos	Fabricación de productos de madera para la construcción	36	41
	Fabricación de ladrillos no refractarios	28	29
	Fabricación de tubos y bloques de cemento y concreto	8	12
33 Industria manufactureras/ metálicas básicas, productos metálicos, fabricación de maquinaria y equipo, fabricación de equipo de computación, fabricación de equipos de transporte, fabricación de muebles, colchones y persianas	Fabricación de productos de herrería	102	103
	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	63	67
	Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	5	5

Actividades Terciarias	43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	56	57
		Comercio al por mayor de frutas y verduras frescas	14	53
		Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	47	52
	46 Comercio al por menor	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	849	867
		Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	288	289
		Comercio al por menor de carnes rojas	148	154
	48-49 Transportes correos y almacenamiento	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	16	30
		Servicios postales	12	18
		Transporte turístico por agua	6	10
	51 Información en medios masivos	Bibliotecas y archivos del sector publico	10	13
		Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	11	11
		Otros servicios de telecomunicaciones	8	8
	52 Servicios financieros y seguros	Cajas de ahorro popular	61	84
		Banca múltiple	41	71
		Casas de empeño	8	8
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	29	35
		Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	12	18
		Alquiler sin intermediación de viviendas no amuebladas	8	8
	54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de contabilidad y auditoria	37	40
		Bufetes jurídicos	31	31
Servicios de fotografía y videograbación		15	15	

Actividades Terciarias	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios de acceso a computadoras	67	68
		Organización de excursiones y paquetes turísticos para agencias de viajes	4	19
		Agencias de viajes	4	7
	61 Servicios educativos	Escuelas de educación primaria del sector publico	91	190
		Escuelas de educación preescolar del sector publico	70	102
		Escuelas de educación media superior del sector publico	17	101
	62 Servicios de salud y asistencias social	Hospitales generales del sector publico	8	98
		Consultorios dentales del sector privado	55	55
		Consultorios de medicina general del sector privado	52	52
	71 Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	30	31
		Billares	25	25
		Centros de acondicionamiento físico del sector publico	14	14
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	420	442
		Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	191	256
		Hoteles con otros servicios integrados	42	225
	81 Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	293	294
		Asociaciones y organizaciones religiosas	135	191
		Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	140	145
	93 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Administración pública en general	114	502
Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público		59	211	
Actividades de seguridad nacional		48	209	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) 2020

1.2.1. Proyección económica de la Región

Considerando los principales sectores y actividades económicas de la región Costa Sur, la Tabla 5 muestra una proyección en la que se puede identificar que para el año 2030, y de continuar la tendencia, las actividades económicas que tendrán mayor presencia serán:

- e) Fabricación de ladrillos no refractarios
- f) Elaboración de derivados y fermentos lácteos
- g) Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaricultura.
- h) Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca.
- i) Fabricación de otros productos de cartón y papel
- j) Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava
- k) Banca Múltiple

Mientras que las de menor presencia serán las de edificación de vivienda unifamiliar, fabricación de productos a base de piedras de cantera, fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño, fabricación de equipo no electrónico para uso médico, dental, laboratorio, bibliotecas y archivos del sector público.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas de la región Costa Sur. Proyección al 2030

Sector	Actividad económica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2030	Crec. %
11	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	17	0	0	1	4	0	1	0	0	11	11	-35%
11	Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaricultura	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	22	1100%
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	1	0	0	0	0	0	5	0	0	2	6	100%
22	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	100%
23	Edificación de vivienda unifamiliar	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	4	-100%
31	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	38	0	0	0	30	0	8	0	0	17	16	-55%

31	Panificación tradicional	20	0	0	0	16	0	0	0	0	23	38	15%
31	Elaboración de helados y paletas	8	0	0	0	3	0	2	0	0	10	11	25%
31	Purificación y embotellado de agua	10	0	0	0	4	0	3	0	0	23	25	130%
31	Elaboración de derivados y fermentos lácteos	0	0	0	0	4	0	0	0	0	12	21	1200%
32	Fabricación de productos a base de piedras de cantera	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	14	-100%
32	Fabricación de productos de madera para la construcción	11	0	0	0	4	0	4	0	0	17	20	55%
32	Fabricación de tubos y bloques de cemento y concreto	1	0	0	0	1	0	4	0	0	2	6	100%
32	Fabricación de otros productos de cartón y papel	1	0	0	0	4	0	0	0	0	4	7	300%
32	Fabricación de ladrillos no refractarios	0	0	0	0	1	0	11	0	0	16	33	1600%
33	Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	5	-100%
33	Fabricación de equipo no electrónico para uso médico, dental y para laboratorio	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
33	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	24	0	0	0	17	0	13	0	0	9	17	-63%
33	Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	-50%
33	Fabricación de productos de herrería	37	0	0	0	22	0	8	0	0	35	37	-5%

43	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	16	1	0	1	12	0	2	1	1	10	7	-38%
43	Comercio al por mayor de frutas y verduras frescas	5	0	0	0	1	0	2	0	0	6	8	20%
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	16	0	0	0	5	0	2	0	0	33	34	106%
43	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	2	0	0	0	2	0	1	0	5	6	7	200%
43	Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca	1	0	0	0	6	0	1	1	0	6	5	500%
46	Comercio al por menor de carnes rojas	54	0	0	1	36	0	13	0	0	43	58	-20%
46	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	282	2	0	0	207	0	113	0	0	239	341	-15%
46	Comercio al por menor de artículos de papelería	39	0	0	0	27	0	13	0	0	43	49	10%
46	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	76	0	0	0	64	0	18	0	0	126	130	66%
46	Comercio al por menor de artículos usados	4	0	0	0	7	0	1	0	0	39	40	875%
51	Bibliotecas y archivos del sector público	4	0	0	0	6	0	0	0	0	0	21	-100%
51	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	3	2	0	0	3	0	1	0	0	1	0	-67%

51	Transmisión de programas de radio	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0%
51	Otros servicios de telecomunicaciones	3	0	0	0	1	0	0	0	0	3	4	0%
52	Casas de empeño	3	0	0	0	4	0	0	0	0	1	3	-67%
52	Cajas de ahorro popular	14	0	0	0	18	0	0	0	0	22	37	57%
52	Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	200%
52	Banca múltiple	2	1	0	0	5	0	0	0	14	9	22	350%
53	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	2	0	0	0	2	0	5	0	0	3	7	50%
53	Alquiler sin intermediación de viviendas a muebladas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	100%
53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4	5	100%
53	Alquiler de automóviles sin chofer	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	14	300%
53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	3	0	0	0	8	0	0	0	0	17	27	467%
54	Servicios de contabilidad y auditoría	17	0	0	0	7	0	0	1	0	12	9	-29%
54	Servicios de fotografía y videograbación	4	0	0	0	3	0	0	0	0	8	12	100%
54	Bufetes jurídicos	8	0	0	0	7	0	0	0	0	16	25	100%
54	Servicios de arquitectura	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	5	300%
54	Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	12	600%
56	Agencias de viajes	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	-67%

56	Servicios de acceso a computadoras	15	0	0	0	28	0	4	0	0	20	18	33%
56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	100%
56	Servicios de administración de negocios	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	100%
56	Organización de excursiones y paquetes turísticos para agencias de viajes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	200%
61	Escuelas de educación secundaria general del sector público	4	0	0	0	3	0	10	0	0	0	19	-100%
61	Escuelas de educación primaria del sector público	40	0	0	0	24	0	25	0	0	2	18	-95%
61	Escuelas de educación preescolar del sector público	28	0	0	0	19	0	21	0	0	2	16	-93%
61	Escuelas de educación superior del sector público	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4	6	300%
61	Escuelas de deporte del sector privado	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	9	500%
62	Consultorios dentales del sector privado	27	0	0	0	10	0	1	0	0	16	13	-41%
62	Consultorios de medicina general del sector privado	17	0	0	0	10	0	2	0	0	21	21	24%
62	Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	12	600%

62	Consultorios de nutriólogos y dietistas del sector privado	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7	13	700%
62	Agrupaciones de autoayuda para alcohólicos y personas con otras adicciones	2	0	0	0	5	0	1	0	0	16	17	700%
71	Billares	10	0	0	0	6	0	6	0	0	3	7	-70%
71	Venta de billetes de lotería, pronósticos deportivos y otros boletos de sorteo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	200%
71	Otros servicios recreativos prestados por el sector privado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	7	300%
71	Casas de juegos electrónicos	2	0	0	0	1	0	0	0	0	8	12	300%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	3	0	0	0	9	0	2	0	0	16	17	433%
72	Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	72	0	0	0	31	0	32	0	0	55	77	-24%
72	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	108	0	0	0	94	0	18	0	0	197	196	82%
72	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	40	0	0	0	34	0	8	0	0	93	95	133%

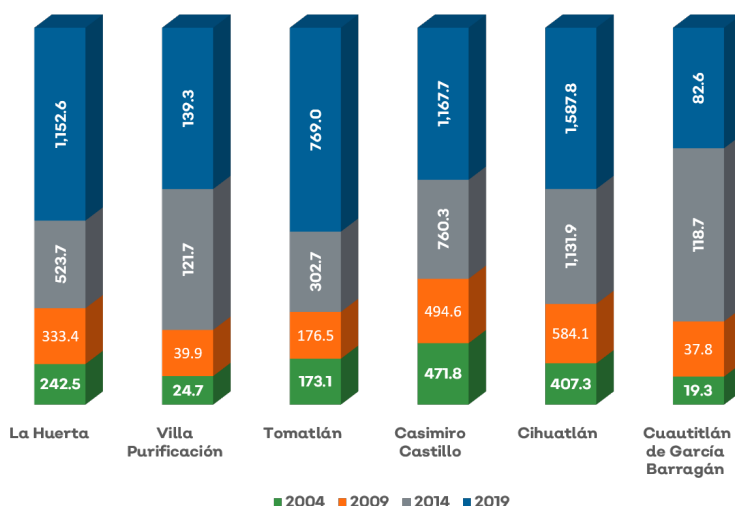
72	Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar	17	0	0	0	24	0	5	0	0	60	61	253%
72	Restaurantes con servicio de preparación de pescados y mariscos	9	0	0	1	23	0	22	0	0	34	59	278%
81	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	42	0	0	0	39	0	13	0	0	46	49	10%
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	29	0	0	0	40	0	27	0	0	39	57	34%
81	Lavado y lubricado de automóviles y camiones	16	0	0	0	10	0	3	0	0	22	23	38%
81	Asociaciones y organizaciones civiles	6	0	0	0	11	0	12	0	0	15	25	150%
81	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	58	0	0	0	70	0	16	0	0	148	152	155%
93	Administración pública en general	13	0	0	0	11	0	4	0	0	6	7	-54%
93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	9	0	0	0	8	0	2	0	0	7	7	-22%

93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	8	0	0	0	10	0	3	0	0	7	8	-13%
93	Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0%
93	Regulación y fomento del desarrollo económico	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	0%
48-49	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	13	-100%
48-49	Servicios de mensajería y paquetería foránea	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0%
48-49	Servicios de grúa	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0%
48-49	Servicios postales	0	1	0	0	1	0	3	0	0	1	3	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENU (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) 2020

El Gráfico 2 desglosa la evolución de la producción bruta total de cada municipio de la región Costa Sur por quinquenios y da cuenta del crecimiento que experimentó en dicho rubro. Como es posible apreciar, Tomatlán y La Huerta son los municipios que experimentaron el crecimiento más alto entre 2014 y 2019, pues el primero aumentó su producción en un 154.0% y el segundo un 120.0%. Cihuatlán, el municipio que aporta la mayor cantidad de ingresos a la región, experimentó un crecimiento del 40.2% en su producción bruta total durante los últimos años.

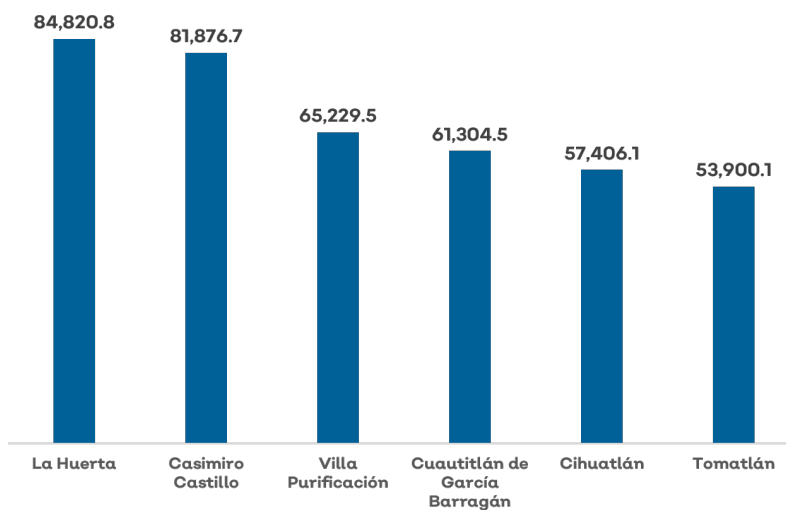
Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total Costa Sur 2019 (millones de pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Otro rasgo relevante de la economía regional, identificado a partir de los Censos Económicos 2019 del INEGI, es la remuneración anual media por empleado. El liderazgo en este indicador lo encabezan: La Huerta, con una remuneración anual media por empleado de \$84,820.8 pesos; y Casimiro Castillo cuya remuneración anual media por empleado es de \$81,876.7 pesos. En cambio, Tomatlán es el municipio que registra la remuneración anual media más baja de la Región, con \$53,900.1 pesos por empleado.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado y municipio de la región Costa Sur 2019 (pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

1.3. Infraestructura tecnológica de la Región

En torno a la infraestructura tecnológica de la Región, es posible observar un crecimiento dentro de la mayoría de las categorías a lo largo de los últimos 10 años, excepto en las líneas de telefonía fija y la del uso de aparatos para escuchar la radio. Destacan el uso de teléfonos celulares, con un crecimiento de 87.34%, el de computadoras con 37.45% y, sobre todo, el uso de iInternet con un crecimiento de casi el 224.182% a lo largo de la última década.

En ese sentido, a partir de 2015 se incorporan tres categorías: consola de videojuegos, televisor de pantalla plana y servicio de películas, música o vídeos en línea, registrando un total de 1,366 unidades para las primeras, 2,664 en el caso de las segundas y de 3,229 para el caso de los terceros.

Sin embargo y como se puede observar en el siguiente apartado, entre las mayores amenazas de la Región se encuentra la infraestructura tecnológica, debido a que toda la Región manifiesta contar con interrupciones continuas en el servicio de energía eléctrica, un Wi-Fi obsoleto e insuficiente para la demanda, así como falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras.

Tabla 6. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región

Municipio	Computadora				Internet				Línea telefónica fija				Radio				Teléfono celular			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Casimiro Castillo	1,193	1,394	1,505	26.15%	701	1,428	2,370	238.09%	2,553	2,402	2,393	-6.27%	4,056	4,052	3,951	-2.59%	3,280	4,488	5,200	58.54%
Cihuatlán	2,326	2,638	2,815	21.02%	1,725	2,918	4,510	161.45%	3,687	3,468	3,191	-13.45%	6,322	6,737	6,316	-0.09%	6,558	8,725	10,229	55.98%
Cuatitlán de García Barragán	321	512	561	74.77%	141	399	953	575.89%	825	824	769	-6.79%	1,997	2168	1773	-11.22%	687	1,350	2,577	275.11%
La Huerta	1,219	1,587	1,668	36.83%	841	1,749	2,640	213.91%	2,432	2,417	2,096	-13.82%	3,712	3,682	3,449	-7.09%	3,108	4,916	5,985	92.57%
Tomatlán	1,390	1,655	2,111	51.87%	932	1,324	2,853	206.12%	3,058	2,519	2,392	-21.78%	3,790	4,133	4,106	8.34%	4,278	6,753	8,884	107.67%
Villa Purificación	341	444	673	97.36%	164	431	1,275	677.44%	875	694	777	-11.20%	1,626	1,673	1,672	2.83%	1,086	1,774	2,714	149.91%
Totales	6,790	8,230	9,333	37.45%	4,504	8,249	14,601	224.18%	13,430	12,324	11,618	-13.49%	21,503	22,445	21,267	-1.10%	18,997	28,006	35,589	87.34%

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

Tabla 7. Evolución de la infraestructura Tecnológica de la Región (continuación)

Municipio	Televisor				Servicio de televisión de paga				Consola de videojuegos				Televisor de pantalla plana				Servicio de películas, música o videos de paga por Internet			
	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var	2010	2015	2020	Var
Casimiro Castillo	5,396	5,743	5,466	1.30%	ND	2,576	3,124	21.27%	ND	ND	250	ND	ND	1,606	ND	ND	ND	ND	503	ND
Cihuatlán	9,349	10,481	10,077	7.79%	ND	7,674	7,903	2.98%	ND	ND	423	ND	ND	3,572	ND	ND	ND	ND	1,115	ND
Cuautitlán de García Barragán	2,772	3,817	3,502	26.33%	ND	1,333	2,007	50.56%	ND	ND	46	ND	ND	2,475	ND	ND	ND	ND	112	ND
La Huerta	5,714	6,390	6,098	6.72%	ND	4,778	4,520	ND	ND	ND	244	ND	ND	1,875	ND	ND	ND	ND	569	ND
Tomatlán	7,588	8,475	8,535	12.48%	ND	6,519	6,909	5.98%	ND	ND	313	ND	ND	1,839	ND	ND	ND	ND	743	ND
Villa Purificación	2,223	2,399	2,658	19.57%	ND	1,778	1,936	8.89%	ND	ND	90	ND	ND	549	ND	ND	ND	ND	187	ND
Totales	33,042	37,305	36,336	9.97%	ND	24,658	26,399	7.06%	ND	ND	1,366	ND	ND	2,664	ND	ND	ND	ND	3,229	ND

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI Censo de Población y Vivienda 2020. Las variables censales pueden cambiar a través del tiempo según el avance tecnológico.

1.4. Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región

El Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI, demuestra que el nivel educativo que predomina en la población de la región Costa Sur de 15 años en adelante es el de Educación Básica (63.0%) ya que abarca los siguientes tipos de educación: preescolar, primaria, secundaria y estudios técnicos con primaria terminada. Por su parte, el porcentaje de personas mayores de 15 años que carece de escolaridad en la región Costa Sur es de 7.0%.

También, para el 2020, el porcentaje de habitantes de 15 años en adelante que ha cursado estudios de nivel medio superior (bachillerato/preparatoria o estudios técnicos con secundaria terminada) es de 20.0%; mientras que, el 9.0% ha cursado Educación Superior (licenciatura, estudios técnicos con preparatoria terminada, normal básica) y el 1.0% cuenta con posgrado.

Esto muestra que es necesario seguir impulsando la Educación Superior en la zona y explica el por qué la columna vertebral de la economía en la Región se basa en el comercio al por menor, ya que este tipo de empresas requieren menos cualificaciones y es un sector muy competido y vulnerable a los cambios socioeconómicos.

Tabla 8. Nivel de escolaridad de la población mayor de 15 años de la Región Costa Sur ²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación Básica	Educación Media Superior	Educación Superior	Posgrado	No especificado
Casimiro Castillo	15,023	921	9,643	2,697	1,599	156	7
Cihuatlán	28,747	1,729	17,387	6,134	3,083	370	44
Cuautitlán de García Barragán	12,913	1,446	7,960	2,495	941	68	3
La Huerta	16,768	1,366	10,578	3,021	1,651	131	21
Tomatlán	25,717	1,994	16,032	5,314	2,109	210	58
Villa Purificación	8,144	577	5,539	1,325	644	57	2
Total	107,312	8,033	67,139	20,986	10,027	992	135
Proporción respecto a la población de la región mayor de 15 años (n=107,312)	100%	7.0%	63.0%	20.0%	9.0%	1.0%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, n=299,138. 1Preescolar, Primaria, Secundaria y Estudios Técnicos y Comerciales. 2Bachillerato o Preparatoria, Estudios Técnicos o Comerciales con Secundaria terminada. 3Licenciatura o afines, Normal Básica y Estudios Técnicos o Comerciales con preparatoria terminada. Nota: Para fines de este estudio se decidió diferenciar la población con Posgrado y no agruparla dentro del nivel superior.

De acuerdo con el Directorio de Unidades Económicas del INEGI (2020), la región Costa Sur presentó un total de 200 instituciones educativas de diversos niveles y administradas tanto por el sector privado como por el sector público. Cihuatlán es el municipio con mayor cantidad de escuelas en la región porque concentra 67 instituciones educativas. En contraste, Cuautitlán de García Barragán cuenta con un total de 5 instituciones educativas, siendo el municipio con menor oferta educativa a nivel regional.

Los datos del mismo Directorio revelan que en la región Costa Sur existe una amplia oferta de escuelas de nivel básico administradas por el sector público; en particular, 61 escuelas de educación preescolar y 79 de educación primaria. En contraste, hay una oferta limitada de instituciones privadas de ambos tipos de educación: 2 escuelas de educación preescolar y 3 escuelas primarias.

En lo que respecta a la educación secundaria, la región Costa Sur tiene una menor oferta en comparación con la oferta de preescolar y primaria; pues en total se tiene un registro de 28 secundarias con las siguientes características: 2 generales administradas por el sector privado, 15

generales administradas por el sector público y 11 técnicas administradas por el sector público. Por su parte, el nivel medio superior se imparte en 17 instituciones, de las cuales 14 son públicas, 2 son privadas y 1 es técnica terminal administrada por el sector público. Cabe destacar que todos los municipios de la región Costa Sur cuentan con al menos una institución de nivel medio superior. Así pues, Tomatlán es el municipio que concentra la mayor cantidad de escuelas del nivel medio superior en la Región: 6 escuelas en total, de las cuales 5 son administradas por el sector público. También Cihuatlán destaca en ese sentido, pues cuenta con 5 escuelas de educación media superior en su territorio.

Por otra parte, el total de escuelas de nivel superior en la región Costa Sur asciende a 6 instituciones que se encuentran ubicadas en 4 de los 6 municipios; siendo Casimiro Castillo y Cuautitlán de García Barragán los que no cuentan con oferta educativa superior. De nuevo, la mayor parte de la oferta educativa de nivel superior en la Región la concentra Cihuatlán, con 3 instituciones: 2 públicas y 1 privada.

Tabla 9. Instituciones educativas por municipio de la región Costa Sur 2020

Tipo de Escuela	Casimiro Castillo	Cihuatlán	Cuautitlán de García Barragán	La Huerta	Tomatlán	Villa Purificación	Total general
Escuelas de educación media superior del sector privado		1			1		2
Escuelas de educación media superior del sector público	3	3	1	1	5	1	14
Escuelas de educación media técnica terminal del sector privado		1					1
Escuelas de educación preescolar del sector privado		2					2
Escuelas de educación preescolar del sector público	8	21	2	14	15	1	61

Escuelas de educación primaria del sector privado		3					3
Escuelas de educación primaria del sector público	15	25	2	18	15	4	79
Escuelas de educación secundaria general del sector privado		2					2
Escuelas de educación secundaria general del sector público	2	2		8	2	1	15
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público	2	3		2	3	1	11
Escuelas de educación superior del sector privado		1					1
Escuelas de educación superior del sector público		2		1	1	1	5
Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación		1					1
Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación				2		1	3
Total general	30	67	5	46	42	10	200

Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, noviembre 2020.

1.4.1 Especificaciones del nivel medio superior

Con base en los datos presentados por la Secretaría de Educación Jalisco (SEJ, 2021), durante el ciclo 2019-2020, la región Costa Sur contó con 5,879 estudiantes inscritos en bachillerato general o tecnológico. Las mujeres representan poco más de la mitad de la población estudiantil del nivel medio superior en esta Región (3,064 alumnas inscritas). Tomatlán es el municipio que registró el mayor número de inscritos en el nivel medio superior en la Región (1,566 estudiantes).

Cabe mencionar que, en la mayoría de los municipios de la región Costa Sur predomina la oferta de bachilleratos generales, sin embargo, sobresale que Cihuatlán cuenta con 3 bachilleratos tecnológicos, Tomatlán con 2 y la Huerta con 1.

Tabla 10. Alumnos inscritos, personal docente y escuelas en la modalidad escolarizada de educación media superior por municipio y nivel educativo. Ciclo 2019-2020

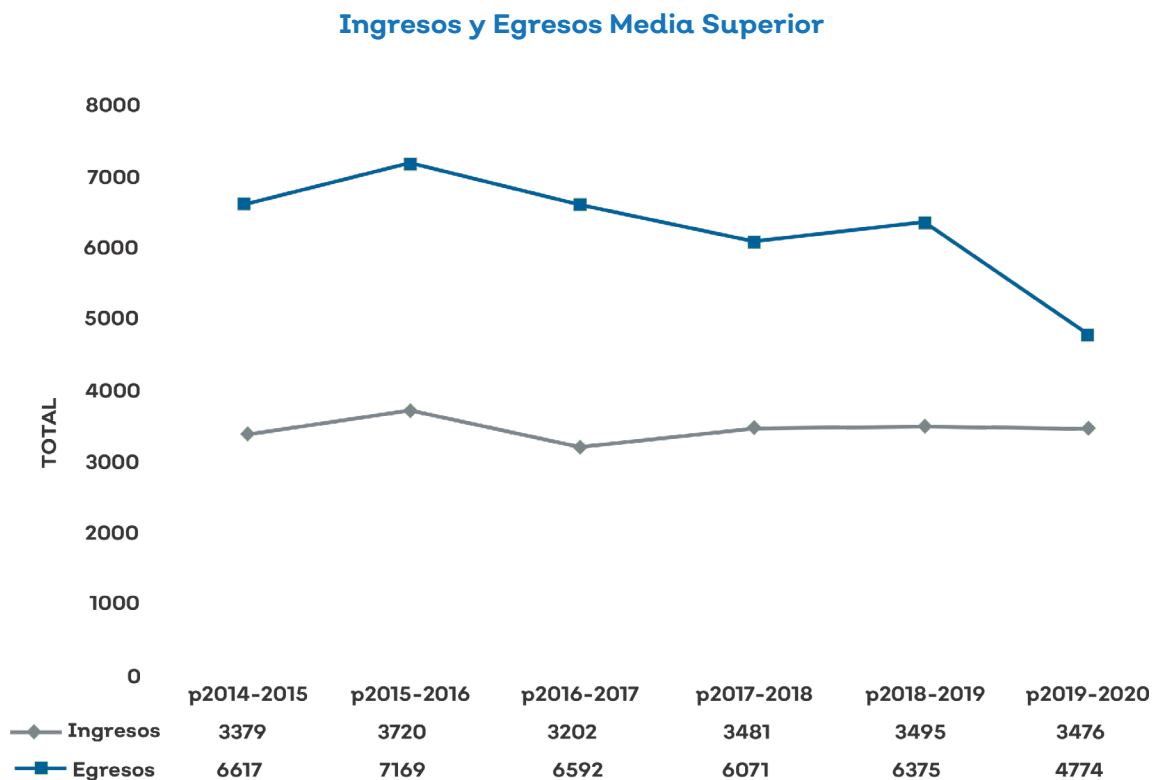
Municipio Nivel	Alumnos inscritos			Personal docente	Escuelas
	Total	Hombres	Mujeres		
Casimiro Castillo	816	378	438	70	6
Bachillerato general	816	378	438	70	6
Cihuatlán	1481	693	788	91	8
Bachillerato general	948	434	514	62	5
Bachillerato tecnológico	533	259	274	29	3
Cuautitlán de García Barragán	739	365	374	64	6
Bachillerato general	739	365	374	64	6

Villa Purificación	418	189	229	38	1
Bachillerato general	418	189	229	38	1
Tomatlán	1566	772	794	129	14
Bachillerato general	1125	552	573	101	12
Bachillerato tecnológico	441	220	221	28	2
La Huerta	859	418	441	41	7
Bachillerato general	652	313	339	41	6
Bachillerato tecnológico	207	105	102	0	1
Total regional	5879	2815	3064	433	42

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

Como se puede observar en la Gráfica 4, el ciclo 2018-2019, la educación media superior alcanzó el mayor número de ingresos desde el 2014, llegando a 3,163 nuevos estudiantes un 32.0% más en relación al ciclo escolar 2014-2015, sin embargo los ingresos bajaron en el último calendario escolar analizado (2019-2020) un 31.0% con respecto al año inmediato anterior. Los egresados por su parte si han tenido un aumento desde el 2014 llegando a 1,710 egresados (26.0% más), lo que implica que la eficiencia terminal en media superior ha mejorado consistentemente.

Gráfico 4. Alumnos inscritos, y egresados de Educación Media Superior en la región Costa Sur, Ciclos del 2019 al- 2020



Fuente: Elaboración propia con los datos de la Estadística Educativa 911, 2019-2020.

1.4.2. Especificaciones del nivel superior

En cuanto al escenario específico de la educación superior en la región Costa Sur durante el ciclo escolar 2019-2020 podemos observar que el mayor número de estudiantes se encuentra en la Huerta con 521 alumnos inscritos mayoritariamente en carreras afines a la administración y negocios.

Tabla 11. Alumnos inscritos, egresados y titulados en el nivel licenciatura en la modalidad escolarizada de educación superior por municipio y campo de formación académica. Ciclo escolar 2019-2020

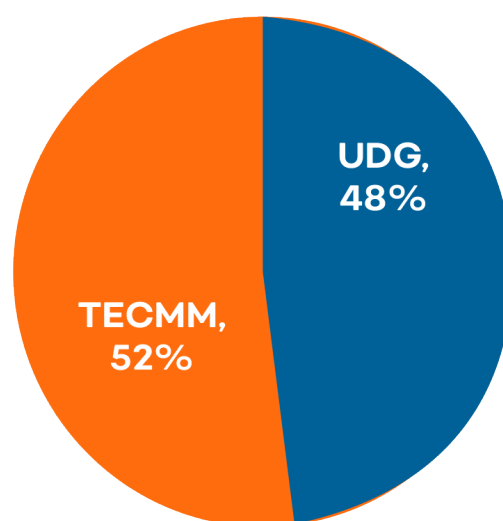
Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Alumnos egresados	Alumnos titulados		
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
La Huerta	521	245	276	95	0	0	0
Administración y negocios	370	147	223	76	0	0	0
Ingeniería, manufactura y construcción	87	45	42	13	0	0	0
Tecnología de la información y la comunicación	64	53	11	6	0	0	0
Tomatlán	177	61	116	29	0	0	0
Administración y negocios	90	34	56	29	0	0	0
Ciencias sociales y derecho	50	14	36	0	0	0	0
Servicios	37	13	24	0	0	0	0

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Jalisco. Dirección General de Planeación; Dirección de Estadística y Sistemas de Información. Departamento de Información Estadística Educativa.

Asimismo, en la región Costa Sur, la matrícula total en Educación Superior 2019-2020 fue de 956 estudiantes de los cuáles el 52.0% (494) están en el TecMM campus la Huerta o extensión Tomatlán, y el 48.0% (462) se encuentran en el Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara. Sin embargo, la cobertura sigue siendo insuficiente, ya que tan solo en el ciclo 2019-2020 egresaron 1,710 estudiantes.

Gráfica 5. Matrícula Total en Educación Superior en la región Costa Sur, ciclo escolar 2019-2020

Matrícula total por IES

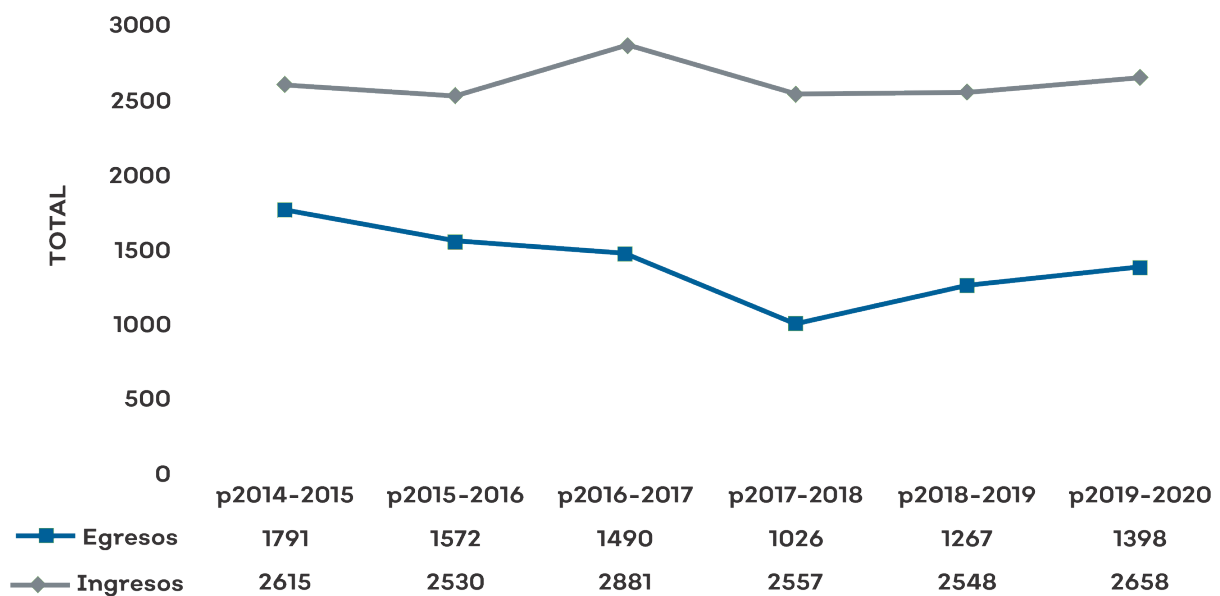


Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclo 2019-2020

Asimismo, como se puede observar en la gráfica 6 referente a , los estudiantes de nuevo ingreso y los egresados de las IES Instituciones de Educación Superior de la región, los ingresos han aumentado un 16.0% con relación al 2014 en el periodo de 2014 - 2020 y este crecimiento en la región ha sido constante, aunque de manera irregular durante el período analizado. Es importante señalar la pertinencia de las IES en la zona ya que como se puede observar, aun cuando el crecimiento es notable, aún no es representativo, toda vez que tan solo en el período 2019-2020

ingresó el 15.0% del número de egresados del período 2018-2019, por lo que aunque cada vez hay más jóvenes interesados en su formación académica aún hay muchas acciones que realizar para tener una mayor cobertura en la Región.

Gráfica 6. Primer ingreso y egresados de Educación Superior en la región Costa Sur, ciclos escolares 2014-2015 a 2019-2020

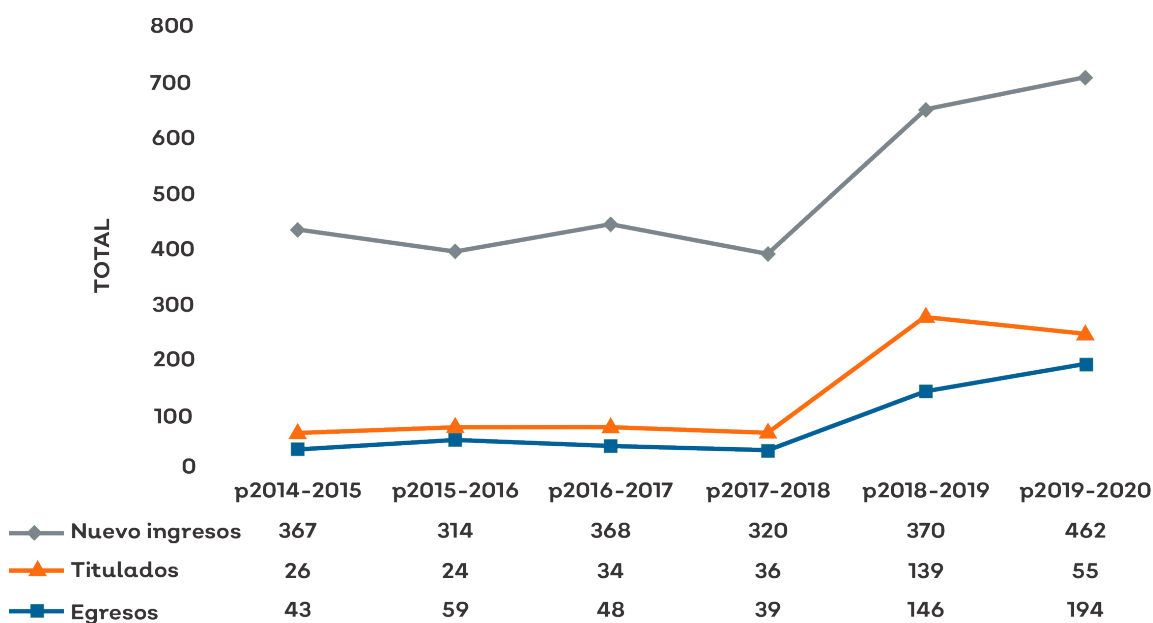


Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

Con respecto al número de estudiantes de primer ingreso y al número de egresados y titulados del TecMM, campus la Huera y Tomatlán se puede observar (Gráfica 7) que a diferencia de la tendencia en la Región, los ingresos han disminuido en un 29.0% y esta caída comenzó en el ciclo escolar 2016-2017 y a la fecha no se ha recuperado. Un factor importante a tomar en consideración es que el municipio con mayor número de estudiantes de bachillerato es Cihuatlán, y se encuentra a cerca de una hora de distancia de la Huerta y a más de 2 horas de Tomatlán. Asimismo, Cihuatlán es el municipio que se espera que a 10 años tenga mayor población en edad de estudiar la ES seguido de Tomatlán.

Con relación a los egresados estos han aumentado en un 132.0% respecto al 2014 y los titulados han permanecido en cero durante dos periodos seguidos, por lo que es importante además de mejorar la eficiencia terminal, promover la titulación en la Región.

Gráfica 7. Primer ingreso y egresados del TecMM Costa Sur ciclos escolares 2014-2015 a 2019-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

En cuanto a **recursos humanos**, el sistema de educación tecnológica de Jalisco reportó para 2018 una plantilla de 1,017 personas, de las cuales, 18 ostentan cargos directivos generales y de área; 136 jefaturas divisionales y departamentales, 626 personas en puestos administrativos, técnicos y manuales. Mientras que la plantilla docente se compone de 237 docentes de tiempo completo, en los que se incluyen perfiles asociados, A, B, C y Titular A; de los cuales 17 cuentan con perfil PRODEP; aunado a 19,180 docentes de asignatura.

Respecto a los **recursos administrativos y organizacionales**, se destaca que el proceso sustantivo se compone de planes de estudio diseñados para el siglo XXI, inicia con el ingreso estu-

diantil del alumnado, siguiendo una trayectoria educativa con actividades encaminadas a la vinculación y formación integral tales como: promoción cultural y deportiva, visitas a empresas, servicio social, lengua extranjera, residencias profesionales, emprendimiento e incubación de proyectos. Estas actividades son la base para la última etapa del proceso, es decir, el egreso y la titulación.

El sistema de gestión de calidad del TecMM, se describe como esquemas organizacionales orientados a la estandarización y mejora de procesos institucionales, los cuales son: capacitación, mejora continua y talleres de comunicación. Respecto a transparencia y rendición de cuentas, el sistema de educación tecnológica cuenta con 2 órganos que trabajan en torno a dicho tema. Por una parte, el Comité Directivo, que está integrado por titulares de las unidades administrativas y sesiona 2 dos veces al mes y se encarga de determinar la información fundamental publicable en el portal de transparencia, señalar la periodicidad de publicación, dar seguimiento y actualización a la información y verificar que se caracterice por publicidad, vigencia, accesibilidad e información completa. Adicionalmente, el Comité de Clasificación de la Información Pública, es un órganos de transparencia que se reúne cada cuatro meses.

En términos de recursos materiales, infraestructura y tecnología, la red del TecMM cuenta con 416 aulas, 112 laboratorios ligeros, 45 laboratorios pesados y 66 talleres distribuidos en 14 campus, cuyo estado calificaron como bueno, considerando su tiempo de construcción y el mantenimiento preventivo.

En 2017 el TecMM reportó un presupuesto de egresos de \$571'006,377.00 pesos, de los cuales \$458'327,164.00 se destinaron a servicios personales; \$22'398,067.00 a materiales y suministros; \$61'685,634.00 a servicios generales; \$7'309,487.00 para bienes inmuebles e intangibles, \$19'739,312.00 para provisiones y decidieron no asignar recursos para obras públicas. Asimismo, se señaló que en las instalaciones del campus hay espacios deportivos y culturales, áreas de atención médica y psicológica, laboratorios de vanguardia y aulas interactivas.

Por último, se elaboró un recuento de las principales problemáticas, amenazas, fortalezas y oportunidades del sistema de educación tecnológica actual con base en el diagnóstico presentado en su Plan Institucional 2019-2024:

Tabla 12. Cuadro FODA TecMM

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • 40.0% del personal docente cuenta con estudios de posgrado. • Personal con perfiles adecuados y experiencia. • Instalaciones en buen estado. • Programas educativos acreditados por su buena calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la vinculación con el sector productivo y de servicios. • Al ser organismo público descentralizado permite dar respuestas más inmediatas a gestiones y relación con sectores productivo, público y social.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wi-Fi obsoleto e insuficiente para la demanda. • Falta de infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para la cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia

Fuente: Elaboración propia con base en Plan Institucional 2019-2024 del Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez

1.6. Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Costa Sur

El estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco” respaldado por la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICyT) del estado de Jalisco, cuyos resultados se presentaron en 2018; no generó un diagnóstico sobre la región Costa Sur, por lo que no se cuenta con elementos suficientes para conocer el comportamiento de la Región en el ámbito de la innovación y el emprendimiento, aunque, como se verá en el siguiente apartado, a partir del Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, podemos identificar una serie de retos y potencialidades que enfrenta la Región para su óptimo desarrollo

1.6.1. Retos y potencialidades de la región Costa Sur de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025

En 2015, la administración 2012-2018 del Gobierno de Jalisco presentó el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, en el que detectó cuáles eran los principales problemas y las potencialidades para la región Costa Sur. En concreto, el Plan de Desarrollo realizó un diagnóstico sobre las dimensiones demográfica, geográfica, ambiental, económica, laboral, social, sanitaria, gubernamental y de seguridad de la Región; a partir del cual se identificaron las situaciones negativas más apremiantes (problemas) y las principales áreas de oportunidad que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- La mayor parte de la población se encuentra en situación de pobreza multidimensional.
- Bajo valor agregado de la producción agropecuaria.
- Alto incremento de deforestación.
- Contaminación de ríos, playas y mar.
- Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad.
- Conflictos en relación con la tenencia de la tierra.

Potencialidades

- Alta producción de ganado en pie y carne de canal bovino.
- Importante producción de pastos, tamarindo, coco, fruta, sandía y caña de azúcar a nivel estatal y nacional.
- Destacada producción pesquera.
- Atractivos turísticos, geográficos y culturales.
- Importante cobertura forestal.

1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030

En alineamiento con el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024, tres de los seis municipios de la región Costa Sur forman parte del proyecto estratégico regional denominado “Costalegre”. Dicho proyecto involucra los territorios de Cabo Corrientes, Cihuatlán, La Huerta y Tomatlán; los tres últimos pertenecen a la región Costa Sur y el primero a la región Costa Sierra Occidental.

En concreto, el proyecto “**Costalegre**” se plantea los siguientes objetivos:

1. Generar un ordenamiento territorial para la rehabilitación y protección de bosques, selvas, humedales (sitios Rasmar) y áreas naturales protegidas.
2. Consolidar infraestructuras adecuadas para la conectividad, en particular: del libramiento a Puerto Vallarta y la carretera Talpa-Tomatlán.
3. Ampliar la infraestructura para el abastecimiento y saneamiento de agua y energía eléctrica en zonas tanto urbanas como rurales.
4. Promover la inversión del turismo alternativo natural.
5. Coadyuvar en la generación de valor agregado para consolidar la agroindustria, la producción pecuaria y pesquera.

1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco

En 2015 CONACYT proporcionó una “Hoja de Ruta” para gestionar la ejecución de la Agenda Estatal de Innovación a través de un entramado de proyectos y un cuadro de mando. El primero, estuvo integrado por los proyectos prioritarios de cada área de especialización vinculados con sus nichos de especialización, así como de una serie de proyectos prioritarios transversales para favorecer el desarrollo tecnológico e innovación en Jalisco de manera integral, en el marco de una propuesta orientativa de horizonte temporal que abarcó del 2015 al 2020.

Tabla 13. Hoja de Ruta Proyectos Prioritarios Agenda Estatal de Innovación Jalisco

Área de especialización	Proyecto Prioritario	Temporalidad de desarrollo sugerida
Sector Agropecuario e Industria Alimentaria	1. Procesos de extracción de principios activos	2015-2019
	2. Integración de funcionalidad a alimentos tradicionales	2015-2019
	3. Red integral de investigación sobre alimentos funcionales y nutrición	2015-2019
	4. Red de inocuidad, seguridad y trazabilidad alimentaria	2015-2017
	5. Determinación del potencial productivo del estado	2015-2017
	6. Centro de investigación agro-biotecnológica para el desarrollo de insumos de agricultura convencional y orgánica	2016-2020
	7. Fructoflavonoides para síndrome metabólico	2016-2020
Sector Salud e Industria Farmacéutica	1. Centro de medicina trasnacional	2015-2019
	2. Banco de huesos y tejidos	2015-2019
	3. Centro de pruebas clínicas y preclínicas	2015-2017
	4. Centro de innovación en Ciencias de la Salud	2016-2017
	5. Centro de vacunación	2017-2019
Sector TIC e Industrias Creativas	1. Desarrollo de IoT: Smart Cities	2015-2019
	2. Impulso a la creación y desarrollo de la industria IoT en el estado	2015-2018
	3. Red de vinculación de academia y apoyo a doctorados	2015-2018
	4. Centro de supercómputo	2015-2018
	5. Centro de alto rendimiento de industrias creativas y TIC para personas con movilidad reducida	2015-2016
Proyectos transversales	1. Atracción de centros de investigación a Jalisco	2015-2018
	2. Centro de Innovación para el Aceleramiento del Desarrollo Tecnológico (CIADE)	2015-2016
	3. Tecnificación de sectores industriales	2015-2016
	4. Vinculaciones de alto impacto (academia y empresas)	2015-2016

Elaboración propia a partir del esquema de entramado de proyectos de la Agenda de Innovación Jalisco presentada por CONACYT (2015).

Tomando en cuenta el panorama de la región Costa Sur, se considera que hay un potencial de vinculación con los proyectos del área de especialización del sector agropecuario y la industria alimentaria, para lo que se requiere las condiciones necesarias para impulsar la generación de valor agregado de la producción agropecuaria y pesquera de la Región; lo cual, a su vez, contribuiría en la movilización de la economía y empleos.

Además, se detecta la posibilidad de que se consoliden proyectos transversales en los que la academia y sectores productivos unan esfuerzos para resolver los principales problemas que aquejan a la Región; tales como los altos índices de pobreza, las cuestiones ambientales (deforestación y contaminación del aguas) e incluso una tecnificación apropiada de las actividades pesqueras y agropecuarias.

Segunda sección: Análisis de datos primarios

2. Análisis de la pertinencia de los planes de estudio que ofertan las instituciones de educación superior tecnológica de la Región

En esta segunda sección se realiza un análisis cruzado de las 4 investigaciones de campo llevadas a cabo por ACSI Research, en la que se encuentran 1) estudio cuantitativo llevado a cabo con estudiantes de nivel medio superior, con el objetivo de conocer la demanda potencial de ES en la Región, así como la preferencia de ramas profesionales de los mismos estudiantes; 2) resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados TecMM, mismos que evalúan, desde su perspectiva, la calidad de la formación académica que recibieron, competencias adquiridas, satisfacción, trayectoria laboral, así como diversas recomendaciones a la institución; 3) se analizan los resultados del estudio cuantitativo a empleadores de la Región, mismo que permite examinar la pertinencia educativa y evaluar las condiciones de trabajo que ofrece la región Costa Sur y futuras carreras o competencias más necesarias, y 4) el estudio descriptivo de las necesidades de especialización: para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región, desde la perspectiva de los actores claves de la Región, para finalmente hacer un cruce de datos entre las investigaciones empíricas y los datos presentados en la primera sección de este estudio.

2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia

Se realizó un estudio cuantitativo cuyo objetivo fue observar la demanda potencial a Universidades e Instituciones Tecnológicas de la región Costa Sur del estado de Jalisco. El estudio se llevó a cabo entre los días del 11 de mayo al 10 de junio de 2021, con una muestra de 193 casos de estudiantes de últimos semestres de bachillerato de la Región, de los cuales 63.7% fueron mujeres, el 34.2% hombres y un 2.1% sin definir; con una edad promedio de 18.3 años. El 87.0% indicó ser soltero(a), seguido de un 9.6% que vive en pareja y un 3.6% que mencionó estar casado(a). Asimismo, el 54.9% de los estudiantes estaban inscritos en CECYTEJ y el 45.1% en COBAEJ. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes del estudio.

2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región

El 40.4% de los estudiantes mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 32.2% lo hizo para entrar a la universidad. El 82.4% de los estudiantes indicaron que entre sus planes estaba realizar estudios de Educación Superior en

un lapso de cinco meses en promedio. El restante 17.6% no tiene entre sus planes seguir estudiando, indicó como principal motivo “no me interesa por lo pronto” (52.9%) y “por lo pronto no cuento con el recurso económico” (35.3%).

La mayoría de los estudiantes que actualmente se encuentran en bachillerato tienen el interés por continuar sus estudios, lo que debe de aprovecharse y así fortalecer y promover carreras que potencialicen los sectores estratégicos actualmente detectados. Para aquellos estudiantes que no están interesados por el momento, o que no tienen los recursos económicos para hacerlo, se puede presentar la opción de los Técnicos Superiores Universitarios (TSU), programas de corta duración enfocados al aprendizaje práctico e intensivo, con énfasis en áreas operativas específicas, mismos que pueden tener la opción de terminar en una licenciatura.

De los estudiantes que tienen entre sus planes seguir estudiando (82.4%), el 44.0% está interesado y el 27.0% muy interesado en estudiar una carrera técnica con duración de 2 años. Es decir, fortalecer los programas educativos de nivel Técnico Superior Universitario (TSU) es una estrategia viable y atractiva para la Región. Sin embargo, para los mismos estudiantes que planean seguir estudiando (82.4%), se muestra un interés por cursar una licenciatura de 4 años en mayor proporción, ya que el 48.4% expresó estar interesado y el 36.5% muy interesado en cursarla. Lo que se sugiere es contar con la opción a dos años con oferta de TSU y la posibilidad de extenderse a una licenciatura, lo que daría mayores oportunidades y mayor flexibilidad, profesionalizando la diversa gama del talento humano que se requiere en la zona.

Como se puede observar, la mayoría de los estudiantes están interesados en continuar con su formación, sin embargo, únicamente el 54.7% conoce cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, lo que podría indicar que aún cuando expresan interés por continuar sus estudios, a menos de un año de terminar el nivel medio superior no han buscado opciones universitarias.

Entre los intereses de los jóvenes estudiantes, el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez es la opción principal para ellos, pues el 56.3% desea estudiar en esta institución, particularmente en el Campus La Huerta que se encuentra ubicado en la Región. Una segunda opción referida es el Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR) de la Universidad de Guadalajara con el 14.9% de menciones. Asimismo, los estudiantes optarían por el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez Campus El Grullo como una tercera opción con un 10.3% de menciones. Del 54.7% que sí conocen cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, el 65.5% tiene una imagen buena de dichas instituciones, y el 24.1% las calificó como excelente.

Con referencia a los aspectos de la Universidad o Institución Tecnológica de la Región, los estudiantes evaluaron de la siguiente manera:

Tabla 14. Evaluación de los jóvenes de Educación Media Superior al Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez

Característica	Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total
Oferta educativa	0.0%	2.3%	28.7%	52.9%	16.1%	100.0%
Prestigio de la institución	0.0%	2.3%	27.6%	51.7%	18.4%	100.0%
Programas educativos	0.0%	1.1%	31.0%	51.7%	16.1%	100.0%
Plantilla docente	0.0%	0.0%	35.6%	51.7%	12.6%	100.0%
Horarios	0.0%	1.1%	39.1%	43.7%	16.1%	100.0%
Costos	2.3%	4.6%	35.6%	43.7%	13.8%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Para los estudiantes de últimos semestres de bachillerato participantes en el estudio, las principales características que debe tener un programa educativo de nivel superior para ser de su interés son:

- a) Calidad en el plan de estudios (29.3%)
- b) Calidad en los docentes (18.7%)
- c) Aplicable en el campo laboral (16.6%).

Asimismo, ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (43.0%) y mejores condiciones de trabajo (27.5%) principalmente.

Los entrevistados también mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son administrativas (24.9%), ingenierías (20.7%) y salud (20.2%) como principales menciones. Del 90.2% que está interesado en algún área de educación superior, el 50.0% afirmó no saber si en el Tecnológico de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 26.4% mencionó que no se oferta y el 23.6% dijo que sí. En específico, las carreras que resultan de interés para los estudiantes entrevistados son:

Tabla 15. Carreras de interés para los estudiantes de Educación Media Superior de la región Costa Sur

Carrera	%	Carrera	%	Carrera	%
No sé	12.4%	Comercio Exterior	21%	Cirujano Dentista	0.5%
Administración	8.3%	Ingeniería (Sin especificar)	21%	Computación	0.5%
Enfermería	6.2%	Negocios Internacionales	21%	Criminalística	0.5%
Abogado (Derecho)	5.2%	Administración de Empresas	1.6%	Electromecánica	0.5%
Médico Cirujano y Partero	5.2%	Idiomas	1.6%	Letras Hispánicas	0.5%
Contabilidad	4.1%	Mecánica Automotriz	1.6%	Sociología	0.5%
Médico Veterinario y Zootecnista	3.6%	Turismo	1.6%	Ingeniería Electrónica	0.5%
Psicología	3.6%	Diseño para la Comunicación Gráfica	1.0%	Ingeniería Industrial	0.5%
Gastronomía	3.1%	Ingeniería Civil	1.0%	Trabajo Social	0.5%
Ingeniería Agrónoma	3.1%	Ingeniería en Gestión Empresarial	1.0%	Administración Financiera y Sistemas	0.5%
Educación	2.6%	Ingeniería en Software	1.0%	Maestría en Educación Básica	0.5%
Informática	2.6%	Mecatrónica	1.0%	Mecánico Naval	0.5%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	2.6%	Fuerza Armada / Militar / Marina	1.0%	Medico Legista	0.5%
Nutrición	2.6%	Organización de Eventos	1.0%	Paramédico	0.5%
Pedagogía	2.6%	Químico Farmacéutico Biólogo	1.0%	Piloto Aviador	0.5%
Arquitectura	2.1%	Bioquímica	0.5%	Cosmetología	0.5%
		Cirujano Dentista	0.5%	Sobrecargo	0.5%
				Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del estudio de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior al TecMM, realizado por ACSI 2020

Respecto al conocimiento de las principales industrias que operan en la Región, del 90.2% que mostró interés en algún área de educación superior, el 83.3% mencionaron no saber cuáles son; mientras que el 16.7% que afirmó sí saberlo comentó que son: ganadería (23.5%), hotelería/turismo (20.6%) y alimenticia (17.6%) como las principales menciones. A pesar del alto grado de desconocimiento de las principales industrias de la Región, los estudiantes afirmaron que la carrera que desean estudiar es 7.3 afín (en una escala de 0 a 10, donde 0 es nada afín y 10 totalmente afín) en promedio con la industria de la Región.

Como se puede observar, la mayoría de los jóvenes tienen interés por estudiar una carrera sin conocer las cadenas de valor de la Región. Una vinculación más directa entre el TecMM y los bachilleratos de la Región podría aumentar el interés por carreras que potencialicen el sector agro-industrial, el software enfocado en la automatización y digitalización, así como la gestión sustentable y manejo de residuos orgánicos, además de lo concerniente a la industria de manufactura de alimentos y bebidas. Esta vinculación entre la carrera y sus probabilidades de éxito profesional puede mitigar los efectos de la migración de jóvenes en edades productivas, ya que la mayoría de los jóvenes considera viable quedarse en la Región.

El 14.4% de los estudiantes considera que definitivamente sí se quedará en la zona después de concluir sus estudios de nivel medio superior y el 40.2% probablemente sí permanecerían laborando en la Región, siendo la principal razón: "siempre hay trabajo, siempre existen oportunidades en toda Región" (34.7%). Por otro lado, el 33.3% indicó que probablemente no y el 12.1% que definitivamente no permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón: "porque no hay oportunidades/trabajo/progreso en esta Región" (39.2%). Esto implica que, mejorar las ofertas de trabajo a la par del talento humano, repercutiría como un beneficio al desarrollo de la Región.

Finalmente, para el 90.2% que está interesado en estudiar el nivel superior, la modalidad preferida es el turno matutino (lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas) con el 65.5% de las menciones, seguido de fines de semana (viernes por la tarde y sábados en el día) con el 16.1%.

2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM

Con el objeto de conocer la factibilidad y el impacto de los programas del TecMM, entre los días del 26 de abril al 07 de junio de 2021, se llevó a cabo un estudio de “Seguimiento a egresados del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez” con una participación de 1,063 egresados de todos los campus a nivel estatal. El universo de estudio fueron los egresados de las distintas carreras del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez. Del total de participantes, el 35.6% fueron mujeres y el 64.4% hombres; con una edad promedio de 26.9 años. El 76.8% indicó ser soltero(a), seguido del 21.0% que está casado y el 6.2% que vive en pareja.

Los hallazgos que a continuación se presentan nos permiten valorar las motivaciones de los jóvenes al ingresar a una formación profesional, así como evaluar la satisfacción de los egresados respecto a su programa de estudios, principalmente a su formación académica, así como su trayectoria general e inserción en el mundo laboral, cómo se verá en los siguientes apartados.

2.2.1 Generalidades

Los participantes mencionaron ser egresados de las siguientes carreras:

Tabla 16. Porcentajes de egresados por carrera

Programa	%	Programa	%
Ingeniería en Gestión Empresarial	14.4%	Ingeniería Informática	1.9%
Ingeniería Industrial	14.3%	Ingeniería Ambiental	1.1%
Ingeniería Electromecánica	10.2%	Ingeniería Electrónica	1.1%
Ingeniería en Administración	10.2%	Ingeniería en Sistemas Automotrices	1.0%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	10.2%	Licenciatura en Turismo	1.0%
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	9.8%	Ingeniería en Energía Renovable	0.8%
Ingeniería Civil	7.0%	Ingeniería en Animación Digital y Efectos Visuales	0.7%
Arquitectura	6.0%	Ingeniería en Tecnología de la Información	0.4%
Licenciatura en Gastronomía	4.1%	Ingeniería Mecatrónica	0.3%
Licenciatura en Administración	3.5%	Licenciatura en Contador Público	0.3%
Ingeniería en Industrias Alimentarias	1.9%	Total	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

La principal sede fue Zapopan con el 19.6%, seguida de Lagos de Moreno con 11.8% y Tamazula con 10.0%. Además, el año de egreso con mayor participación fue 2019 con el 31.8% de las menciones.

2.2.1.1. Elección de carrera

Las principales razones por las que los egresados decidieron estudiar una carrera son por “superación personal” (45.9%), “gusto por la carrera” (22.9%) y “mejorar en el ámbito laboral (sueldo-puesto)” (14.8%). Por otro lado, las principales razones por las que eligieron la carrera que cursaron son “por el programa de estudios” (27.4%), “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (17.6%) y “por la calidad académica” (15.4%).

Las principales razones por las que decidieron estudiar en el Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez son: “porque es la institución más cercana a mi lugar de residencia” (33.5%), “ubicación” (16.2%) y “por la calidad académica” (13.4%).

Ahora bien, el 60.9% de los egresados mencionó que el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez fue su primera opción para estudiar su carrera, y del para el 39.1% restante que mencionó que no, mientras el 63.9% afirmó que la Universidad de Guadalajara fue su primera opción.

El 68.0% mencionó que la carrera que eligió fue su primera opción para estudiar, por el contrario, el 32.0% tenía otra opción, siendo la principal Administración (6.6%).

2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de formación académica

Los egresados se encuentran en el 66.1% de los casos “Satisfechos” con la oferta académica a nivel licenciatura que hay en la Región donde vive, mientras y el 29.0% se encuentra “Muy satisfecho”. Por su parte, el 67.1% está “de acuerdo” con que la oferta académica de la Región está acorde a la oferta laboral, seguido del 24.6% que está “Totalmente de acuerdo”.

En cuanto a la evaluación de los programas académicos que cursaron, se les solicitó a los egresados que calificaran los siguientes aspectos: a) los horarios, b) conocimientos obtenidos, c) beneficios obtenidos, d) pertinencia del plan de estudios, e) calidad docente, e f) instalaciones, teniendo como resultados consolidados los siguientes:

Tabla 17. Satisfacción de los Egresados respecto a su Plan de Estudios

Aspecto	Promedio
Horarios	9.1
Conocimientos obtenidos	8.9
Beneficios obtenidos	8.8
Plan de estudios (Programa académico)	8.7
Preparación de los profesores	8.6
Instalaciones	8.2

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

En general, el 39.9% de egresados afirmaron que la carrera estudiada cubrió sus expectativas en el tiempo que duraron cursándola “en la mayoría de los aspectos”, siendo principalmente el área de “aprendizaje/conocimientos”. Por el contrario, el 11.2% mencionaron que su carrera no cubrió con sus expectativas, al respecto, 33.1 de ellos indicaron que, el área principal en la que no se cumplieron sus expectativas fue la “falta de práctica”,

Respecto a qué tan preparados consideran que egresaron de sus estudios, el 18.4% mencionó “muy preparado” y el 76.2% “preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica” (22.8%) y “buenos conocimientos/Preparación” (20.5%). En contraste, el 5.3% mencionó “poco preparado” y el 0.1% “nada preparado” siendo las principales razones: “falta de práctica” (56.1%) y “falta de actualización del programa” (21.1%).

Otras categorías que evaluaron los egresados fueron más cualitativas respecto a las competencias desarrolladas, esta evaluación se hizo con una escala de tipo Likert, con valores del 1 al 5, siendo 1 nada desarrollada y 5 muy desarrollada. Así, los niveles de satisfacción con las habilidades desarrolladas durante sus estudios fueron las siguientes:

Tabla 18. Satisfacción con habilidades obtenidas

Habilidad	Promedio
Trabajo en equipo	4.5
Detección y solución de problemas	4.2
Creatividad	4.2
Adaptabilidad al cambio	4.2
Diseño de proyectos	4.2
Liderazgo	4.2
Comunicación oral y escrita	4.2
Actitudes emprendedoras	4.1
Investigación	4.1
Manejo de instrumentos y herramientas	4.0
Administración y manejo de procesos	4.0
Habilidades directivas	4.0
Dominio de un segundo idioma (inglés)	3.0

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De la misma manera, los egresados evaluaron las habilidades y competencias tecnológicas específicas de sus carreras, siendo los resultados los siguientes:

Tabla 19. Evaluación de competencias tecnológicas

Habilidad o competencia tecnológica	Promedio
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	4.0
Gestión sustentable e innovación	4.0
Habilidades sobre la digitalización de procesos	3.9
Habilidades sobre la automatización de procesos	3.9
Manejo y conocimiento de software especializado	3.7
Desarrollo de investigación sistemática	3.7
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.6

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

De manera general, los egresados evaluaron con un promedio de 8.7 la carrera que cursaron en el Instituto Tecnológico Mario Molina Pasquel y Henríquez. Además, consideran, con el 65.2% de las menciones, que hay habilidades, conocimientos o competencias que hicieron falta desarrollarse en sus estudios profesionales siendo las principales: “práctica laboral” (33.2%) e “inglés” (10.0%).

Asimismo, el 57.5% considera que hay carreras que se deberían incluir en la oferta académica de la Región siendo las 3 principales: Agronomía (8.1%), Contaduría (6.2%) y Veterinaria (6.0%).

2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados

El 81.0% de los egresados entrevistados mencionaron que trabajaron a la par de realizar sus estudios y que la actividad que desempeñaban era, en promedio, 6.8 afín a su formación profesional. Dicha afinidad se evaluó con base en una escala del 1 al 10, en la cual 1 representaba nada afín y 10 totalmente afín. De quienes trabajaban a la par de realizar sus estudios, el 50.5% siguen en el mismo empleo que tenían antes de egresar. Mientras que, del 19.0% de los egresados que no trabajaron a la par de realizar sus estudios, el 55.4% se incorporó en una actividad laboral en un tiempo promedio de seis meses.

En ese mismo orden de ideas, el 87.1% de los egresados mencionaron que trabaja actualmente y han tenido en promedio 1.7 trabajos hasta el momento de la encuesta. El 12.9% que no labora en la actualidad, señalaron que han tenido 1.6 trabajos en promedio desde que egresaron. En ese sentido, mencionaron que la principal razón por la cual no laboraban era: “por situaciones personales/familiares” con el 39.4% de respuestas, seguido del 16.1% que mencionó por “falta de título/espero titularme”. La falta de título es un tema importante de reforzar en el TecMM, ya que únicamente el 32.9% contaba con dicho documento.

Del 87.1% que sí labora actualmente, el 45.8% mencionó que no tuvo problemas para conseguir su empleo actual; en cambio, el 25.3% señaló que los puestos que les interesan se les ofrecen a personas con experiencia. Por otro lado, del 12.9% que no labora actualmente, el 35.8% expresó que el principal problema que enfrenta es “la falta de experiencia” y un 32.1% mencionó que aún no ha buscado trabajo.

Respecto al impacto que tuvo estudiar una carrera en la vida laboral de los egresados participantes, del 87.1% que sí trabaja actualmente, el 69.9% mencionó que “definitivamente sí, impactó de manera positiva”. De igual manera, del 12.9% de egresados que actualmente no trabaja, el 41.9% expresó que su formación profesional “definitivamente sí, impactó de manera positiva”.

2.2.1.4. Condiciones laborales

Como se mencionó previamente, el 87.1% de los egresados trabajan actualmente, de los cuales el 42.5% lo hace en una empresa grande y el 72.1% en una empresa u organismo privado. Además, mencionaron que tienen principalmente una relación laboral por tiempo indeterminado (74.8%) y trabajan jornada completa (84.6%). Su ingreso mensual aproximado es de: entre \$6,001 y \$8,000 pesos (15.1%) seguido de \$8,001 a \$10,000 pesos (14.0%).

Otro dato sobresaliente respecto a las condiciones laborales de los egresados es que no todos permanecen en la Región, pues el 14.4% afirmó que tuvo que migrar a otra Región diferente de dónde estudió para conseguir trabajo, siendo las principales: de Tequila a Guadalajara (6.0%), de Arandas a Guadalajara (2.3%) y de Mascota a Guadalajara (2.3%).

Asimismo, el 87.5% considera que se desempeña laboralmente en una actividad afín a su formación, con un grado de afinidad promedio del 8.9 a partir de una escala del 1 al 10 (siendo 1 nada afín y 10 totalmente afín). Para aquellos que respondieron que el grado de afinidad de su empleo actual y su formación estaba entre el 1 y el 5, las principales razones fueron: “no son áreas afines” (22.7%) y “sólo se relaciona en la cuestión administrativa” (18.2%).

2.2.1.5. Pertinencia de la formación

Un primer elemento relevante en términos de pertinencia de la formación de los egresados durante su carrera, es la aplicación de la misma. A lo cual, los egresados consideran que en el ámbito laboral aplican o han aplicado en un promedio de 79.6% los conocimientos obtenidos en sus estudios profesionales.

Ahora bien, el 53.0% de los egresados considera que las habilidades y conocimientos adquiridos durante su formación “definitivamente sí” satisfacen las exigencias de la práctica laboral, mientras que el 41.8% afirmó que “probablemente sí”. Asimismo, destacaron que las siguientes habilidades deben fortalecerse en el perfil profesional de su carrera para poder mejorar su desempeño laboral.

Tabla 20. Aplicación de conocimientos en mercado laboral

Habilidad	Primera Mención	Segunda Mención	TOTAL ACUMULADO
Dominio de un segundo idioma (inglés)	21.4%	17.1%	19.3%
Liderazgo	7.9%	6.3%	7.1%
Actitudes emprendedoras	6.8%	6.1%	6.5%
Identificación y Solución de problemas	6.7%	6.8%	6.7%
Diseño de proyectos	6.4%	7.2%	6.8%
Manejo y conocimiento de software especializado	6.1%	8.0%	7.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	5.9%	5.6%	5.8%
Trabajo en equipo	4.9%	4.0%	4.5%
Habilidades sobre automatización de procesos	4.3%	5.3%	4.8%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera	3.9%	4.6%	4.3%
Investigación	3.8%	2.5%	3.2%
Comunicación oral y escrita	3.5%	2.6%	3.1%
Administración y manejo de procesos	3.0%	3.7%	3.3%
Práctica / Visitas de campo	2.9%	1.3%	2.1%
Habilidades directivas	2.8%	3.3%	3.1%
Habilidades sobre digitalización de procesos	2.4%	5.3%	3.8%
Gestión sustentable e innovación	2.3%	3.1%	2.7%
Creatividad	1.9%	1.5%	1.7%
Adaptabilidad al cambio	1.5%	1.9%	1.7%
Ninguna	0.0%	2.6%	1.3%
Otra	1.7%	1.2%	1.4%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio cuantitativo de Seguimiento a Egresados del TecMM realizado por ACSI 2020

Respecto al grado de correspondencia entre los empleos actuales y pasados de los egresados con su formación profesional, el 49.0% considera que “definitivamente sí” cuenta o ha contado con un trabajo afín al nivel que fue preparado en su carrera; mientras que, el 40.9% mencionó que “probablemente sí”. En ese sentido, el 53.4% cree que su formación le permite competir “a nivel local y nacional”, seguido de un 23.4% que cree que “únicamente a nivel local/regional”.

2.2.1.6. Otros estudios

El 91.2% no había cursado otra carrera o tenía otros estudios a nivel superior antes de cursar la carrera de la cual egresó. Del 8.8% que sí contaba con otros estudios de nivel superior, la principal mención corresponde a Técnico en Informática con un 13.8% de respuestas.

Por otra parte, el 21.2% de los egresados ha continuado sus estudios después de concluir la carrera que cursaron, principalmente a través de cursos (55.6% de las menciones), seguidos diplomados (19.6% de las menciones). Asimismo, 84.0% tiene dentro de sus planes seguir realizando más estudios relacionados con el programa educativo que cursó mostrando el principal interés en “maestría” (56.8%) y otros “cursos” (10.2%).

2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Costa Sur

Entre los estudios realizados enfocados en la Región se llevó a cabo uno para “determinar la demanda potencial de programas educativos por región y evaluar las condiciones de trabajo en la región Costa Sur del estado de Jalisco”. El estudio se realizó los días del 17 de septiembre al 15 de octubre de 2021, con la participación de 62 empleadores de la Región. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades de la región Costa Sur posibles empleadores de la zona.

El objetivo de este estudio fue comprender cuáles son los criterios de contratación de los empleadores en la Región, enfocados principalmente en las competencias que ellos requieren, tanto blandas como técnicas, así como las profesiones con mayor demanda y los perfiles profesionales que son más complicados conseguir en la Región.

El 51.6% de los entrevistados fueron mujeres y el 48.4% hombres, con una edad promedio de 41.4 años. Los principales cargos que desempeñan los entrevistados son: jefatura (24.2%), administrativo (17.7%) y dueño de la empresa (14.5%). Asimismo, el nivel de escolaridad fue principalmente licenciatura (54.8%), seguido de bachillerato/técnica (35.5%) y primaria (4.8%).

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

Las empresas/instituciones/industrias consideradas en el estudio pertenecían, en el 83.9% de los casos al sector privado, seguido del 11.3% a gobierno y/u organismos públicos y academia/ IES con el 4.8%. Asimismo, los giros considerados fueron servicios (50.8%), comercio (35.6%) e industria (13.6%). Dichas organizaciones fueron principalmente micro (hasta 15 empleados), esto fue así en el 53.2% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en las empresas/instituciones/industrias fue de 9.6 años. Los puestos principales que integran la plantilla en dichas empresas son administrativos (51.6%), obreros (14.5%) e ingenieros y técnicos (11.3%), principalmente.

El 72.6 % de las organizaciones entrevistadas consideran que es necesario contar con más Ins-

tituciones de Educación Superior en la Región, (46.8% mencionó estar de acuerdo y 25.8% afirmó estar totalmente de acuerdo). Por otra parte, las empresas están de acuerdo (54.8%) y totalmente de acuerdo (8.1%) en que las carreras que se ofertan en la Región satisfacen las necesidades de los empleadores. En cambio, el 37.1% indicó estar en desacuerdo, porque consideran que faltan carreras (56.5% de menciones).

Además, el 72.6% de empleadores considera que sí hace falta ofertar carreras en la Región aparte de las actuales y los principales programas educativos mencionados como necesarios fueron: contabilidad, ingeniero agrónomo y turismo con el 13.2% de menciones cada uno.

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalan que sus colaboradores son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (43.4%), seguidos del Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez Campus La Huerta (23.7%), particularmente de las carreras en administración (41.0%) y contabilidad (15.7%).

Por otra parte, se solicitó a los empleadores que indicaran el nivel de importancia que le asignan a los siguientes criterios de contratación:

Tabla 21. Criterios de contratación

Criterios de contratación	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Disponibilidad de horario	45.2%	50.0%	1.6%	1.2%	0.0%	100.0%
Conocimientos	35.5%	59.7%	4.8%	2.5%	0.0%	100.0%
Experiencia	14.5%	61.3%	11.3%	6.2%	2.5%	100.0%
Que cuente con título	8.1%	32.3%	45.2%	6.2%	0.0%	100.0%
Carrera de procedencia	6.5%	48.4%	30.6%	8.6%	0.0%	100.0%
Edad	3.2%	48.4%	37.1%	7.4%	1.2%	100.0%
Género	3.2%	6.5%	53.2%	37.0%	0.0%	100.0%
Universidad de procedencia	1.6%	12.9%	51.6%	42.0%	0.0%	100.0%
Estado civil	0.0%	9.7%	53.2%	35.8%	2.5%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Respecto al nivel de interés que tienen los empleadores en contratar Técnicos Superiores Universitarios con dos años de formación específica en un área, el 6.5% indicó estar muy interesado y el 62.9% señaló estar interesado; siendo la principal área administrativas (39.6%). Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (29.0%) y nada interesados (1.6%), la razón principal es que no hay vacantes

De la misma manera, en cuanto al nivel de interés en contratar profesionales con grado de licenciatura, los empleadores mencionaron estar muy interesados (8.1%) e interesados (45.2%); siendo administración la principal área con el 34.9% de menciones. En contraste, el 41.9% afirmó estar poco interesado y el 4.8% nada interesado, siendo su principal razón: “no es necesario” con el 66.7%.

Además, el estudio permitió que los empleadores indicaran que tan importante es para su empresa/institución/industria que los egresados que contratan cuenten con las siguientes capacidades y habilidades generales con base en sus criterios de contratación:

Tabla 22. Habilidades Generales como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Generales	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Identificación y solución de problemas	56.5%	41.9%	1.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Trabajo en equipo	54.8%	45.2%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Actitudes emprendedoras	53.2%	45.2%	1.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Comunicación oral y escrita	40.3%	58.1%	1.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	35.5%	61.3%	3.2%	0.0%	0.0%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	35.5%	46.8%	16.1%	1.6%	0.0%	100.0%
Creatividad	30.6%	58.1%	11.3%	0.0%	0.0%	100.0%
Diseño de proyectos	30.6%	38.7%	29.0%	1.6%	0.0%	100.0%
Liderazgo	29.0%	56.5%	11.3%	3.2%	0.0%	100.0%
Habilidades directivas	24.2%	53.2%	19.4%	3.2%	0.0%	100.0%
Administración y manejo de procesos	22.6%	66.1%	9.7%	1.6%	0.0%	100.0%
Investigación	21.0%	46.8%	24.2%	8.1%	0.0%	100.0%
Dominio de otro idioma (inglés)	7.4%	29.6%	53.1%	8.6%	1.2%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

Bajo la misma lógica, los empleadores indicaron la importancia que le da su empresa/institución/industria a las siguientes capacidades y habilidades tecnológicas al momento de contratar personal:

Tabla 23. Habilidades Tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Manejo y conocimiento de software especializado	22.6%	59.7%	12.9%	4.8%	0.0%	100.0%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	21.0%	66.1%	6.5%	6.5%	0.0%	100.0%
Gestión sustentable e innovación	21.0%	61.3%	16.1%	1.6%	0.0%	100.0%
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	21.0%	61.3%	14.5%	3.2%	0.0%	100.0%
Habilidad sobre la digitalización de procesos	21.0%	56.5%	19.4%	3.2%	0.0%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	21.0%	46.8%	29.0%	3.2%	0.0%	100.0%
Desarrollo de Investigación sistemática	16.1%	41.9%	33.9%	8.1%	0.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del estudio a Empleadores realizado por ACSI 2020

2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia

Las principales fuentes de reclutamiento a las que recurren regularmente las empresas/instituciones/industrias de la región Costa Sur son: Internet con el 48.4% de menciones, seguido de recomendación con el 25.8% y finalmente bolsa de trabajo con el 24.2%. Por otra parte, los empleadores consideran que en la Región el campo laboral está competido en un promedio de 3.9 (a partir de una escala del 1 al 5 siendo 1 nada competido y 5 muy competido). De la misma manera, consideran que la oferta de trabajo para los egresados de educación superior de la Región está en un promedio de 3.1 (con base en una escala del 1 al 5, donde 1 es nada de oferta y 5 mucha oferta).

En ese sentido, consideran que la carrera con más demanda en la Región es administración, en el 47.1% de los casos, seguida de ingeniería agrónoma con el 15.3%. En cambio, el perfil o las habilidades que los empleadores consideran que serán necesarios en los próximos 10 años son: administración con el 18.2% de las menciones, seguido de contabilidad que tuvo el 10.4%.

2.3.4. Evaluación y Condiciones de trabajo

Los empleadores mencionaron que el tipo de relación que mantienen los egresados de educación superior con la empresa/institución/industria, es principalmente “por tiempo indeterminado” con el 54.8% de las menciones, mientras que el 35.5% señaló “por tiempo determinado”. También, los participantes indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$8,001 a \$10,000 con el 27.4% de menciones y de \$6,001 a \$8,000 con el 25.8% de menciones principalmente. Dicho ingreso depende del desempeño laboral (29.0%) y de un rango establecido (21.0%), las anteriores como las principales razones.

Por su parte, los programas educativos que se han contratado mayormente son administración (37.8%), contabilidad (14.6%) y arquitectura (6.1%); de los cuales son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (43.1%) y del Instituto Tecnológico Mario Molina Campus La Huerta (26.2%). Mientras que, el grado de probabilidad que tienen o tenían los egresados con estudios superiores de ascender de puesto es de 7.9 (con base en una escala del 1 al 10 en donde 1 es nada probable y 10 es muy probable).

Ahora bien, respecto a la percepción que tienen respecto al TecMM, el 64.5% de los empleadores entrevistados indicó que conoce al Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez; de ellos el 65.0% tiene una buena imagen de la institución y el 32.5% calificó la imagen del Instituto como excelente. De los empleadores que conocen el Instituto (64.5%), el 52.5% señaló que “no, nunca han trabajado egresados de dicha institución en la empresa/institución”, el 32.5% afirmó que “sí, actualmente trabajan” y finalmente el 15.0% mencionó que “sí han trabajado, pero actualmente no trabajan”.

Del 64.5% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y del 32.5% que indicó que actualmente laboran egresados de dicho Instituto en la organización, los empleadores afirmaron que trabajan 3.6 egresados en promedio. De la misma manera, del 64.5% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 15.0% que indicó que han laborado egresados de dicha institución, se afirmó que en promedio han trabajado 1.6 egresados de dicha organización.

Además, del 64.5% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 47.5% que indicó que cuenta o ha contado con egresados en la empresa/institución/industria, el 47.4% mencionó que el tipo de relación laboral es por tiempo indeterminado, seguido del 42.1% que afirmó “por tiempo determinado”. A su vez, indicaron que el ingreso mensual de estos egresados es de

entre \$6,001 y \$8,000 (42.1%) y de entre \$10,001 y \$12,000 (26.3%); mencionaron también que dicho sueldo depende del un rango establecido (26.3%) y del puesto (21.1%).

Finalmente, los empleadores indicaron que, según su percepción, es muy probable (47.4%) y probable (42.1%) que contraten a más egresados del Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez. También, señalaron que las habilidades y/o perfiles de profesionistas que son más complicados conseguir, según los empleadores de la Región son: administrativos y conocimientos cada una con el 9.4% de menciones.

2.4. Estudio descriptivo de las necesidades de especialización para la formación y desarrollo de competencias que complementen la formación profesional de los estudiantes de educación superior por Región.

En este apartado se muestran los hallazgos del estudio cualitativo realizado con actores que mueven la economía local de la Región. Este estudio se llevó a cabo a través de un grupo focal con actores estratégicos, con el objetivo de identificar logros, déficits y problemas que a lo largo de los últimos años han caracterizado las necesidades de la Región, particularmente aquellas que se relacionan con la Educación Superior.

Se realizó además un análisis de las necesidades y demandas de educación superior y superior tecnológica de la zona, así como una revisión de los requerimientos de perfiles profesionales por parte de las empresas de la Región, mediante la reflexión sobre la necesidad de contar con una visión prospectiva acerca de los posibles escenarios del futuro respecto a las competencias profesionales más demandadas.

2.4.1 Sectores estratégicos en la Región

Quienes participaron en el grupo focal coinciden en que los sectores más estratégicos de la Región son Industria alimentaria bebidas, tabaco, textiles y curtidos; Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies, sin embargo, esta última es importante señalar que la tendencia señala que aunque es estratégica, en los próximos 10 años podría tener un decrecimiento del 35.0%. Otros sectores estratégicos identificados son los Agro negocios, debido a la fuerte industria de lácteos, así como Piscicultura y otra acuicultura, y el Turismo.

Tabla 24. Comparativo de sectores estratégicos detectados por el DENUe y los sectores estratégicos que emergieron del estudio cualitativo con expertos regionales

Sectores estratégicos detectados por DENUe	Sectores estratégicos del estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco	Prospectiva de sectores estratégicos, detectados en grupo focal
<ul style="list-style-type: none"> • Industrias manufactureras enfocadas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. • Servicios educativos. • Fabricación de herrerías • Fabricación de ladrillos no refractarios • Elaboración de derivados y fermentos lácteos • Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaricultura. • Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca. • Fabricación de otros productos de cartón y papel • Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava • Banca Múltiple • Servicios de Hotelería 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de ganado en pie y carne de canal bovino. • Producción de pastos, tamarindo, coco fruta, sandía y caña de azúcar a nivel estatal y nacional. • Destacada producción pesquera. • Atractivos turísticos, geográficos y culturales. • Importante cobertura forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción industrial de alimentos • Agro negocios y todos los productos y servicios relacionados (agroquímicos, procesamiento de alimentos, emparadoras, automatización, invernaderos, riego, monitoreo por drones) • Turismo de altos ingresos y todos los servicios relacionados: Hospitalario, gastronómico, salud • Agroturismo • Sector Pecuario • Servicios medioambientales y sustentables • Servicios de telecomunicaciones

Fuente: Elaboración propia con base en DENUe 2020, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco y los hallazgos del Grupo Focal de la Región, elaborado por ACSI 2020

A continuación, se presenta una síntesis de los retos que, desde la perspectiva de los participantes en el grupo focal, presentará la Región para la implementación tecnológica y el mercado laboral.

2.4.2. Retos detectados en la Región

Derivado del análisis cualitativo, se han detectado diversos retos en la Región, primeramente, están aquellos relacionados con la implementación tecnológica, es decir, los que por su naturaleza y transformación en la industria requieren de la aplicación de diversas tecnologías para incrementar la competitividad de las industrias.

En segundo lugar, están los retos del propio contexto del mercado laboral de la Región. Uno de ellos tiene que ver con el cambio climático y las nuevas normativas de sustentabilidad, así como los relacionados con el tratamiento de residuos de la industria agrícola, lo que implica un reto para las diversas empresas. Esto debido a que se requiere personal capacitado en uso de las mismas, así como inversiones considerables.

Tabla 25. Retos detectados en la región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Retos que requieren una implementación tecnológica	Retos generales del Mercado Laboral
<ul style="list-style-type: none"> Falta de infraestructura para telecomunicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Mano de obra calificada
<ul style="list-style-type: none"> Falta de red de fibra óptica 	<ul style="list-style-type: none"> Bajos salarios
<ul style="list-style-type: none"> Falta de laboratorios 	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de residuos agrícolas
<ul style="list-style-type: none"> Falta de infraestructura y equipamiento en los centros educativos 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de especialistas en las distintas áreas requeridas por los agro negocios.
<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de fertilización y riego poco eficientes 	<ul style="list-style-type: none"> Bajas prestaciones
<ul style="list-style-type: none"> Falta de capacidad instalada para el riego 	<ul style="list-style-type: none"> Migración a ciudades como Guadalajara, Monterrey, CDMX o a EEUU
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de disponibilidad de tiempo de trabajo de la mano de obra disponible de cara a las actividades del campo y los servicios turísticos que de pronto requieren más tiempo
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de competencias digitales

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

Los desafíos son una parte importante del desarrollo de los estudios de futuro, toda vez que nos permiten, sistemáticamente, prever diversos escenarios, tanto probables como preferibles, al otorgar herramientas para gestionar la incertidumbre y crear escenarios futuros deseables para la Región. Es por ello que en el siguiente cuadro se realiza un comparativo de los retos detectados en diversos estudios, primeramente aquellos que se han detectado por el TecMM, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025, el grupo focal llevado a cabo en la Región, así como el análisis de las entrevistas con expertos.

Se conoce que existe la falta de infraestructura, el bajo presupuesto para la cobertura de necesidades y el acceso insuficiente a energías eléctricas y señal de internet, son retos que se debe afrontar, debido a que esto ocasiona altos grados de inequidad social y económica, lo cual es otro desafío que se presenta en los diversos estudios. Asimismo, los temas relacionados con la pobreza, la contaminación y el escaso potencial humano en la Región, se detectaron en el estudio “Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco”, y siguen estando presentes tanto, en el Plan de Desarrollo Regional, los grupos focales y las entrevistas con expertos. Este desafío particularmente debe ser atendido para garantizar el desarrollo sustentable de la Región, se convierte a su vez en un área de oportunidad de formación académica, ya que, en todos los sectores, tanto productivos como gubernamentales, se requerirán profesionistas como técnicos superiores que atiendan esta problemática, y podría convertirse en un tema transversal en toda la curricula de los TecMM.

Asimismo, el estudio Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, menciona la importancia de los sistemas de riego y fertilizantes, gestión de los residuos, las afectaciones por el incremento en la deforestación y contaminación, la pobreza multidimensional y el escaso de potencial humano en la Región, los expertos expresan que es necesario contar con una normatividad que favorezca este trabajo colaborativo de los diversos sectores a través del diseño de políticas públicas e incentivos. Esta vinculación podría hacer frente a su vez a otro reto recurrente que se presenta, la falta de talento humano, misma que con una alta colaboración y bajo un modelo de educación dual podrían ser una respuesta asertiva.

Tabla 26. Cuadro comparativo RETOS detectados por a) el TecMM, b) el estudio : Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el grupo focal de la región

<p>Retos: Diagnóstico TecMM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interrupciones en el servicio de energía eléctrica. • Wi-Fi obsoleto e insuficiente para demanda. • Falta de Infraestructura física para el crecimiento natural de las nuevas carreras. • Falta de reporte oportuno de información de parte de las áreas que la generan. • Incremento en el número de matrícula. • Presupuesto insuficiente para la cobertura de necesidades. • No consolidar el sistema de transparencia 	<p>Retos: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mayor parte de la población se encuentra en situación de pobreza multidimensional. • Bajo valor agregado de la producción agropecuaria. • Alto incremento de deforestación. • Contaminación de ríos, playas y mar. • Escaso potencial humano en la región con acceso a una educación de calidad. • Conflictos en relación con la tenencia de la tierra.
--	---

Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025	Retos: Grupo Focal de la Región
<ul style="list-style-type: none"> • Sin mención 	<ul style="list-style-type: none"> • Mano de Obra poco calificada • Gestión de residuos agrícolas • Falta de infraestructura en temas de telecomunicaciones • Sistemas de riego y fertilizantes • Falta de especialistas en agro negocios • Migración

Los retos detectados por las entrevistas realizadas a expertos son:

- Escasez de talento humano calificado
- El actual modelo de educación superior (falta de flexibilidad, baja calidad, desvinculación, falta de docentes calificados)
- Alto grado de vulnerabilidad ante el cambio climático y falta de gestión sustentable de los recursos naturales
- La normatividad actual, escasas políticas públicas, lineamientos e incentivos para la innovación e introducción de tecnologías en las diversas empresas e industrias.
- Carencia de vinculación de triple hélice (academia, gobierno, sectores productivos)
- Alto grado de vulnerabilidad de diversas empresas e industrias que pueden ser desplazadas por los avances e implementaciones tecnológicas.
- Internacionalización de los mercados
- Escasas fuentes de financiamiento para las micro, pequeñas y medianas empresas
- Poca flexibilidad para adaptarse al cambio organizacional de las industrias, empresas y gobiernos
- Falta de inversión en educación superior
- Altos grados de inequidad social y económica
- Falta de infraestructura que abre la brecha y no permite la democratización de la información y acceso a la tecnología

Fuente: Elaboración propia con base en los hallazgos de retos detectados por a) el TecMM, b) el estudio: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco, c) el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 y d) el Grupo Focal de la Región y Entrevistas a Expertos ACSI 2021

Los retos se sugieren que se afronten de manera colaborativa y de manera inter y multidisciplinaria así gestionar más adecuadamente la incertidumbre que se presenta, esto debido a que muchos de los retos no son de alcance directo del TecMM pero impactan en ellos así como de esta manera los tecnológicos podrán contribuir al desarrollo de la región y garantizar la factibilidad pertinencia de sus programas.

2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva

Para hacer frente a los retos y los cambios que se han generado en las últimas décadas, es necesario contar con el talento humano que permita ese desarrollo; al respecto de este tema, en la región se han detectado una serie de competencias necesarias para el presente inmediato, así como para el 2030, entre las que se destacan:

Tabla 27. Competencias detectadas en la Región para impulsar el desarrollo de las industrias y empresas

Competencias blandas	Competencias Duras
Iniciativa y ganas de salir adelante	Competencias digitales
Responsabilidad y honestidad	Dominio del inglés
Capacidad de aprender continuamente	Procesos de automatización (herramientas y lenguajes)
Actitud de servicio	Dominio de los temas agrícolas y agro alimentarios
Emprendimiento y capacidad de innovar	Capacidad de administración financiera y gestión empresarial.
Empatía	Capacidades para la construcción y los servicios de mantenimiento (electricidad, plomería, carpintería de alta calidad)
Facilidad de palabra y capacidad de comunicación	
Trabajo colaborativo	
Liderazgo	
Capacidad para solucionar problemas	
Humildad	

Fuente: Elaboración propia con base a los hallazgos del Grupo Focal de la Región elaborado por ACSI 2020

2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región

Derivado de los comentarios explícitos, propuestas generales, competencias, y retos resultados del ejercicio prospectivo, así como de los análisis cruzados de información del DENUE, los hallazgos, además de las tendencias de educación superior, han emergido propuestas de Licenciaturas (4 años), así como TSU (2 años), con mayor potencial para la Región.

Primeramente se hace un comparativo de las carreras ofertadas por el TecMM campus La Huerta y su extensión en Tomatlán y los resultados de los hallazgos empíricos llevados a cabo con estudiantes de preparatoria, empleadores y actores estratégicos de la Región, así como se anexa un cruce más, derivado de las tendencias de la educación superior. La parte sombreada son las carreras que actualmente ofrece el TecMM y el resto son las carreras mencionadas en los diversos estudios.

Tabla 28. Comparativo de carreras ofertadas por el TecMM Campus la Huerta y su extensión en Tomatlán y los diversos estudios realizados

CARRERA	PREGRADO				
	TecMM Campus La Huerta y extensión Tomatlán	Estudiantes de Preparatoria	Empleadores	Grupo Focal	Tendencias E.S.
Arquitectura	●	●			
Ingeniería en Administración	●	●			
Ingeniería en Gestión Empresarial (inteligencia de negocios)	●			●	●
Ingeniería en Industria Alimentaria	●			●	●
Ingeniería en Sistema Computacionales	●	●			●
Ingeniería en Agronomía con enfoque en Agro Negocios		●	●	●	●
Ingeniería en Mecatrónica				●	●

Turismo				●	
Ingeniería Medio Ambiental				●	●
Negocios Internacionales/ Comercio Internacional		●		●	
Administración Financiera		●	●		
Medicina		●		●	
Psicología		●			
Biotecnología				●	●
Medico Veterinario Zootecnista		●	●		
Derecho (Enfoque a agro, propiedad intelectual, patrimonial, turismo, salud)		●		●	
Gastronomía		●		●	
Medico Cirujano y Partero		●			
Enfermería		●		●	
Comunicación Gráfica		●			
Ingeniería civil		●			
Nutrición		●			
Contaduría Pública		●	●	*	

Fuente: Elaboración propia con base en la oferta del TecMM de la Región y los resultados de los estudios de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior, Seguimiento a Egresados, Empleadores y Grupo Focal de la Región elaborados por ACSI 2020

2.4.5. Competencias con mayor demanda y prospectiva

La oferta académica de TecMM, Campus La Huerta y su extensión en Tomatlán es pertinente de acuerdo a los diversos estudios realizado, tanto de las carreras que se ofrecen como de su ubicación geográfica, toda vez que se encuentran en los dos municipios con mayor crecimiento de unidades económicas en los últimos años. Aunque, cabe destacar, que el mayor número de población joven en los próximos 10 años estará en el municipio de Cihuatlán, mismo que hasta el momento es el municipio con mayor impacto económico, con el mayor número de unidades económicas y con mayor número de estudiantes en bachillerato.

Respecto a la oferta académica, se sugiere hacer una revisión de las carreras en Ingeniería, en Administración así como Ingeniería en Gestión Empresarial, que actualmente se ofrecen en la Región por parte del TecMM, a efecto de valorar la posible integración del plan de estudios, con el fin de que se tenga una sola carrera con un fuerte tronco común y especialidades en administración empresarial, industrial, exportaciones, turismo, y/o gestión pública, en lugar de contar con dos carreras similares.

Asimismo, se consideran relevante ofrecer la Ingeniería en Agronomía, con énfasis en agricultura, agro negocios, ganadería y pesca, por la vocación de la Región, misma que no se ofrece en este momento, además de ingeniería en mecatrónica con énfasis en automatización industrial por la fuerte industria en manufactura, lácteos, y derivados de la ganadería y agricultura de la Región. Otras carreras pertinentes son Médico Veterinario Zootecnista o en su defecto un Técnico en Zootecnia y otras TSU enfocados en salud, cuidado del medio ambiente y temas contables.

Es importante destacar que, por los retos de la Región, la deforestación y la industria en crecimiento, se recomienda que todas las carreras tengan un enfoque en sustentabilidad y cuidado del medio ambiente.

En relación a la demanda, las carreras tradicionales siguen siendo las preferidas por los estudiantes de preparatoria, por lo que es importante mantener una fuerte vinculación con el Sistema de Educación Medio Superior para ir creando incentivos y motivaciones para fomentar la elección de carreras más pertinentes para la Región.

En relación a los Técnicos Superior Universitarios, en este momento el TecMM no cuenta con oferta de este tipo, sin embargo, por el número de la población, así como por la cantidad de unidades económicas, podría ser pertinente ofrecer carreras de TSU de dos años para abordar asuntos relacionados con contabilidad, salud o biotecnología, y no ofrecer únicamente carreras de 4 años.

Derivado del análisis de los diversos hallazgos, se considera que los programas académicos así como perfiles profesionales con mayor pertinencia a 10 años en la Región serán:

Tabla 29. Programas Académicos con mayor pertinencia a futuro en la Región

Licenciaturas	TSU
Ingeniero Agrónomo con especialidad en Agro Negocios	Biotecnología
Ingeniería Mecatrónica	Agro Alimentos
Ingeniería en Gestión Empresarial (con especialidades)	Servicios Contables
Ingeniería en Alimentos	Urgencias Médicas
Derecho enfoque a Agro, Propiedad Intelectual, Patrimonial, Turismo, Salud	Telecomunicaciones
Médico Veterinario Zootecnista	Servicios Hidráulicos
Ingeniería en Sistemas Computacionales	Técnico en Zootecnia

Fuente: Elaboración propia con base en la oferta del TecMM de la Región y los resultados de los estudios de Evaluación de los Jóvenes de Educación Media Superior, Seguimiento a Egresados, Empleadores y Grupo Focal de la Región elaborados por ACSI 2020

Asimismo, en la tabla 30 se presentan los programas académicos con mayor prospectiva que tienen de conformidad a los expertos.

Tabla 30. Programas Académicos con mayor prospectiva de conformidad a los expertos

Licenciaturas	TSU
Ingeniería en Sistemas Computacionales, con énfasis en Software e Inteligencia Artificial	Mantenimiento Industrial y Uso de Maquinaria (aplicados a las diversas industrias y empresas)
Ingenieros en Análisis de Datos	Mecatrónica y Electromecánica
Gestión de Negocios (cadenas de suministros, sustentabilidad, inteligencia de negocios y gestión de proyectos y con uso de plataformas digitales)	Agricultura de Precisión
Ingeniería en Mecatrónica y Electromecánica	Mecánica Hidráulica
Ingeniería Industrial (con énfasis en la gestión y manejo de la Automatización)	Procesos de Control Calidad
Ingeniería Agro Industrial (con énfasis en la agricultura de precisión)	
Ingeniería en Sistemas Computacionales	

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las Entrevistas a Expertos ACSI 2021

Como se puede observar, los programas académicos con un alto énfasis en el conocimiento, uso e implementación de tecnología, la inteligencia artificial y manejo de información, son aquellas que más son mencionadas en los diversos estudios, y por lo tanto son un componente necesario para la formación de profesionistas. Las empresas sin importar el tamaño, consideran que los ingenieros en sistemas computacionales pueden ayudarles a su crecimiento y desarrollo y el tema de la inteligencia de los negocios y gestión de los mismos es un imperativo presente tanto para los empresarios, los estudiantes, las industria y los expertos.

Otras carreras de suma importancia son aquellas que fomenten el desarrollo del campo, pero de una manera sustentable, con conocimiento del cambio climático y manejo de recursos naturales, así como aquellas que faciliten la transición digital y automatización de procesos.

Sin embargo, además de lo anterior y debido al vocacionamiento particular de la región Costa Sur, es importante considerar aquellas carreras que estén relacionadas a la producción de alimentos, agro negocios, turismo, servicios medioambientales y de telecomunicaciones, estos son sectores de suma importancia en la Región.

Conclusiones

2.5 Conclusiones regionales.

La lógica de la prospectiva existe a partir de la exploración del porvenir “no de un futuro deducido sino de una pluralidad de previsiones posibles”, que permite diseñar y construir el futuro tomando en consideración los diversos factores que interactúan. Actualmente la Región tiene una vocación hacia el turismo, agro negocios, sector pecuario, servicios medioambientales, telecomunicaciones y producción de alimentos por lo que se recomienda que los programas académicos se concentren la formación de profesionistas que demandan y necesitan las cadenas productivas de estos sectores e industrias, lo que garantizará la pertinencia de los programas que se ofrecen así como aportará al desarrollo y crecimiento de la industria regional.

Es importante tomar en consideración que la educación superior, tiene como tendencia a ser modular y mucho más flexible, por lo que es importante, además, de hacer una revisión de los programas de manera general, se realice una revisión de los contenidos curriculares y el modelo educativo. Esta educación modular facilitaría la creación de técnicos superiores que pudieran extenderse a 4 años para aquellos estudiantes que así lo deseen favoreciendo los indicadores de eficiencia terminal y diversificando la oferta académica en la Región y mejorando la inserción laboral de los egresados.

Anexos

ANEXO 1. Panoramas Económicos por Municipio de la Región Costa Sur

Casimiro Castillo

La economía de Casimiro Castillo, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está conformada por 1,006 unidades económicas y 3,088 personas con ocupación. Se caracteriza por un sector predominante de comercio al por menor, con un total de 454 unidades económicas, donde laboran 1,044 personas; por lo que este sector es también una fuente de trabajo importante para el municipio.

En materia de empleo, también sobresale la industria manufacturera, pues 809 personas laboran en alguna de las 102 unidades económicas que se dedican a dicho sector. En contraste, se observa que los sectores más pequeños de la economía de Casimiro Castillo son el que agrupa la agricultura, la cría de animales, aprovechamiento forestal, caza y pesca; y el dedicado a apoyar a negocios a través de manejo de residuos y remediación; el primero, se compone de 4 unidades económicas donde trabajan 38 personas. Mientras que el segundo está integrado por 11 establecimientos y 20 personas ocupadas.

Tabla 1. Empleo por actividad económica Casimiro Castillo 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
Casimiro Castillo	1,006	3,088	3,023	1,581	1,442	65
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	4	38	38	5	33	0

Sector 31-33 Industrias manufactureras	102	809	807	652	155	2
Sector 43 Comercio al por mayor	26	90	79	53	26	11
Sector 46. Comercio al por menor	454	1,044	997	358	639	47
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	12	60	60	59	1	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6	37	37	31	6	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	19	52	52	18	34	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	11	20	20	6	14	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	27	59	58	24	34	1
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	13	39	38	14	24	1
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	154	425	425	184	241	0
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	178	392	389	164	225	3

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Cihuatlán

Como ya se ha mencionado antes, Cihuatlán es el municipio más importante de la economía regional; ya que es el territorio que cuenta con mayor cantidad de unidades económicas, el que más produce y genera ingresos. En particular, la economía municipal está integrada por 2,661 unidades económicas y 8,251 personas ocupadas.

Profundizando en el contexto económico de Cihuatlán, a partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, el comercio al por menor es el sector más destacado del municipio, pues cuenta con 1,005 unidades económicas dedicadas a dicha actividad. Además, el comercio al por menor emplea a 2,446 personas.

En cuanto al personal ocupado de Cihuatlán, sobresale el sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, ya que sus 656 establecimientos son la fuente de empleo de 2,591 personas. Por otra parte, el sector más pequeño de la economía del municipio es el de información y medios masivos, al contar con 4 establecimientos y 10 personas que se dedican a actividades relacionadas con dicho sector.

Tabla 2. Empleo por actividad económica Cihuatlán 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Cihuatlán	2,661	8,251	7,871	3,859	4,012	380
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	21	399	399	225	174	0
Sector 23. Construcción	7	121	121	111	10	0
Sector 31-33. Industrias manufactureras	197	573	561	296	265	12
Sector 43. Comercio al por mayor	77	392	345	248	97	47
Sector 46. Comercio al por menor	1,005	2,446	2,304	881	1,423	142

Sector 48-49. Transportes, correos y almacenamiento	8	54	54	42	12	0
Sector 51. Información en medios masivos	4	10	9	8	1	1
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	12	39	39	37	2	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	44	105	99	25	74	6
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	50	106	104	45	59	2
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y de manejo de residuos, y servicios de remediación	33	151	136	100	36	15
Sector 61. Servicios educativos	18	97	95	79	16	2
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	86	249	240	76	164	9
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	28	70	68	15	53	2
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	656	2,591	2,484	1,398	1,086	107
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	415	779	744	206	538	35

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Cuautitlán de García Barragán

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Cuautitlán de García Barragán está conformada por 207 unidades económicas y 553 personas con actividad laboral. Se caracteriza porque predomina el sector de comercio al por menor, con un total de 95 unidades económicas, donde trabajan 238 personas. Otro sector importante en materia de empleo a nivel municipal es el de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, pues 91 trabajadores realizan actividades en alguna de las 26 unidades económicas que se dedican a dicho sector en el municipio.

En contraste, el sector que cuenta con la cantidad más baja de unidades económicas en este municipio es el de apoyo a negocios, recolección de residuos y remediación, en las que 3 establecimientos emplean a 12 trabajadores. Sin embargo, el que concentra menor proporción del personal ocupado en Cuautitlán de García Barragán es el que se dedica a actividades agrícolas, cría de animales, aprovechamiento forestal, caza y pesca cuyas 4 unidades económicas proporciona empleo a 4 personas.

Tabla 3. Empleo por actividad económica Cuautitlán de García Barragán 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Cuautitlán de García Barragán	207	553	543	220	323	10
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	4	4	4	0	4	0
Sector 31-33. Industrias manufactureras	19	62	62	31	31	0
Sector 43. Comercio al por mayor	10	18	16	5	11	2
Sector 46. Comercio al por menor	95	238	236	71	165	2

Sector 52. Servicios financieros y de seguros	7	37	33	33	0	4
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	3	12	12	8	4	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	7	17	17	7	10	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	26	91	91	45	46	0
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	36	64	64	14	50	0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

La Huerta

El panorama económico de La Huerta se compone de 1,109 unidades económicas y un total de 3,941 personas con ocupación laboral. El sector de ventas al por menor es el que concentra la mayor cantidad de establecimientos en este municipio, donde: 456 unidades económicas emplean a 942 personas. No obstante, el sector que concentra la mayor cantidad de personal ocupado del municipio es el de alojamiento, preparación de alimentos y bebidas, cuyas 246 unidades económicas son la fuente de trabajo de 1,456 personas (INEGI, 2019).

Por otra parte, los sectores más pequeños de la economía de La Huerta son: la minería (3 unidades económicas y 19 trabajadores), la construcción (3 unidades económicas y 56 trabajadores) y el de servicios educativos (3 unidades económicas y 7 trabajadores).

Tabla 4. Empleo por actividad económica La Huerta 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
			A = B + E	B = C + D	C	
Número de personas						
La Huerta	1,109	3,941	3,744	2,075	1,669	197
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	15	327	327	132	195	0
Sector 21. Minería	3	19	19	7	12	0
Sector 23. Construcción	3	56	56	54	2	0

Sector 31-33. Industrias manufactureras	119	382	368	209	159	14
Sector 43. Comercio al por mayor	19	164	67	54	13	97
Sector 46. Comercio al por menor	456	942	867	309	558	75
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	16	100	100	98	2	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	14	50	50	33	17	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	17	51	47	27	20	4
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	15	35	35	12	23	0
Sector 61. Servicios educativos	3	7	6	4	2	1
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	18	45	45	22	23	0
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	15	30	30	12	18	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	246	1,456	1,456	1,042	414	0
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	150	277	271	60	211	6

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Tomatlán

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Tomatlán depende de 1,325 establecimientos y 4,137 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más grande, pues hay 573 unidades económicas y 1,446 personas se dedican a ello. Asimismo, el sector de servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas en Tomatlán sobresale en el ámbito de empleo, ya que cuenta con 245 establecimientos que son la fuente de trabajo de 667 personas. En ese mismo ámbito, también destaca el sector que engloba la agricultura, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, ya que 534 trabajadores realizan actividades relacionadas con dicho giro en 22 establecimientos.

Los sectores más pequeños de la economía de Tomatlán son el que se dedica a la minería y el que realiza actividades relacionadas con la información y medios masivos. Respecto al sector de medios, el municipio registra 4 establecimientos y 12 trabajadores. En cambio, el sector minero es el que concentra la menor cantidad de unidades económicas del municipio, 3 unidades económicas y 16 personas ocupadas.

Tabla 5. Tabla. Empleo por actividad económica Tomatlán 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Tomatlán	1,325	4,137	3,949	1,932	2,017	188
Sector II. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	22	534	534	419	115	0
Sector 21. Minería	3	16	16	13	3	0
Sector 31-33. Industrias manufactureras	117	321	317	156	161	4
Sector 43. Comercio al por mayor	48	461	322	264	58	139

Sector 46. Comercio al por menor	573	1,446	1,418	565	853	28
Sector 51. Información en medios masivos	4	12	12	5	7	0
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	12	50	50	48	2	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	9	17	17	3	14	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	13	28	28	9	19	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	19	36	36	11	25	0
Sector 61. Servicios educativos	4	6	6	3	3	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	41	125	124	55	69	1
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	21	46	46	18	28	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	245	667	659	269	390	8
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	194	372	364	94	270	8

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019. Nota: Se consideran solamente los sectores de actividad económica que cuentan con más de 3 unidades para preservar el principio de confidencialidad del informante.

Villa Purificación

En cuanto a la economía del municipio de Villa Purificación, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que se compone de 408 unidades económicas dentro de su territorio, en las cuales están empleadas 897 personas. El sector más grande de Villa Purificación es el comercio al por menor, con 205 unidades económicas y 402 personas dedicadas a dichas actividades.

Por su parte, los 61 establecimientos pertenecientes al sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas concentran parte importante del personal ocupado del municipio, pues proporcionan trabajo a 184 personas.

En contraste, el sector de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación es el más pequeño del municipio porque cuenta con 3 establecimientos donde laboran 5 personas.

Tabla 6. Empleo por actividad económica Villa Purificación 2019

Municipio y Actividad Económica	Total de unidades económicas	Total	Dependiente de la razón social			No dependiente de la razón social
			Total no remunerados	Personal ocupado remunerado	Propietarios, familiares y otros trabajadores	
		A = B + E	B = C + D	C	D	E
Número de personas						
Villa Purificación	408	897	851	247	604	46
Sector 31-33. Industrias manufactureras	38	93	93	34	59	0
Sector 43. Comercio al por mayor	16	42	31	13	18	11
Sector 46. Comercio al por menor	205	402	367	92	275	35
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	7	24	24	23	1	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	5	10	10	3	7	0

Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	3	5	5	3	2	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	18	34	34	6	28	0
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4	6	6	2	4	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	61	184	184	52	132	0
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	51	97	97	19	78	0

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018, 2019 y 2020.

ANEXO 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Casimiro Castillo	2,606	2,543	-2.4%	1,064	1,071	0.7%	842	816	-3.1%
Cihuatlán	5,013	4,902	-2.2%	2,008	2,040	1.6%	1,537	1,481	-3.6%
Cuautitlán de García Barragán	2,508	2,510	0.1%	1,087	1,077	-0.9%	759	739	-2.6%
La Huerta	2,989	2,925	-2.1%	1,340	1,341	0.1%	889	859	-3.4%
Tomatlán	5,026	4,981	-0.9%	2,107	2,152	2.1%	1,661	1,566	-5.7%
Villa Purificación	1,607	1,598	-0.6%	644	615	-4.5%	404	418	3.5%
Total	19,749	19,459	-1.47%	8,250	8,296	0.56%	6,092	5,879	-3.50%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018.2019 y 2020.

En torno a la población inscrita en nivel primaria, secundaria y media superior de los municipios que integran la región Costa Sur durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, es posible observar un decrecimiento en el nivel primaria del 1.5%, incremento del 0.6% para el nivel secundaria, y un decrecimiento del 3.5% en el nivel de educación media superior destacando el caso de Tomatlán con un decrecimiento del 5.7%.

ANEXO 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.

Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Casimiro Castillo	445	424	-4.72%	338	328	-2.96%	259	226	-12.74%
Cihuatlán	815	777	-4.66%	561	605	7.84%	399	397	-0.50%
Cuautitlán de García Barragán	387	417	7.75%	322	356	10.56%	230	203	-11.74%
La Huerta	493	476	-3.45%	375	409	9.07%	236	214	-9.32%
Tomatlán	787	825	4.83%	610	656	7.54%	466	470	0.86%
Villa Purificación	282	256	-9.22%	226	195	-13.72%	107	110	2.80%
Total	3,209	3,175	-1.06%	2,432	2,549	4.81%	1,697	1,620	-4.54%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018, 2019 y 2020.

En cuanto al número de egresados se aprecia un leve decremento del 1.06% en el nivel primaria, un incremento del 4.81% en el nivel secundaria y en el nivel medio superior, se registra un decremento del 4.54% destacando en este caso los municipios de Casimiro Castillo y Cuautitlán de García Barragán con un decrecimiento del 12.74% y del 11.74% respectivamente. Cabe señalar que, entre un ciclo y otro, se registra un crecimiento global de egresados como proporción al número de inscritos en el nivel primaria de 0.35%, mientras que, para el nivel de secundaria se observa un incremento del 0.92% y en el nivel medio superior, hubo un incremento del 2.71% entre ambos ciclos.