

Región Costa Sierra Occidental





Innovación, Ciencia
y Tecnología



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	7
Primera sección: Contextualización de la región Costa Sierra Occidental	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	8
1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	9
1.2. Análisis de 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.	33

1.5. Diagnóstico e informe de recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica.	36
1.6. Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Costa Sierra Occidental.	38
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Costa Sierra Occidental de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	39
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	39
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	40
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.	43
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	43
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	43
2.2.1 Generalidades.	47
2.2.1.1. Elección de carrera.	47
2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica.	48
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	50
2.2.1.4. Condiciones laborales.	50
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	51
2.2.1.6. Otros estudios.	52
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Costa Sierra Occidental.	52
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	52

2.3.2. Criterios de contratación.	53
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	54
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	55
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.	56
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	56
2.4.2. Retos detectados en la Región.	58
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	61
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región.	62
2.5 Conclusiones regionales.	66
Anexos	
Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Costa Sierra Occidental.	67
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	80
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	81

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 pri-

marios 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 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 Sierra Occidental

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

La región Costa Sierra Occidental abarca 9,075 km² de superficie del Estado de Jalisco, lo cual la coloca en la tercera posición entre las Regiones con mayor superficie del estado (IEEG, 2019) y está conformada por 8 municipios:

1. Atenguillo
2. Cabo Corrientes
3. Guachinango
4. Mascota
5. Mixtlán
6. Puerto Vallarta
7. San Sebastián del Oeste
8. Talpa de Allende



Fuente: Consulta en Google

Por otro lado, de acuerdo con el IEEG (2019) el tipo de suelo predominante en la Región es el regosol (65.1%) y la principal cobertura del suelo es el bosque (57.9%).

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

De conformidad con el Censo de Población y Vivienda 2020 a cargo del INEGI, la región Costa Sierra Occidental de Jalisco cuenta con 349,326 habitantes, de los cuales el 49.9% son mujeres y 50.1% son hombres, y representa el 4.2% de la población estatal. Puerto Vallarta es el municipio con el mayor número de habitantes de la Región, pues en él viven 291,839 personas. Por otro lado, el municipio menos poblado es Mixtlán con 3,638 habitantes.

Tabla 1. Numeralia específica población Costa Sierra Occidental 2020

Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Mascota	14,451	7,039	7,412
Puerto Vallarta	291,839	146,187	145,652
Atenguillo	4,176	2,055	2,121
Cabo Corrientes	10,940	5,644	5,296
Guachinango	4,199	2,154	2,045
Mixtlán	3,638	1,817	1,821
San Sebastián del Oeste	5,086	2,635	2,451
Talpa de Allende	14,997	7,494	7,503
Población Total región Costa Sierra Occidental	349,326	175,025	174,301
Porcentajes generales población Costa Sierra Occidental 2020			
Representación de la región Costa Sierra Occidental sobre la población estatal	4.2%		
Porcentaje de mujeres de la región Costa Sierra Occidental	49.9%		
Porcentaje de hombres de la región Costa Sierra Occidental	50.1%		

Es importante mencionar que, en los últimos 10 años la población de los municipios de la Región Costa Sierra Occidental, registró un incremento en dos de los tres rangos de edad analizados. En particular, el rango de 10 a 14 años, la población creció un 0.90%, mientras que, en el rango de 15 a 19 años la población decreció en un 4.32%, al tiempo que el rango de los 20 a los 29 años la población tuvo un crecimiento del 7.48% siendo para 2020 un total de 119,829 habitantes. 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 aproximadamente 123,354 jóvenes que, disgregados en los rangos de edad correspondientes, serían aproximadamente: 30,475 habitantes entre los 10 y los 14 años, 27,850 habitantes entre los 15 y los 19 años y 65,039 habitantes entre los 20 y los 29 años; tal como se puede apreciar en la Tabla 12.

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

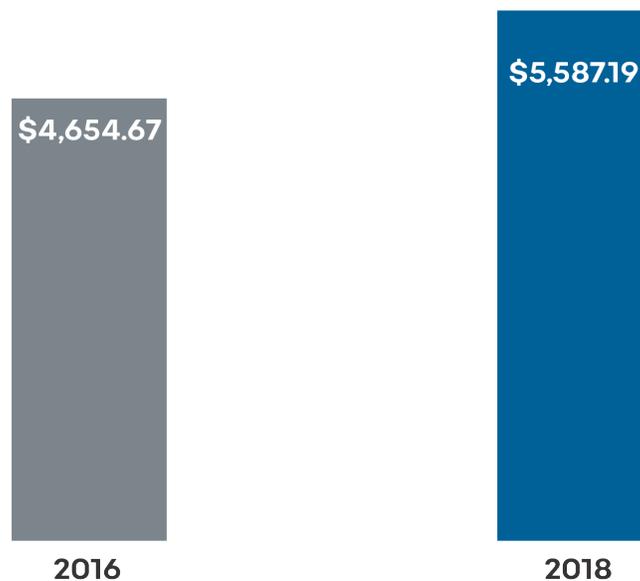
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Atenguillo	381	421	583	1,385	326	329	592	1,247	342	306	577	1,225	-10.24%	-27.32%	-1.03%	-11.55%	307	222	571	1100
Cabo Corrientes	1,012	1,005	1,494	3,511	1,076	890	1,444	3,410	1,149	939	1,428	3,516	13.54%	-6.57%	-4.42%	0.14%	1,305	877	1,365	3547
Guachinango	409	410	589	1,408	356	345	613	1,314	331	326	539	1,196	-19.07%	-20.49%	-8.49%	-15.06%	268	259	493	1020
Mascota	1,403	1,403	1,945	4,751	1,265	1,308	2,128	4,701	1,265	1,177	1,977	4,419	-9.84%	-16.11%	1.65%	-6.99%	1,141	987	2,010	4138
Mixtlán	347	346	520	1,213	310	317	506	1,133	311	287	455	1,053	-10.37%	-17.05%	-12.50%	-13.19%	279	238	398	915
Puerto Vallarta	23,996	24,403	48,311	96,710	25,513	26,237	48,748	100,498	24,823	24,230	52,711	101,764	3.45%	-0.71%	9.11%	5.23%	25,679	24,058	57,512	107,248
San Sebastián del Oeste	606	624	728	1,958	493	454	787	1,734	429	385	614	1,428	-29.21%	-38.30%	-15.66%	-27.07%	304	238	518	1059
Talpa de Allende	1,620	1,581	2,028	5,229	1,407	1,497	2,297	5,201	1,391	1,238	2,099	4,728	-14.14%	-21.70%	3.50%	-9.58%	1,194	969	2,172	4336
Totales	29,774	30,193	56,198	116,165	30,746	31,377	57,115	119,238	30,041	28,888	60,400	119,329	0.90%	-4.32%	7.48%	2.72%	30,475	27,850	65,039	123,364

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

1.2. Análisis de 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 al mes en 2016, mientras que en 2018 fue de \$5,587.19 pesos al mes, registrándose un incremento del 20.0% entre ambos años.

Gráfico 1. Nivel de ingreso promedio en el estado 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 (2019), el panorama económico de la Región Costa Sierra Occidental depende de 16,924 unidades económicas establecidas en los 8 municipios que la integran. Asimismo, en 2019 se registró un total de ingresos a nivel regional de \$63,714.90 millones de pesos, contra un total de gastos que ascendió a 42,485.30 millones de pesos.

La Tabla 3, permite identificar que Puerto Vallarta es el municipio de mayor impacto económico de la Región Costa Sierra Occidental; en particular, generó \$61,127.40 millones de pesos (95.9% de los ingresos regionales). Al mismo tiempo, es el municipio que cuenta con más unidades económicas en la Rregión al registrar 14,302 establecimientos y también contó con una producción de \$38,379.10 millones de pesos.

Tabla 3. Indicadores económicos de la región Costa Sierra Occidental 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)
Puerto Vallarta	14,302	40,813.70	61,127.40	38,379.10	416,078.30	95,176.60
Talpa de Allende	939	403	625.6	381.4	169,977.30	57,495.70
Mascota	761	586.5	883.9	447.7	212,462.10	73,875.50
Cabo Corrientes	442	293.7	408.9	239	175,124.00	54,639.60
Atenguillo	149	64.2	102.8	58.9	147,886.90	52,739.10
Guachinango	127	66.4	100.2	68.1	177,861.60	87,084.30
Mixtlán	114	79	100.4	40.4	143,699.80	60,317.50
San Sebastián del Oeste	90	178.8	365.7	348.6	882,583.10	163,897.80
Total regional	16,924	42,485.30	63,714.90	39,963.20	2,325,673.10	645,226.10

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 Sierra Occidental. Dicha información se presenta a continuación en la Tabla 453 en la que se desglosa la cantidad de unidades económicas que existen en la Rregión 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 Sierra Occidental es el de comercio al por menor y de este en específico la actividad de las tiendas de abarrotes ultramarinos y misceláneas con 1,238 establecimientos (unidades económicas) y una ponderación de 1,309.

El sector de otros servicios excepto gobierno también destaca en la Región, particularmente la actividad de los salones y clínicas de belleza que registran 959 unidades económicas y una ponderación de 1,007. El tercer sector económico más relevante de la región Costa Sierra Occidental es el de servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, siendo la actividad de los restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas la que cuenta con mayor cantidad de unidades económicas del sector con 821 y una ponderación de 914.

Sin embargo, únicamente el sector turístico es estratégico, debido a las actividades de comercio al por menor, son negocios que contendrán 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) Sector Turismo
- b) Servicios financieros y seguros.
- c) Industrias manufactureras enfocadas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.
- d) Industria manufactureras con énfasis en 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.
- e) Servicios de salud y asistencia social.

Tabla 4. Principales sectores y actividades económicas región Costa Sierra Occidental 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	12	45
		Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaronicultura	1	4
		Servicios relacionados con la cría y explotación de animales	2	2

Actividades secundarias

21 Minería	Minería de arena y grava para la construcción	2	5
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	24	86
	Comercialización de energía eléctrica	2	11
	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	3	6
23 Construcción	Edificación de vivienda unifamiliar	14	58
	Construcción de obras marítimas, fluviales y subacuáticas	1	50
	Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	12	45
31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	143	160
	Panificación tradicional	121	148
	Elaboración de helados y paletas	54	57
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	101	114
	Impresión de formas continuas y otros impresos	67	82
	Fabricación de ladrillos no refractarios	36	36
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	169	205
	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	66	82
	Otras industrias manufactureras	20	22

Actividades Terciarias	43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de leche y otros productos lácteos	10	99
		Comercio al por mayor de botanas y frituras	5	90
		Comercio al por mayor de abarrotes	14	76
	46 Comercio al por menor	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	1283	1309
		Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	523	631
		Comercio al por menor en tiendas de artesanías	548	568
	48-49 Transportes correos y almacenamiento	Otros servicios relacionados con el transporte aéreo	6	93
		Transporte turístico por agua	80	87
		Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	11	77
	51 Información en medios masivos	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	12	51
		Transmisión de programas de radio	10	35
		Exhibición de películas y otros materiales audiovisuales	6	34
	52 Servicios financieros y seguros	Banca múltiple	331	430
		Sociedades financieras de objeto múltiple	29	57
		Compañías de seguros	13	39
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Servicios de administración de bienes raíces	103	309
		Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	85	146
		Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	91	95
	54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de contabilidad y auditoría	93	199
Servicios de consultoría en administración		26	137	
Bufetes jurídicos		88	107	
55 Corporativos (este es el sector con menos unidades económicas en Jalisco)	Corporativos	1	2	
	Tenedoras de acciones	1	1	

Actividades Terciarias	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Agencias de viajes	85	356
		Servicios de investigación y de protección y custodia, excepto mediante monitoreo	16	253
		Suministro de personal permanente	5	125
	61 Servicios educativos	Escuelas de educación primaria del sector público	106	295
		Escuelas de educación preescolar del sector público	95	192
		Escuelas de educación superior del sector privado	16	175
	62 Servicios de salud y asistencias social	Consultorios dentales del sector privado	185	198
		Hospitales generales del sector público	9	174
		Hospitales generales del sector privado	10	124
	71 Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	85	105
		Otros juegos de azar	8	83
		Otros servicios recreativos prestados por el sector privado	27	55
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Hoteles con otros servicios integrados	89	1861
		Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	519	1220
		Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	821	914
	81 Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	959	1007
		Asociaciones y organizaciones religiosas	215	360
		Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	267	279
	93 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Administración pública en general	35	309
		Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	33	218
		Actividades de seguridad nacional	18	158

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, en la Tabla 45 se puede identificar que para el año 2030, las actividades económicas que tendrán mayor presencia son las que se enfocan a sServicios de consultoría en administración, captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público, actividades de seguridad nacional y banca múltiple. Mientras que las de menor presencia serán las de pPesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies, generación de electricidad a partir de combustibles fósiles, edificación de vivienda unifamiliar, construcción de obras de urbanización y operadores de servicios de telecomunicaciones inalámbricas.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas de la región Costa Sierra Occidental 2020													
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	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	13	-100%
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	0	0	0	0	3	0	2	0	0	19	35	1900%
22	Comercialización de energía eléctrica	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	100%
22	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
23	Instalaciones de sistemas centrales de aire acondicionado y calefacción	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	200%
23	Edificación de inmuebles comerciales y de servicios, excepto la supervisión	0	0	0	1	3	0	2	0	0	2	2	200%

23	Edificacion de vivienda unifamiliar	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	9	-100%
23	Construcción de obras de urbanización	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
31	Confeccion de prendas de vestir sobre medida	5	0	0	0	7	0	0	0	0	24	37	380%
31	Purificacion y embotellado de agua	13	0	1	0	9	0	0	0	0	25	41	92%
31	Elaboracion de helados y paletas	16	0	0	0	11	0	0	0	0	27	42	69%
31	Panificación tradicional	24	0	1	1	21	0	3	0	0	71	78	196%
31	Elaboracion de tortillas de maiz y molienda de nixtamal	57	0	0	0	35	0	3	0	0	48	41	-16%
32	Fabricacion de articulos de alfareria, porcelana y loza	1	0	0	0	4	0	0	0	0	9	14	800%
32	Fabricación de otros productos de cartón y papel	5	0	0	0	7	0	0	0	0	22	34	340%
32	Fabricacion de ladrillos no refractarios	11	0	0	0	9	0	2	0	0	14	14	27%
32	Fabricación de productos de madera para la construcción	15	0	0	0	10	0	0	0	0	76	112	407%
32	Impresion de formas continuas y otros impresos	21	1	0	1	16	0	1	0	0	27	30	29%

33	Fabricacion de estructuras metálicas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	14	700%
33	Fabricacion de cocinas integrales y muebles modulares de baño	1	0	1	0	3	0	0	0	0	7	11	600%
33	Otras industrias manufactureras	3	0	0	0	4	0	1	0	0	12	13	300%
33	Fabricacion de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estanteria	24	0	0	0	19	0	0	0	0	23	38	-4%
33	Fabricación de productos de herreria	58	0	0	0	32	0	3	0	0	76	71	31%
43	Comercio al por mayor de artículos y accesorios para diseño y pintura artística	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	12	600%
43	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	7	0	1	1	2	0	0	0	0	9	13	29%
43	Comercio al por mayor de desechos metálicos	7	0	1	0	8	0	2	0	0	11	13	57%
43	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	12	0	0	0	4	0	0	0	0	17	25	42%
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	16	0	0	0	4	0	1	0	0	17	17	6%
46	Comercio al por menor de articulos usados	17	0	0	0	28	0	0	0	0	120	182	606%
46	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lenceria	195	1	2	2	69	0	2	4	5	238	115	22%

46	Comercio al por menor en tiendas de artesanías	260	0	5	1	123	0	0	2	1	154	89	-41%
46	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y miscelaneas	652	0	0	1	246	0	42	0	0	339	382	-48%
51	Bibliotecas y archivos del sector publico	1	0	0	0	2	0	0	0	0	2	4	100%
51	Operadores de v v servicios de telecomunicaciones inalámbricas	3	0	0	0	2	0	3	2	0	0	6	-100%
51	Transmisión de programas de radio	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	5	0%
51	Exhibicion de peliculas y otros materiales audiovisuales	3	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	-33%
51	Otros servicios de telecomunicaciones	4	0	0	0	3	0	0	0	0	5	8	25%
52	Otras instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	9	500%
52	Agentes, ajustadores y gestores de seguros y fianzas	2	0	0	0	5	0	0	0	0	11	18	450%
52	Centros cambiarios	3	0	0	3	1	0	0	0	0	8	11	167%
52	Cajas de ahorro popular	5	0	0	0	2	0	0	0	0	10	15	100%
52	Banca múltiple	7	20	0	0	9	0	2	1	177	89	142	1171%
53	Otros servicios relacionados con los servicios inmobiliarios	2	0	0	0	1	0	0	2	0	24	21	1100%
53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	5	0	0	0	3	0	0	0	0	15	22	200%

53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	21	0	0	0	27	0	1	0	0	42	38	100%
53	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	26	1	2	1	19	0	5	0	0	28	35	8%
53	Servicios de administración de bienes raíces	40	1	0	0	21	0	10	1	0	29	25	-28%
54	Servicios de consultoría en administración	1	0	0	0	2	0	1	0	0	22	24	2100%
54	Servicios de fotografía y videograbación	9	1	0	0	6	0	0	0	0	12	20	33%
54	Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	19	0	0	0	8	0	0	0	0	23	35	21%
54	Servicios de contabilidad y auditoría	20	1	1	2	25	0	3	0	0	41	48	105%
54	Bufetes jurídicos	29	0	0	1	21	0	1	0	0	36	39	24%
56	Otros servicios de reservaciones	2	1	0	0	3	0	3	0	0	6	8	200%
56	Organización de excursiones y paquetes turísticos para agencias de viajes	4	0	0	0	4	0	6	0	0	14	19	250%
56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	5	0	0	0	1	0	0	0	0	11	16	120%
56	Agencias de viajes	15	0	1	1	13	0	3	0	0	47	53	213%
56	Servicios de acceso a computadoras	26	0	0	0	29	0	0	0	0	32	55	23%

61	Escuelas de arte del sector privado	2	0	0	0	4	0	0	0	0	18	27	800%
61	Escuelas de idiomas del sector privado	6	0	1	0	1	0	0	2	0	14	12	133%
61	Escuelas de deporte del sector privado	9	0	0	0	4	0	1	0	0	24	25	167%
62	Consultorios de psicología del sector privado	3	0	0	0	6	0	0	0	0	19	29	533%
62	Otros consultorios del sector privado para el cuidado de la salud	6	0	0	0	14	0	0	0	0	16	28	167%
62	Consultorios de medicina general del sector privado	18	0	1	1	12	0	4	0	0	41	47	128%
62	Consultorios de medicina especializada del sector privado	19	0	1	0	15	0	0	0	0	60	95	216%
62	Consultorios dentales del sector privado	67	0	0	0	42	0	0	0	0	75	119	12%
71	Venta de billetes de lotería, pronósticos deportivos y otros boletos de sorteo	5	0	0	0	2	0	0	0	0	6	9	20%
71	Otros servicios recreativos prestados por el sector privado	6	0	0	0	5	0	3	0	0	13	15	117%
71	Casas de juegos electrónicos	7	0	1	0	7	0	1	0	0	34	36	386%
71	Billares	12	0	0	0	4	0	0	0	0	4	6	-67%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	17	0	0	0	15	0	2	0	0	50	50	194%
72	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	57	0	0	0	56	0	0	0	0	177	272	211%

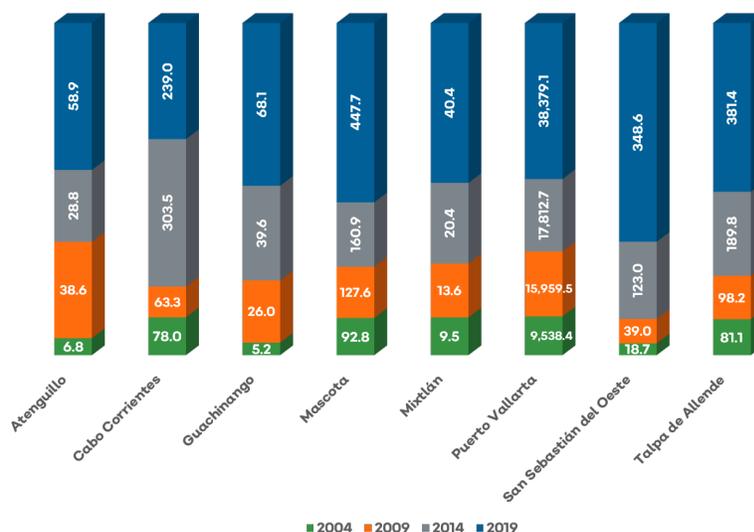
72	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	59	0	1	1	88	0	3	2	0	174	146	195%
72	Restaurantes con servicio de preparacion de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar	60	0	0	0	37	0	4	0	0	117	114	95%
72	Restaurantes con servicio de preparacion de alimentos a la carta o de comida corrida	161	1	6	3	107	0	21	4	0	208	180	29%
72	Restaurantes con servicio de preparacion de tacos y tortas	200	1	0	1	196	0	8	0	0	413	460	107%
81	Reparacion y mantenimiento de otros artículos para el hogar y personales	18	0	0	0	22	0	0	0	0	49	78	172%
81	Lavanderias y tintorerias	72	0	0	1	48	0	1	0	0	86	92	19%
81	Reparación mecanica en general de automoviles y camiones	80	0	1	0	80	0	1	0	0	103	110	29%
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	90	1	0	0	54	0	9	0	0	60	66	-33%
81	Salones y clinicas de belleza y peluquerias	217	0	1	2	189	0	1	0	0	547	588	152%
93	Actividades de seguridad nacional	0	0	0	0	3	0	0	0	0	15	28	1500%
93	Regulacion y fomento del desarrollo económico	3	0	0	0	4	0	0	0	0	14	21	367%

93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	8	0	0	0	11	0	0	0	0	16	27	100%
93	Administración pública en general	11	0	0	0	12	0	0	0	0	11	19	0%
93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	14	0	0	0	6	0	2	0	0	11	11	-21%
48-49	Servicios postales	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	12	0%
48-49	Transporte aéreo no regular	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	-100%
48-49	Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	1	0	0	0	4	0	1	0	0	0	6	-100%
48-49	Transporte aéreo regular en líneas aéreas nacionales	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	14	-100%
48-49	Transporte aéreo regular en líneas aéreas extranjeras	4	0	0	0	7	0	0	0	0	0	24	-100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUÉ

El Gráfico 2 desglosa la evolución de la producción bruta total de cada municipio de la región Costa Sierra Occidental por quinquenios y da cuenta del crecimiento que experimentó en dicho rubro. San Sebastián del Oeste y Mascota son los municipios que experimentaron el crecimiento más alto del 2014 al 2019, pues el primero aumentó su producción en un 183.4% y el segundo un 178.2%. Otros municipios de la Región que aumentaron su producción en más del 100% durante el último lustro fueron: Puerto Vallarta (115.4%), Atenguillo (104.5%) y Talpa de Allende (100.9%).

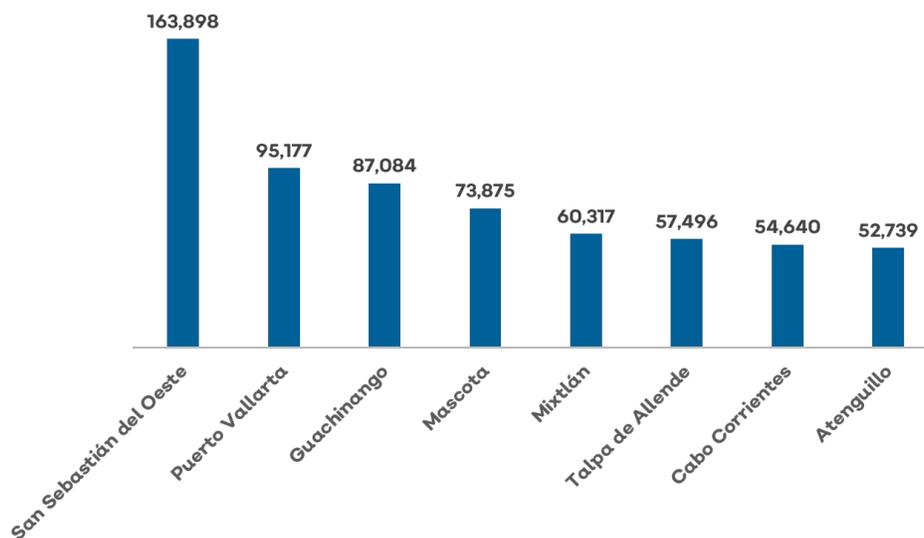
**Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total Costa Sierra Occidental 2019
(millones de pesos)**



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: San Sebastián del Oeste, con una remuneración anual media por empleado de \$163,898 pesos. En cambio, Atenguillo es el municipio que registra la remuneración anual media más baja de la Región, con \$52,739 pesos por empleado.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado Costa Sierra Occidental 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 en el la misma dentro de la mayoría de las categorías a lo largo de los últimos 10 años, excepto en la relacionada con los servicios de televisión de paga. Destacan el uso de teléfonos celulares con un crecimiento de 48.5%, las computadoras con 49.7% y sobre todo el uso de iInternet que alcanzó un crecimiento del 173.08% 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 12,004 unidades para las primeras, 41,127 en el caso de las segundas y de 27,555 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 la demanda, así como la 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
Atenguillo	201	244	358	78.11%	75	130	280	273.33%	599	461	301	-49.75%	632	611	408	-35.44%	507	865	1,165	129.78%
Cabo Corrientes	326	438	514	57.67%	209	333	787	276.56%	686	545	510	-25.66%	1,323	1,244	991	-25.09%	1,244	2,081	2,555	105.39%
Guachinango	132	265	327	147.73%	32	220	419	1209.38%	444	494	554	24.77%	783	750	757	-3.32%	593	770	990	66.95%
Mascota	960	1,334	1,559	62.40%	702	1,229	1,978	181.77%	1,548	1,832	1,911	23.45%	2,446	2,067	1,573	-35.69%	2,526	3,077	3,723	47.39%
Mixtlán	152	207	255	67.76%	45	59	266	491.11%	444	435	367	-17.34%	590	524	568	-3.73%	449	556	849	89.09%
Puerto Vallarta	27,094	35,620	39,943	47.42%	22,289	39,624	59,566	167.24%	31,862	33,907	37,490	17.66%	50,914	59,256	59,193	16.26%	57,192	73,235	82,312	43.92%
San Sebastián del Oeste	159	290	299	88.05%	71	246	453	538.03%	424	480	422	-0.47%	998	850	704	-29.46%	516	833	1,096	112.40%
Talpa de Allende	552	868	1,021	84.96%	442	841	1,422	221.72%	1,169	1,229	1,220	4.36%	1,589	1,712	1,973	24.17%	1,765	2,757	3,522	99.55%
Totales	29,576	39,266	44,276	49.70%	23,865	42,682	65,171	173.08%	37,176	39,383	42,775	15.06%	59,275	67,014	66,167	11.63%	64,792	84,174	96,212	48.49%

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
Atenguillo	1,105	1,113	1,236	11.86%	ND	621	869	39.94%	ND	ND	56	ND	ND	389	ND	ND	ND	ND	57	ND
Cabo Corrientes	2,090	2,403	2,571	23.01%	ND	1,647	2,146	30.30%	ND	ND	105	ND	ND	587	ND	ND	ND	ND	181	ND
Guachinango	1,057	1,101	1,109	4.92%	ND	561	743	32.44%	ND	ND	12	ND	ND	341	ND	ND	ND	ND	55	ND
Mascota	3,544	3,775	3,983	12.39%	ND	3,187	3,365	5.59%	ND	ND	282	ND	ND	1,455	ND	ND	ND	ND	503	ND
Mixtlán	855	890	976	14.15%	ND	557	794	42.55%	ND	ND	45	ND	ND	266	ND	ND	ND	ND	33	ND
Puerto Vallarta	64,044	76,330	78,261	22.20%	ND	46,929	43,467	-7.38%	ND	ND	11,249	ND	ND	36,881	ND	ND	ND	ND	26,256	ND
San Sebastián del Oeste	1,379	1,449	1,344	-2.54%	ND	1,047	1,039	-0.76%	ND	ND	45	ND	ND	341	ND	ND	ND	ND	69	ND
Talpa de Allende	3,131	3,619	3,818	21.94%	ND	2,812	3,204	13.94%	ND	ND	210	ND	ND	867	ND	ND	ND	ND	401	ND
Totales	77,205	90,680	93,298	20.84%	ND	57,361	55,627	-3.02%	ND	ND	12,004	ND	ND	41,127	ND	ND	ND	ND	27,555	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

De conformidad con el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) el nivel educativo que predomina en la población de la región Costa Sierra Occidental mayor de 15 años es el de Educación Básica (49.2%), 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 Costa Sierra Occidental es de 3.0 %.

El porcentaje regional de habitantes de 15 años en adelante que ha cursado hasta el nivel medio superior (bachillerato/preparatoria o estudios técnicos con secundaria terminada) es de 26.0%; mientras que, el 19.6% 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 y muy competitivo.

Tabla 8. Nivel de escolaridad de la población mayor de 15 años de la región Costa Sierra Occidental, 2020²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación básica ¹	Educación media superior ²	Educación superior ³	Posgrado ⁴	No especificado
Mascota	10,839	379	6,380	2,509	1,407	142	4
Puerto Vallarta	219,691	5,656	100,613	60,616	47,657	3,998	1

Atenguillo	3,203	170	2,190	517	294	22	2
Cabo Corrientes	7,829	421	5,429	1,434	511	47	4
Guachinango	3,136	201	2,129	575	216	15	2
Mixtlán	2,733	158	2,734	451	160	13	374
San Sebastián del Oeste	3,794	292	2,476	789	220	16	1
Talpa de Allende	11,031	564	7,157	2,203	1,007	95	4
Total	262,256	7,841	129,108	69,094	51,472	4,348	392
Proporción respecto a la población de la Región mayor de 15 años (n=262,256)	100.0%	3.0%	49.2%	26.3%	19.6%	1.7%	0.1%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020, n=299,138.

De acuerdo con el Directorio de Unidades Económicas del INEGI (2020) la región Costa Sierra Occidental presentó un total de 289 instituciones educativas de diversos niveles, las cuales son administradas tanto por el sector privado como por el sector público. Puerto Vallarta es el municipio con mayor cantidad de escuelas en la Región porque concentra 275 instituciones educativas. En contraste, San Sebastián del Oeste cuenta con un total de 3 instituciones educativas, siendo el municipio con menor oferta educativa a nivel regional.

Además, los datos del mismo Directorio revelan que en la Costa Sierra Occidental existe una amplia oferta de instituciones de nivel básico administradas por el sector público; en particular 98 escuelas de educación preescolar y 118 de educación primaria. En contraste, hay una oferta limitada de instituciones privadas de ambos tipos de educación: 24 escuelas de educación preescolar y 10 escuelas primarias. En lo que respecta a la educación secundaria, la región Costa Sierra Occidental tiene una menor oferta en comparación con la oferta de preescolar y primaria; pues en total se tiene un registro de 34 secundarias con las siguientes características: 1 general administrada por el sector privado, 20 generales administradas por el sector público y 1 técnica administrada por el sector privado y 12 técnicas administradas por el sector público.

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. ⁴Para fines de este estudio se decidió diferenciar la población con Posgrado y no agruparlo dentro del nivel superior.

².Se puede encontrar información referente a la población inscrita y egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020, así como su varianza, en los Anexos 2 y 3.

Cabe mencionar que, todos los municipios de la Región cuentan con presencia de instituciones de este tipo de educación menos Guachinango.

En lo que respecta al nivel medio superior, la región Costa Sierra Occidental cuenta con 19 instituciones que se encuentran ubicadas en 5 de los 8 municipios de la región Costa Sierra Occidental; siendo Guachinango, Mixtlán y Talpa de Allende los que no cuentan con oferta educativa media superior. Puerto Vallarta es el municipio que concentra la mayor cantidad de escuelas de este nivel, 13 en total: 10 públicas y 3 privadas

Por su parte, la oferta del nivel superior se imparte en 13 instituciones, de las cuales 2 son públicas, 11 son privadas y todas se encuentran ubicadas en Puerto Vallarta, ya que es el único municipio que oferta este tipo de educación.

Tabla 9. Instituciones Educativas por municipio de la región Costa Sierra Occidental 2020

Tipo de Escuela	Atenguillo	Cabo Corrientes	Guachinango	Mascota	Mixtlán	Puerto Vallarta	San Sebastián del Oeste	Talpa de Allende	Total general
Escuelas de educación media superior del sector privado						3			3
Escuelas de educación media superior del sector público	1	2		2		10	1		16
Escuelas de educación preescolar del sector privado				1		22		1	24
Escuelas de educación preescolar del sector público	1	11	1	2	1	76	1	5	98
Escuelas de educación primaria del sector privado				1		9			10

Escuelas de educación primaria del sector público		14	2	2	2	95		3	118
Escuelas de educación secundaria general del sector privado						1			1
Escuelas de educación secundaria general del sector público	1	7				10	1	1	20
Escuelas de educación secundaria técnica del sector privado						1			1
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público		2		2	1	7			12
Escuelas de educación superior del sector privado						11			11
Escuelas de educación superior del sector público						2			2
Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación						26		1	27
Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación	1	2	1	3		2			9
Total general	4	38	4	13	4	275	3	11	352

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 Sierra Occidental contó con 1,60213,456 estudiantes inscritos en bachillerato general del nivel medio superior. Las mujeres representan poco más de la mitad de la población estudiantil del nivel medio superior en Costa Sierra Occidental (7,123,859 alumnas inscritas). Talpa de Allende Puerto Vallarta es el municipio que registró el mayor número de inscritos en el nivel medio superior en la Región (609 11,324 estudiantes), lo que representa el 84.1%.

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

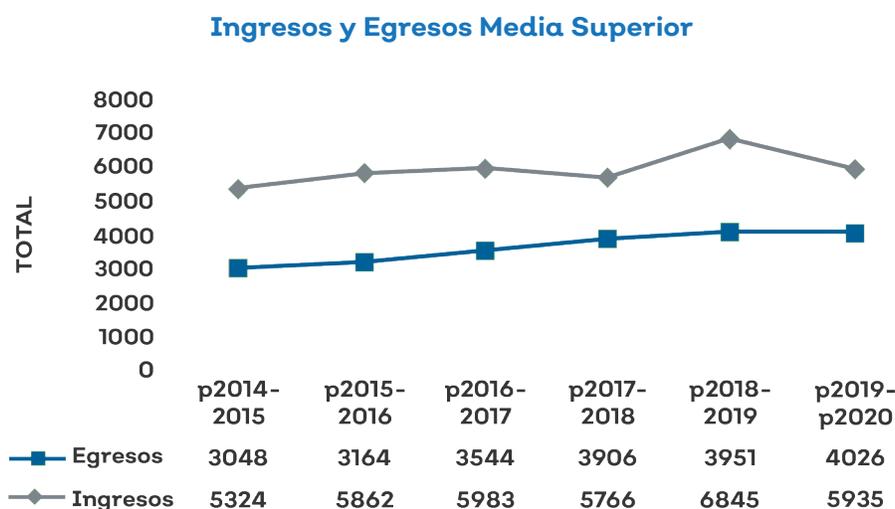
Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Personal docente	Escuelas
	Total	Hombres	Mujeres		
Atenguillo	252	115	137	17	1
Bachillerato general	252	115	137	17	1
Cabo Corrientes	382	185	197	20	3
Bachillerato general	382	185	197	20	3
Guachinango	98	46	52	7	1
Bachillerato general	98	46	52	7	1
Mascota	530	247	283	49	3
Bachillerato general	156	72	84	14	2
Bachillerato tecnológico	374	175	199	35	1

Mixtlán	58	27	31	5	1
Bachillerato general	58	27	31	5	1
Puerto Vallarta	11,324	5,343	5,981	576	32
Bachillerato general	5,451	2,427	3,024	357	23
Bachillerato tecnológico	4,578	2,170	2,408	146	6
Profesional técnico bachiller	1,295	746	549	73	3
San Sebastián del Oeste	203	95	108	17	3
Bachillerato general	203	95	108	17	3
Talpa de Allende	609	275	334	52	6
Bachillerato general	609	275	334	52	6
Total regional	13,456	6,333	7,123	743	50

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 escolar de 2018-2019, y de acuerdo al formato estadístico Estadístico 911, la educación media superior ha tenido un incremento tanto en ingresos como egresos con respecto al 2014, los ingresos aumentaron en 11.0% y los egresos en un 32.0%. Por lo que la demanda y eficiencia terminal en la Región será favorable si continua con esta tendencia.

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



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

1.4.2. Especificaciones del nivel superior

En cuanto al escenario específico de la educación superior en la región Costa Sierra Occidental durante el ciclo escolar 2019-2020, Puerto Vallarta, además de ser el municipio con más instituciones de educación superior (ver Tabla 119), a su vez es el que presenta la oferta educativa más amplia a nivel regional; también concentra la mayor cantidad de estudiantes inscritos en alguna licenciatura (9,805), así como de estudiantes egresados (2,229) y titulados (256). Ahora bien, 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 2,571 alumnos inscritos; seguido de Ciencias Sociales y Derecho con 1,715 inscritos durante el mismo ciclo escolar y en tercer lugar, el de Ciencias de la Salud, manufactura y construcción con un registro de 1,211 estudiantes inscritos.

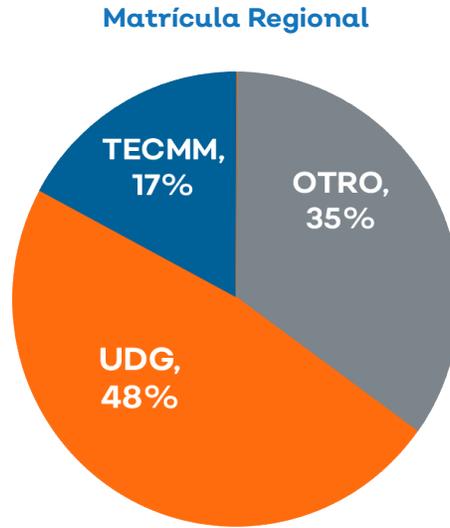
Tabla 11. Alumnos inscritos, egresados y titulados en el nivel licenciatura en la modalidad escolarizada de educación superior por municipio y campo de formación académica. Ciclo escolar 2019-2020

Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Alumnos egresados	Alumnos titulados		
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
Mascota	477	210	267	84	54	26	28
Administración y Negocios	239	60	179	56	34	12	22
Agronomía y Veterinaria	112	60	52	8	4	2	2
Ingeniería, Manufactura y Construcción	85	56	29	14	10	6	4
Tecnología de la Información y la Comunicación	41	34	7	6	6	6	0
Puerto Vallarta	9805	4695	5110	2229	906	405	501
Administración y Negocios	2571	1046	1525	712	255	102	153
Artes y Humanidades	728	328	400	160	41	18	23
Ciencias de la Salud	1211	396	815	205	120	42	78
Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística	219	93	126	56	14	4	10
Ciencias Sociales y Derecho	1715	612	1103	448	219	71	148
Educación	143	11	132	33	33	2	31
Ingeniería, Manufactura y Construcción	1511	1144	367	306	110	95	15
Servicios	1090	544	546	214	62	25	37
Tecnología de la Información y la Comunicación	617	521	96	95	52	46	6

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

En la región Costa Sierra Occidental, la matrícula en Educación Superior 2019-2020 fue de 13,195 estudiantes. Podemos observar que la Universidad de Guadalajara, específicamente en el Centro Universitario de la Costa se concentra el mayor número de alumnos, 6,269 (48.0%) de la demanda en la Región, en segundo lugar están otras instituciones con RVOE, entre ellas, absorvieron dicho calendario escolar, un total de 4,666 estudiantes (35.0%) de estudiantes y en tercer lugar esta el TecMM campus Puerto Vallarta, que cuenta con 2,260 alumnos (17.0%) de los alumnos en la Región.

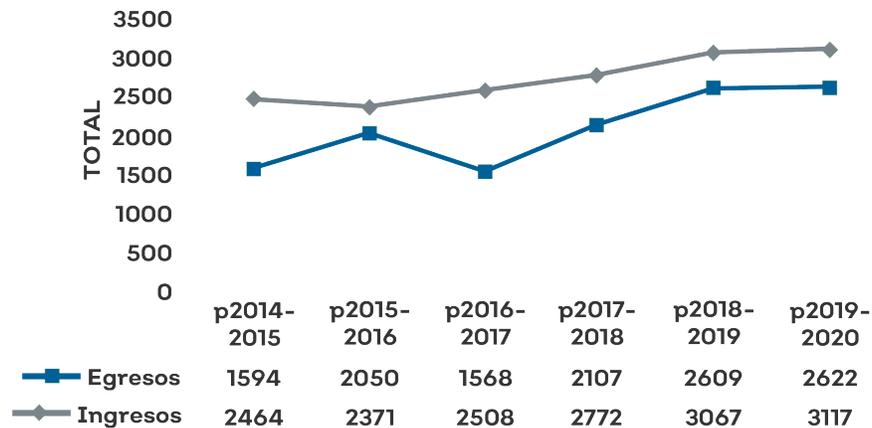
Gráfica 5. Matrícula total en Educación Superior en la región Costa Sierra Occidental, ciclo escolar 2019-2020



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

Asimismo, como se puede observar en la gráfica 6, los estudiantes de nuevo ingreso y los egresados de las IES de la Región tienen la misma tendencia a la alza que la Educación Media Superior, los ingresos en el período comprendido de 2014 a 2010 aumentaron en un 27.0% y los egresos mejoraron en un 64.0%. Por lo que de continuar con esta tendencia, la cobertura de Educación Superior podría ir reduciendo la brecha con la cobertura nacional, toda vez que en este momento está 48.0% por debajo de la media nacional, sin embargo, esta, como se puede observar ha mejorado en los últimos años.

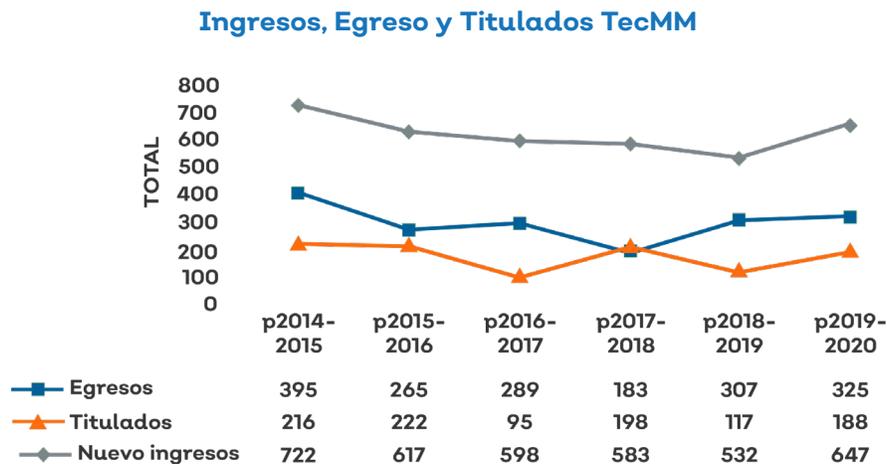
Gráfica 6. Primer ingreso y egresados de Educación Superior en la región Costa Sierra Occidental, ciclos escolares 2014-2015 a 2019-2020



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

Con respecto al número de estudiantes de primer ingreso y al número de egresados del TecMM, campus Puerto Vallarta se puede observar (Gráfica 7) que no ha seguido la tendencia de la Región, ya que a diferencia de ellos, todos sus indicadores han disminuido con respecto al ciclo escolar 2014-2015. Lo que implica que el campus está perdiendo terreno con frente a otras universidades con RVOE o con la misma Universidad de Guadalajara, por ello la importancia de presentar una oferta más vinculada con la industria con un modelo dual, para distinguirse de la educación tradicional en la Región. Particularmente se observa que los alumnos de primer ingreso Los ingresos disminuyeron en un 10.0% y, los egresados cayeron se redujeron en un 18.0%, lo que implica que además de tener menos ingresos y menos estudiantes, estos están abandonando la carrera, por ende las titulaciones se redujeron en un 13.0%.

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



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

1.5. Diagnóstico e informe de recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica

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 dos 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 pesos, de los cuales \$458'327,164 se destinaron a servicios personales; \$22'398,067 a materiales y suministros; \$61'685,634 a servicios generales; \$7'309,487 para bienes inmuebles e intangibles, \$19'739,312 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

Tabla. 12. Cuadro FODA TecMM	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • 40.0% del personal docente 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 Sierra Occidental

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, emprendimiento, desarrollo e investigación de la región Costa Sierra Occidental.

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

- Asociación de Embarcaciones Turísticas de Puerto Vallarta
- Cámara Nacional de Comercio en Puerto Vallarta (CANACO)
- Secretaría de Desarrollo Económico
- El Centro Universitario de la Costa (CUCosta) de la Universidad de Guadalajara
- Investigadores de la Universidad de Guadalajara (CUCosta)
- Empresarios
- Corporativo Nayaram
- Instituto Tecnológico Mario Molina, campus Puerto Vallarta
- CIADE, del Instituto Tecnológico Mario Molina
- UNIVA

Por otra parte, el estudio explica que los tres sectores más importantes del ecosistema a nivel regional son el turismo, los servicios de preparación de alimentos y bebidas y el comercio al por menor tanto en tiendas de abarrotes como en tiendas de mascotas, regalos artículos religiosos. Asimismo, el municipio que presenta la mayor y más importante concentración educativa, turística y económica es Puerto Vallarta. En cuanto al emprendimiento, los investigadores mencionan que existe una tendencia en la Región para incursionar en actividades vinculadas a la medicina y la salud, particularmente en la cirugía cosmética y la enfermería. Se comenta que esto se debe a la formación de especialistas en universidades locales y se visualiza el potencial de la Región como un centro de turismo médico.

Además, el mismo estudio señala cuáles son los retos que enfrenta la región Costa Sierra Occidental 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 son:

- Mejorar los vínculos entre las Instituciones de Educación Superior, empresarios de la Región y las dependencias gubernamentales.
- Promover la vinculación entre centros de investigación que trabajen temáticas relacionadas con la industria en la Región para potenciar sectores como el turismo.

- Aprovechar el conocido turismo médico para atraer a en la Región personas que aprovechen su atractivo beneficiando al sector salud, pero también al hotelero, ambos presentes con gran fuerza en la Región.
- Procurar la mayor integración posible de las empresas locales a la cadena productiva de turismo.

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

En 2015 se presentó el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025 por la administración 2012-2018 del Gobierno de Jalisco y detectó cuáles eran los principales problemas y las potencialidades para la región Costa Sierra Occidental; 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 (problemas) y las principales áreas de oportunidad de Costa Sierra Occidental que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- Un alto porcentaje de la población tiene carencia alimentaria.
- Un alto porcentaje de la población obtiene ingresos inferiores a la línea de bienestar.
- Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad.
- Alto grado de vulnerabilidad a la deforestación y degradación de bosques y selvas.
- Alto grado de vulnerabilidad a la erosión en los municipios de la sierra.
- Elevados niveles de robo a vehículos particulares, personas y negocios.
- Baja conectividad carretera de los municipios de la Región.
- Inadecuado desempeño de las instituciones públicas municipales.

Potencialidades

- Destacados centros de turismo de playa, montaña, médico y de índole religioso.
- Destacada producción de sandía, pastos y chile verde.
- Destacada producción de ganado bovino.
- Destacada cobertura forestal.
- Destacada producción en la pesca y la acuicultura.

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

Algunos municipios de la región Costa Sierra Occidental forman parte de ninguno de de 2 de los 7 proyectos estratégicos regionales contemplados en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024: el proyecto Costalegre y el proyecto Sierra Occidental.

En lo que respecta a Costalegre, involucra los territorios de Cabo Corrientes, Cihuatlán, La Huerta y Tomatlán; el primero pertenece a la región Costa Sierra Occidental y los tres últimos pertenecen a la región Costa Sur. 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.

Mientras que, el proyecto Sierra Occidental comprende 4 de los municipios de la región Costa Sierra Occidental: Atenguillo, Mascota, San Sebastián del Oeste y Talpa de Allende. La intención principal del proyecto es generar acciones para explotar el potencial de “Pueblos Mágicos” y centros de turismo religioso de los municipios que comprende. También, se plantea impulsar el turismo de naturaleza a través del aprovechamiento forestal sustentable, el cuidado de la riqueza forestal y las áreas naturales protegidas (como el Bosque de Maple) de la Región.

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 económico de la región Costa Sierra Occidental, 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 salud, ya que se visualiza una tendencia a que Puerto Vallarta está convirtiéndose en un importante centro de turismo médico.

Asimismo, al ser el turismo el sector más importante de la Región, es preciso que se generen proyectos transversales que surjan de vinculaciones entre la industria, las universidades y los centros de investigación para que el impacto económico del sector no se concentre únicamente en el municipio de Puerto Vallarta, sino también en los demás municipios que integran a la Región y que tienen características importantes para atraer al turismo natural, turismo sustentable y turismo religioso.

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 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 realizan 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 Costa Sierra Occidental 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 los de 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 Sierra Occidental del estado de Jalisco. El estudio se llevó a cabo los días del 11 de mayo al 16 de junio de 2021, con una muestra de 474 casos de estudiantes de últimos semestres de bachillerato de la Región, de los cuales 61.4% fueron mujeres y el 38.0% hombres; con una edad promedio de 17.7 años. El 94.5% indicó ser soltero(a), seguido de un 4.9% que vive en pareja. Asimismo, el 44.3% de los estudiantes estaban inscritos en COBAEJ, el 28.5% en CONALEP y el 27.2% 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 de la Región.

El 45.4% de los estudiantes mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 31.2% lo hizo para entrar a la universidad. El 88.0% de los

estudiantes indicaron que entre sus planes estaba realizar estudios de Educación Superior en un lapso de 5.1 meses en promedio. El restante 12.0% no tiene entre sus planes seguir estudiando, y como principal motivo indicaron “no me interesa por lo pronto” (50.9%) y “por lo pronto no cuento con el recurso económico” (38.6%).

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 (88.0%), el 41.5% dijo estar interesado y el 23.7% 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, aún se muestra un mayor interés por cursar una licenciatura de 4 años, ya que de la misma proporción de estudiantes que quieren seguir sus estudios (88.0%), el 44.1% se mostró interesado y el 38.8% muy interesado. Por lo tanto, lo que se sugiere es contar con la opción de los TSU a dos años, TSU con posibilidades 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 56.4% 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 para ellos, el 36.4% desea estudiar en esta institución, particularmente, en el Centro Universitario de la Costa (CUCOSTA), el cual está ubicado en la Región. La segunda opción, con el 12.6% de respuestas, es el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez (sin especificar sede). Del 64.3% que sí conocen cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, el 63.0% tiene una imagen de dichas instituciones como Buena mientras que el 33.2% como tiene una imagen Excelente de ellas.

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%	1.7%	24.3%	60.9%	13.2%	100.0%
Horarios	0.0%	1.7%	19.1%	57.9%	21.3%	100.0%
Programas educativos	0.0%	.4%	17.9%	57.4%	24.3%	100.0%
Oferta educativa	0.0%	1.3%	24.3%	53.6%	20.9%	100.0%
Prestigio de la institución	.4%	2.6%	14.0%	50.2%	32.8%	100.0%
Costos	1.7%	3.8%	39.6%	46.0%	8.9%	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 (32.8%)
- b) Calidad en los docentes (20.6%)
- c) Aplicable en el campo profesional (16.9%).

Asimismo, ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (43.7%), mejores conocimientos (27.6%) y mejores condiciones de trabajo (25.7%) principalmente.

Los entrevistados también mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son: salud (24.9%), administrativas (24.3%) e ingenierías (17.9%) como principales menciones. Del 91.6% que está interesado en algún área de educación superior, el 50.5% afirmó no saber si en el Tecnológico de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 36.4% mencionó que sí y el 13.1% 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 Costa Sierra Occidental

Carrera	%	Carrera	%
Medicina	13.3%	Geociencias	3.3%
Derecho	10.0%	Ingeniería Civil	3.3%
Negocios Internacionales	6.7%	Ingeniería en Administración	3.3%
Psicología	6.7%	Ingeniería en Sistemas Computacionales	3.3%
Administración	3.3%	Licenciatura en Arte Digitales	3.3%
Alimentos y Bebidas	3.3%	Tecnologías de la Información	3.3%
Biología	3.3%	Químico Farmacéutico Biólogo	3.3%
Biología Marina	3.3%	Nutrición	3.3%
Computación	3.3%	Diseño	3.3%
Cultura Física y Deportes	3.3%	Enfermería	3.3%
Animación y Arte Digital	3.3%	Total	100.0%
Fisioterapia	3.3%		
Gastronomía	3.3%		

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 82.3% de los estudiantes mencionaron no saber cuáles son, mientras que el 17.7% que afirmó sí saberlo, comentó que son el turismo (35.4%), no sé (16.6%) y la agricultura (11.4%) 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 7.7 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 turístico, de finanzas, particularmente en FinTech o el del software enfocado en la automatización y digitalización, par a las industrias turísticas manufactureras y de alimentos y bebidas de la Región. Esta vinculación entre la carrera y sus probabilidades de éxito profesional puede mitigar los efectos de falta de nuevos ingresos en la Región y mejorar la eficiencia terminal de los estudiantes.

El 15.2% de los estudiantes considera que definitivamente sí se quedará en la zona después de concluir sus estudios de nivel medio superior y el 52.3% probablemente sí permanecerían laborando en la Región, siendo la principal razón: “aquí hay oportunidades laborales” (54.8%). Por otro lado, el 24.4% indicó que probablemente no y el 8.1% que definitivamente no permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón: “hay mejores ofertas laborales en otro lugar” (71.4%). 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 91.6% 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 67.7% de las menciones, seguido de fines de semana (viernes por la tarde y sábados durante el día) con el 11.8%.

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. 35.6% de los entrevistados fueron mujeres y el 64.4% hombres cuya edad promedio fue 26.9 años principalmente.

El 76.2% 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, para del 39.1% restante que mencionó que no, mientras el 63.9% afirmó que la Universidad de Guadalajara fue su primera opción. Del mismo modo, 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 la formación académica

El estudio de seguimiento a egresados permitió conocer que el 66.1% de los egresados se encuentran “satisfechos” y el 29.0% “muy satisfechos” con la oferta académica a nivel licenciatura que hay en la Región donde viven. 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 los los egresados afirmaron que la carrera estudiada cubrió sus expectativas en el tiempo que duraron cursándola “en la mayoría de los aspectos”, siendo la principal principalmente el área de “aprendizaje/conocimientos”. Por el contrario, el 1.2% mencionaron que su carrera no cubrió con sus expectativas, siendo el área principal en la que no se cumplieron sus expectativasla “falta de práctica”, con el 33.1% de las opinionesos participantes.

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 durante 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 mes o más”, en promedio un tiempo promedio de seis 6.0 meses.

En ese mismo orden de ideas, el 87.1% de los egresados mencionó que trabajan 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 que “los puestos que me interesan se ofrecen a personas con experiencia” la falta de experiencia, seguido del 32.1% que mencionó quienes 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 el 79.6% de los conocimientos obtenidos en sus estudios profesionales (en una escala del 0.0% al 100.0%).

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 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 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 de 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 Sierra Occidental

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 Sierra Occidental del estado de Jalisco”. El estudio se realizó los días del 29 de septiembre al 19 de octubre de 2021, con la participación de 160 empleadores de la Región. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades de la región Costa Sierra Occidental 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 63.1% de los entrevistados fueron mujeres y el 36.9% hombres, con una edad promedio de 38.4 años. Los principales cargos que desempeñan los entrevistados son: administrativo (47.5%), jefatura (11.9%) y mando medio (10.6%). Así mismo, el nivel de escolaridad fue principalmente licenciatura (75.6%), seguido de bachillerato/técnica (16.3%) y posgrado (4.4%).

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

Las empresas/instituciones/industrias consideradas en el estudio pertenecían, en el 89.4% de los casos, al sector privado, seguido del 6.9% a gobierno y/u organismos públicos y el 3.1% a instituciones dedicadas a la academia/IES. Asimismo, los giros considerados fueron servicios (43.8%), comercio (33.1%) e industrias (23.1%). En cuanto al tamaño de la empresa, su distribución fue muy similar, 28.1% micro, 25.6% pequeñas, 24.4% grandes y 21.9% medianas. Dichas organizaciones fueron principalmente micro (hasta 15 empleados) en el 28.1% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en la empresa/instituciones/industrias fue de 7.9 años. Los puestos principales que integran la plantilla en dichas empresas son administrativos (57.5%), ingenieros (14.4%) y obreros (7.5%), principalmente.

El 86.9 % de las organizaciones entrevistadas consideran que es necesario contar con más Instituciones de Educación Superior en la Región, (57.5% mencionó estar de acuerdo y 29.4% afirmó

estar totalmente de acuerdo). Por otra parte, la mayoría del 71.9% de los entrevistados en de las empresas (71.9%) e están de acuerdo (63.8%) o totalmente de acuerdo (8.1%) en que las carreras que se ofertan en la Región satisfacen las necesidades de los empleadores. Sin embargo, un 23.8% afirmó estar en desacuerdo y el 4.4% totalmente en desacuerdo, porque consideran que hacen falta carreras (84.4% de menciones).

Además el 43.1% de los empleadores considera que sí hace falta ofertar carreras en la Región además de las actuales y los principales programas educativos mencionados como necesarios fueron: medicina con el 12.8%, ingenierías con el 8.5% y veterinaria también con el 8.5% de menciones.

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalan que sus colaboradores son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (30.5%), seguidos del Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez (13.0%), particularmente de las carreras en administración (34.4%) y contabilidad (10.6%).

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	35.6%	59.4%	3.8%	1.3%	0.0%	100.0%
Conocimientos	20.0%	70.6%	6.3%	3.1%	0.0%	100.0%
Experiencia	10.0%	60.6%	22.5%	6.9%	0.0%	100.0%
Carrera de procedencia	7.5%	45.6%	39.4%	7.5%	0.0%	100.0%
Que cuente con título	6.9%	43.8%	38.8%	10.6%	0.0%	100.0%
Edad	4.4%	39.4%	36.9%	19.4%	0.0%	100.0%
Universidad de procedencia	2.5%	19.4%	59.4%	18.8%	0.0%	100.0%
Género	1.3%	6.9%	56.9%	35.0%	0.0%	100.0%
Estado civil	0.0%	3.8%	61.9%	34.4%	0.0%	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 9.4% indicó estar muy interesado y el 60.0% interesado, siendo la principal área administración (38.4%). Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (26.9%) y nada interesados (3.8%), la razón principal es: “no lo necesito” (46.0%).

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 (56.3%); siendo administración la principal área con el 41.4% de menciones. En contraste, el 27.5% afirmó estar poco interesado y el 3.1% nada interesado, siendo su principal razón “cuento con plantilla completa” (78.0%).

Asimismo, 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. Capacidades y 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	53.1%	46.9%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Trabajo en equipo	41.3%	57.5%	1.3%	0.0%	0.0%	100.0%
Comunicación oral y escrita	24.4%	64.4%	10.0%	0.6%	0.6%	100.0%
Actitudes emprendedoras	24.4%	53.8%	20.6%	0.6%	0.6%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	16.9%	60.0%	20.0%	2.5%	0.6%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	16.9%	50.6%	28.1%	3.8%	0.6%	100.0%
Diseño de proyectos	15.0%	38.8%	38.8%	6.9%	0.6%	100.0%
Creatividad	14.4%	52.5%	29.4%	3.1%	0.6%	100.0%
Dominio de otro idioma inglés (inglés)	13.1%	38.1%	46.3%	1.9%	0.6%	100.0%
Investigación	11.9%	42.5%	40.6%	4.4%	0.6%	100.0%
Liderazgo	10.6%	40.0%	45.6%	3.1%	0.6%	100.0%
Administración y manejo de procesos	9.4%	59.4%	28.1%	3.1%	0.0%	100.0%
Habilidades directivas	7.5%	37.5%	39.4%	15.0%	0.6%	100.0%

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

Bajo la misma lógica, los empleadores 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. Capacidades y Habilidades Tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	10.0%	60.0%	28.1%	0.0%	1.9%	100.0%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	9.4%	56.3%	28.8%	3.8%	1.9%	100.0%
Habilidad sobre la digitalización de procesos	8.1%	51.9%	36.9%	1.9%	1.3%	100.0%
Gestión sustentable e innovación	7.5%	50.6%	40.0%	0.6%	1.3%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	7.5%	50.0%	40.0%	1.3%	1.3%	100.0%
Desarrollo de Investigación sistemática	7.5%	41.9%	45.6%	3.1%	1.9%	100.0%
Manejo y conocimiento de software especializado	6.9%	52.5%	36.9%	1.9%	1.9%	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 Sierra Occidental son: iInternet con el 46.3% de menciones, seguido de bolsa de trabajo con el 28.1% y recomendación con el 25.0%. Por otra parte, los

empleadores consideran que en la Región el campo laboral está competido en un promedio de 3.7 (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 3.4 (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 turismo en el 25.0% de los casos, seguida de administrativas con el 22.6%. En cambio, el perfil o las habilidades que los empleadores consideran que serán necesarios en la Región en los próximos 10 años son: administrativas con el 26.4% de las menciones, seguido de contabilidad que tuvo el 6.7%.

2.3.4. Evaluación y Condiciones de trabajo

Iniciando este apartado con las condiciones de trabajo en la Región detectadas a partir del estudio, 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 81.3% de las menciones, mientras que el 11.3% señaló “por tiempo determinado”. También, los participantes indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$8,001 a \$10,000 pesos con el 31.3% de las menciones, seguido de \$6,001 a \$8,000 pesos con en el 24.4% de los casos, principalmente. Dicho ingreso depende del puesto (35.6%) y del desempeño laboral (35.0%), las anteriores como las principales razones.

Por su parte, los programas educativos que se han contratado mayormente son: administración (30.9%), contabilidad (13.2%) y arquitectura (7.4%); los cuales son egresados principalmente del Instituto Tecnológico Mario Molina de Puerto Vallarta (28.6%) y de la Universidad de Guadalajara (20.6%). Mientras que, el grado de probabilidad que tienen o tenían los egresados con estudios superiores de ascender de puesto es de 7.2 (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 25.6% de los empleadores entrevistados indicó que conoce al Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez; de ellos el 68.3% tiene una buena imagen de la institución y el 24.4% calificó la imagen del Instituto como excelente. De los empleadores que conocen el Instituto (25.6%), el 65.9% afirmó que “sí, actualmente trabajan egresados de dicha institución en la empresa”, el 24.4% mencionó que “no, nunca han trabajado egresados de dicha institución en la empresa/institución” y finalmente el 9.8% señaló que “sí han trabajado, pero actualmente no trabajan”.

Del 25.6% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y del 65.9% que indicó que actualmente laboran egresados en la organización, los empleadores afirmaron que actualmente trabajan 2.3 egresados en promedio. De la misma manera, del 25.6% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 9.8% que indicó que han laborado egresados de dicha institución, se afirmó que en promedio han trabajado 3.3 egresados.

Además, del 25.6% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 75.7% que indicó que cuenta o ha contado con egresados en la empresa/institución/industria, el 74.2% mencionó que el tipo de relación laboral es por tiempo indeterminado y el 16.1% que afirmó que por tiempo determinado. A su vez, comentaron que el ingreso mensual de estos egresados se encuentra entre \$12,001 y \$15,000 pesos (32.3%) y entre \$10,001 y \$12,000 pesos (12.9%); mencionaron también que dicho sueldo depende del puesto (45.2%) y del desempeño laboral (38.7%).

Finalmente, los empleadores indicaron que según percepción es muy probable (22.6%) y proba-

ble (71.0%) 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: contabilidad, ganas de trabajar y lenguas extranjeras, las cuales obtuvieron 8.5% menciones cada una.

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 en 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.

Como se puede observar en la tabla número 24, tanto el DENUe como estudios previos y los resultados prospectivos del grupo focal indican que uno de los sectores estratégicos es el turismo, asimismo, otros de los sectores con los que se concuerdan son las industrias manufactureras, principalmente aquellas enfocadas en alimentos y bebidas, y todo lo relacionado con la salud, particularmente el turismo médico. Si bien en el grupo focal no se menciona, un sector estratégico en la zona por el número de unidades económicas es el sector financiero, mismo que es importante tomar en cuenta para la formación de profesionistas.

Tabla 24. Comparativo de sectores estratégicos detectados por el DENUe y los sectores estratégicos, que han emergido 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
<p>Sector turístico</p> <p>Servicios financieros y seguros.</p> <p>Industrias manufactureras enfocadas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.</p> <p>Industria manufactureras con énfasis en 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.</p> <p>Servicios de salud y asistencia social.</p>	<p>Turismo.</p> <p>Servicios de preparación de alimentos y bebidas.</p> <p>Comercio al por mayor.</p>	<p>Sector turístico</p> <p>Salud (turismo médico)</p> <p>Construcción e inmobiliario</p> <p>Industria alimentaria y bebidas</p> <p>Seguridad privada incluyendo ciberseguridad</p> <p>Ganadería</p> <p>Embarcaciones y servicios marítimos</p>

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.

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 inversión en equipamiento y desarrollo de competencias digitales 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de preparación
<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de automatización de procesos, particularmente en temas de servicios (uso de bots) 	<ul style="list-style-type: none"> Precariedad laboral (bajos salarios, alta rotación)
<ul style="list-style-type: none"> E-Commerce 	<ul style="list-style-type: none"> Personas de edad avanzada aún en la fuerza laboral
<ul style="list-style-type: none"> E-Finances 	<ul style="list-style-type: none"> Inestabilidad laboral
<ul style="list-style-type: none"> Programación con un enfoque de UX (User experience) 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de compromiso
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo y gestión de plataformas virtuales para el pago de productos y servicios 	<ul style="list-style-type: none"> Rezago de las herramientas de oficina que los jóvenes de ahora no saben usar. Al reto de la falta de mano de obra calificada, se suma la falta de vocación de transmitir el aprendizaje.

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 las desventajas económicas que tiene la población así como falta de infraestructura tecnológica y de carreteras, es un reto 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 vinculación del sector productivo, educativo y gubernamental para lograr mejores oportunidades de desarrollo 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 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.

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. • Wifi 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar los vínculos entre las Instituciones de Educación Superior, empresarios de la Región y las dependencias gubernamentales. • Promover la vinculación entre centros de investigación que trabajen temáticas relacionadas con la industria en la Región para potenciar sectores como el turismo. • Aprovechar el conocido turismo médico para atraer a la Región personas que aprovechen su atractivo beneficiando al sector salud, pero también al hotelero, ambos presentes con gran fuerza en la Región. • Procurar la mayor integración posible de las empresas locales a la cadena productiva del turismo.

Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025	Retos: Grupo Focal de la Región
<ul style="list-style-type: none"> • Un alto porcentaje de la población tiene carencia alimentaria. • Un alto porcentaje de la población obtiene ingresos inferiores a la línea de bienestar. • Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad. • Alto grado de vulnerabilidad a la deforestación y degradación de bosques y selvas. • Alto grado de vulnerabilidad a la erosión en los municipios de la sierra. • Elevados niveles de robo a vehículos particulares, personas y negocios. • Baja conectividad carretera de los municipios de la Región. • Inadecuado desempeño de las instituciones públicas municipales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento en la demanda de servicios y falta de mano de obra calificada • Encarecimiento laboral por bajos salarios, bajo compromiso y alta rotación de personal • Transformación en la modalidad de ventas, Marketing digital • Limitada inversión en equipamiento y capacitación • Limitada visión de gobierno y vinculación con el sector privado para implementar estrategias de sustentabilidad en manejo de residuos y aprovechamiento de energías renovables. • Falta de oferta educativa de excelencia en el nivel profesional y de preparación/vocación de los docentes. • Falta de una infraestructura de calidad (laboratorios) para poder ofrecer capacitación de calidad • Falta de disponibilidad de oferta de educación continua (diplomados, cursos, talleres) para los micro y pequeños empresarios enfocados a los servicios turísticos. • Necesidad de contemplar esquemas de educación dual enfocados en la formación de competencias para la resolución de problemas del mundo real.

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 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 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
• Trabajo en equipo	• Planeación estratégica y gestión de proyectos
• Emprendimiento	• Manejo y gestión de lenguaje de programación para el desarrollo de software, la optimización de sistemas y la resolución de problemas.
• Liderazgo	• Gestión de estrategias amigables con el medio ambiente, en manejo de residuos y uso de energías renovables.
• Inteligencia emocional, compromiso y responsabilidad	• Dominio del inglés
• Actitud de servicio y resiliencia	• Ventas y comercialización de servicios utilizando estrategias de marketing digital
• Comunicación para el servicio y la resolución de problemas	• Arquitectura sustentable e inteligente (con servicios automatizados usando IoT)
	• Ingeniería en gestión empresarial para la optimización de procesos
	• Manejo de redes sociales
	• Automatización y robotización de procesos

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.

Primeramente se hace un comparativo de las carreras ofertadas por el TecMM campus Puerto Vallarta y los resultados de los hallazgos empíricos llevados a cabo con estudiantes de preparatoria, empleados 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 el resto son las carreras mencionadas en los diversos estudios.

Tabla 28. Comparativo de carreras ofertadas por el TecMM Campus Puerto Vallarta y los diversos estudios realizados

PREGRADO					
CARRERA	TecMM Campus Puerto Vallarta	Estudiantes de Preparatoria	Empleadores	Grupo Focal	Tendencias E.S.
Ingeniería Electromecánica	●	●	●	●	●
Ingeniería en Gestión Empresarial (Presencial y en línea)	●	●	●	●	●
Ingeniería en Sistemas Computacionales	●	●	●	●	●
Turismo	●	●	●	●	
Gastronomía	●		●		
Arquitectura		●	●	●	
Ingeniería Civil	●	●			
Ingeniería Industrial	●			●	●
Ingeniera en Energías Renovables	●			●	●
Administración / Ingeniería en Administración	●	●		●	

Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	●			●	●
Negocios Internacionales/ Comercio Internacional		●		●	
Administración Financiera		●	●		
Medicina		●		●	
Psicología		●			
Médico Veterinario Zootecnista		●	●		
Médico Cirujano y Partero		●			
Comunicación Gráfica		●			
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

La oferta académica de TecMM, Campus Puerto Vallarta es pertinente, si bien de acuerdo a las tendencias de la educación superior, y mismos empleadores, el turismo y gastronomía no son carreras que deban fomentarse en la mayoría de las universidades, para el caso de Puerto Vallarta, resultan altamente pertinente, debido a que el sector estratégico más relevante en la Región es el turismo, es por ello que es importante fortalecerlo con un currículo que otorgue a los estudiantes una inteligencia de los negocios turísticos, así como las tecnologías, necesarias y se enfoque también una especialidad en turismo médico debido a que la zona atrae muchos extranjeros con este propósito.

Otro sector relevante en la zona, es el que se enfoca en las finanzas y en este momento la única carrera administrativa que se ofrece es la de gestión empresarial, siendo de suma importancia que se incluya en ella una especialización en finanzas particularmente en el Fintech, ya que todas las carreras deben de tener debieran contener componentes de tecnología aplicada. Otro de los sectores que no se ven poco representados dentro de las carreras que se ofrecen, son el sector de la manufactura de alimentos y bebidas, y metales, en este momento se ofrece la carrera de ingeniero en electromecánica, y podría ofrecerse además la carrera de ingeniería industrial que permita la profesionalización de las empresas de la Región a través de la automatización y digitalización de las mismas.

Un elemento atractivo para la Región y poder así hacer frente a los retos de la disminución de estudiantes en el TecMM, es que los estudiantes de electromecánica, sistemas computacionales e ingeniería industrial pudieran trabajar con proyectos aplicados en la industria y resolver en

equipo las problemáticas de diversas empresas. Un sector que no se ve reflejado en la oferta académica del tecMM campus puerto Vallarta es la salud, y el turismo médico, por lo que esta puede ser acogida por una oferta de Técnicos Superiores Universitarios (TSU) que puedan integrarse a las cadenas productivas del sector y satisfacer la demanda.

Otro elemento a tomar en cuenta y debido a la zona donde se encuentra y los retos que se presentan del cambio climático, es importante que todas las carreras tengan una asignatura de gestión ambiental en sus campos de trabajo, para favorecer las cadenas de suministro y valor sustentables en a la Región.

Actualmente el campus tiene pertinencia geográfica, debido a que Puerto Vallarta es tanto económicamente, como poblacionalmente y a nivel de egresados de nivel medio superior, es muy superior al resto de los municipios de la Región.

Es importante agregar lo siguiente: si bien hay alta pertinencia geográfica debe garantizarse la movilidad de otros municipios hacia el campus.

Por lo tanto y 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
Administración Financiera	Enfermería
Energías Renovables	Fisioterapeutas
Bioquímica en Alimentos	Técnicos en Mantenimiento, Mecánico y Eléctrico
Gestión Empresarial (Inteligencia de negocios)	Comercialización de Bienes y Servicios
Turismo	Mantenimiento Mecánico, Eléctrico
Gastronomía	Procesos de Alimentos
Ingeniería en Desarrollo de Software	Laboratorios Clínicos
Electromecánica	Radiología e Imagen
Ingeniería Industrial	
Bioquímicos	

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

Asimismo, en la tabla 30 se presentan los programas académicos con mayor prospectiva 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)	

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 Sierra Occidental, es importante considerar aquellas carreras que estén relacionadas el turismo, sector 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 permita diseñar y construir el futuro tomando en consideración los diversos factores que interactúan. Actualmente la Región tiene una vocación de turismo principalmente, 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 industria, 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

ANEXO1. Panoramas económicos por municipio de la región Costa Sierra Occidental

Atenguillo

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Atenguillo depende de 149 establecimientos y 398 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más importante, pues 44 unidades económicas y 125 personas se dedican a ello.

En cambio, el sector más pequeño de la economía de Atenguillo tanto en materia de personal ocupado como de cantidad de unidades económicas es el de servicios de esparcimiento cultural y deportivo, pues registra 3 establecimientos donde laboran 6 personas.

Tabla 1. Empleo por actividad económica Atenguillo 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						
Atenguillo	149	398	387	161	226	11
Sector 31-33 Industrias manufactureras	15	54	54	36	18	0
Sector 43 Comercio al por mayor	13	23	23	13	10	0

Sector 46 Comercio al por menor	44	125	124	45	79	1
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	5	11	11	11	0	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	4	8	5	1	4	3
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	8	11	11	3	8	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3	6	6	2	4	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	40	131	124	36	88	7
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	13	16	16	7	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.

Cabo Corrientes

Con base en los Censos Económicos 2019 realizados por el INEGI, el escenario económico de Cabo Corrientes se caracteriza por 442 unidades económicas y 1,365 personas con ocupación.

Mientras que, el sector predominante de la economía municipal es el comercio al por menor, pues cuenta con 186 unidades económicas que son la fuente de trabajo de 373 personas. En materia de personal ocupado destacan dos sectores, el primero es el dedicado de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, cuyos 120 establecimientos emplean a 446 personas. Un segundo sector, es que engloba las actividades agrícolas, cría de animales, explotación forestal y pesca, ya que sus 8 unidades económicas son la fuente de empleo de 231 trabajadores.

Por otro lado, se identificó que el sector de servicios de salud y de asistencia social (5 unidades económicas y 6 trabajadores), el de servicios financieros y de seguros (4 unidades económicas y 5 trabajadores), y el que ofrece servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (3 unidades económicas y 6 trabajadores) son los tres sectores más pequeños de la economía de Cabo Corrientes.

Tabla 2. Empleo por actividad económica Cabo Corrientes 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						
Cabo Corrientes	442	1,365	1,350	505	845	15
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	8	231	231	15	216	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	49	142	141	66	75	1

Sector 43 Comercio al por mayor	8	11	11	2	9	0
Sector 46 Comercio al por menor	186	373	361	112	249	12
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	11	22	22	3	19	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	5	5	5	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	6	6	2	4	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	5	6	6	2	4	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	8	55	55	48	7	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	120	446	446	228	218	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	35	50	49	12	37	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.

Guachinango

La economía del municipio de Guachinango, según los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019, se compone de 127 unidades económicas dentro de su territorio, de las cuales dependen 383 personas con ocupación. El sector más grande de Guachinango es el comercio al por menor con 46 unidades económicas y 121 personas dedicadas a dichas actividades. Mientras que, el sector con menor cantidad de establecimientos y personal ocupado a nivel municipal es el de servicios de esparcimiento culturales y deportivos, pues presenta 3 unidades económicas que emplean a 6 personas.

Tabla 3. Empleo por actividad económica Guachinango 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						
Guachinango	127	383	357	166	191	26
Sector 31-33 Industrias manufactureras	14	36	35	19	16	1
Sector 43 Comercio al por mayor	6	16	16	11	5	0
Sector 46 Comercio al por menor	46	121	121	41	80	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	36	36	36	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6	12	11	2	9	1
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3	6	6	2	4	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	21	55	55	20	35	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	20	48	45	7	38	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.

Mascota

A partir de los Censos Económicos 2019 de INEGI, se conoce que el panorama económico de Mascota depende de 753 unidades económicas y un total de 2,048 personas con ocupación laboral. El comercio al por menor es el que concentra la mayor cantidad de establecimientos a nivel municipal: 269 unidades económicas donde trabajan 609 personas. Asimismo, en cuanto al indicador de personal ocupado a nivel municipal, sobresale el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, cuyas 126 unidades económicas emplean a 374 personas.

Por otra parte, el sector con la cantidad más baja de unidades económicas del municipio es el de servicios educativos, ya que cuenta con 4 establecimientos donde trabajan 18 personas. Sin embargo, el sector con menor concentración de personal ocupado en Mascota es el de Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, pues sus 12 unidades económicas son la fuente de empleo de 15 personas.

Tabla 4. Empleo por actividad económica Mascota 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						
Mascota	753	2,048	1,997	1,032	965	51
Sector 31-33 Industrias manufactureras	136	307	304	117	187	3
Sector 43 Comercio al por mayor	36	114	81	48	33	33
Sector 46 Comercio al por menor	269	609	609	261	348	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	7	25	25	24	1	0

Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	12	15	14	0	14	1
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	18	35	35	16	19	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	5	246	245	242	3	1
Sector 61 Servicios educativos	4	18	18	16	2	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	22	51	49	15	34	2
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	11	22	20	4	16	2
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	126	374	372	188	184	2
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	107	232	225	101	124	7

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.

Mixtlán

En cuanto a la economía del municipio de Mixtlán, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que se compone de 114 unidades económicas dentro de su territorio, de las cuales dependen 281 personas con ocupación. El sector más grande de Mixtlán es el comercio al por menor con 47 unidades económicas y 95 personas dedicadas a dichas actividades. Por su parte, los 23 establecimientos pertenecientes al sector de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas concentran parte importante del personal ocupado del municipio, pues proporcionan trabajo a 72 personas.

En contraste, el sector de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles es el más pequeño del municipio porque cuenta con 3 establecimientos donde laboran 7 personas.

Tabla 5. Empleo por actividad económica Mixtlán 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						
Mixtlán	114	281	281	63	218	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	11	25	25	6	19	0
Sector 43 Comercio al por mayor	6	13	13	3	10	0
Sector 46 Comercio al por menor	47	95	95	14	81	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	6	14	14	14	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	7	7	0	7	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	23	72	72	18	54	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	10	41	41	3	38	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.

Puerto Vallarta

Como se mencionó previamente, Puerto Vallarta es el municipio con mayor impacto económico de la región Costa Sierra Occidental, y a partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, sabemos que su economía está integrada por 14,299 unidades económicas y un total de 91,643 personas con ocupación. El comercio al por menor es el sector más destacado pues cuenta con 5,608 establecimientos dedicados a dicha actividad que emplean a 21,660 personas.

Asimismo, el sector de alojamiento y preparación de alimentos destaca en materia de personal ocupado, ya que en él colaboran 29,174 trabajadores en 2,674 establecimientos.

En contraste, el sector más pequeño de la economía de Puerto Vallarta es el que se dedica a la agricultura, cría de animales, explotación forestal, caza y pesca al contar con 14 establecimientos y 228 trabajadores.

Tabla 6. Empleo por actividad económica Puerto Vallarta 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						
Puerto Vallarta	14,299	91,643	67,941	49,817	18,124	23,702
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	14	228	228	10	218	0
Sector 23 Construcción	57	1,292	893	849	44	399
Sector 31-33 Industrias manufactureras	996	3,823	3,528	2,200	1,328	295
Sector 43 Comercio al por mayor	411	4,490	3,119	2,812	307	1,371
Sector 46 Comercio al por menor	5,608	21,660	16,560	9,875	6,685	5,100

Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	149	2,082	1,251	1,031	220	831
Sector 51 Información en medios masivos	37	640	400	372	28	240
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	84	561	396	348	48	165
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	408	2,987	2,281	1,918	363	706
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	344	2,629	2,428	2,023	405	201
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	268	8,223	7,084	6,848	236	1,139
Sector 61 Servicios educativos	182	3,122	2,555	2,358	197	567
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	629	2,935	2,303	1,282	1,021	632
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	218	1,486	1,045	745	300	441
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2,674	29,174	18,354	14,401	3,953	10,820
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2,220	6,311	5,516	2,745	2,771	795

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 Sebastián del Oeste

La economía de San Sebastián del Oeste, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está conformada por 90 unidades económicas y 395 personas con ocupación. Se caracteriza por un sector de comercio al por menor predominante con un total de 30 unidades y 59 trabajadores. Aunque, el sector más importante en términos de personal ocupado del municipio es el que ofrece servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas cuyos 29 establecimientos son la fuente de trabajo de 95 personas.

Tabla 7. Empleo por actividad económica San Sebastián del Oeste 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 Sebastián del Oeste	90	395	392	274	118	3
Sector 31-33 Industrias manufactureras	13	26	26	11	15	0
Sector 43 Comercio al por mayor	3	9	9	6	3	0
Sector 46 Comercio al por menor	30	59	59	17	42	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	3	10	10	10	0	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	5	8	6	0	6	2
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	29	95	94	49	45	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	4	8	8	3	5	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.

Talpa de Allende

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Talpa de Allende depende de 939 unidades económicas y 2,244 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, ya que cuenta con un total de 388 unidades económicas donde trabajan 767 personas. Otros dos sectores importantes en materia de empleo a nivel municipal son el de la industria manufacturera que, registra 191 establecimientos y 448 empleados; y el de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, pues 479 trabajadores realizan actividades en alguna de las 151 unidades económicas que se dedican a dicho sector en Talpa de Allende.

En contraste, los 2 sectores más pequeños de la economía de Talpa de Allende son el de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes (5 unidades económicas y 9 trabajadores) y el de servicios educativos (3 unidades económicas y 24 trabajadores).

Tabla 8. Empleo por actividad económica Talpa de Allende 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						
Talpa de Allende	939	2,244	2,175	932	1,243	69
Sector 31-33 Industrias manufactureras	191	448	434	154	280	14
Sector 43 Comercio al por mayor	21	70	70	52	18	0
Sector 46 Comercio al por menor	388	767	754	267	487	13
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	8	23	23	23	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	5	9	9	3	6	0

Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	11	33	28	16	12	5
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	5	12	11	4	7	1
Sector 61 Servicios educativos	3	24	24	24	0	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	24	46	44	14	30	2
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	14	58	58	6	52	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	151	479	467	250	217	12
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	115	192	172	40	132	20

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
Atenguillo	405	412	1.7%	213	200	-6.1%	245	252	2.9%
Cabo Corrientes	1,584	1,478	-6.7%	662	665	0.5%	398	382	-4.0%
Guachinango	428	448	4.7%	170	178	4.7%	108	98	-9.3%
Mascota	1,548	1,557	0.6%	753	738	-2.0%	559	530	-5.2%
Mixtlán	381	380	-0.3%	194	183	-5.7%	69	58	-15.9%
Puerto Vallarta	32,685	33,121	1.3%	14,607	14,634	0.2%	11,282	11,324	0.4%
San Sebastián del Oeste	634	605	-4.6%	285	260	-8.8%	247	203	-17.8%
Talpa de Allende	1,716	1,672	-2.6%	795	830	4.4%	664	609	-8.3%
Total	39,381	39,673	0.74%	17,679	17,688	0.05%	13,572	13,456	-0.85%

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 Sierra Occidental durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, es posible observar un crecimiento en el nivel primaria del 0.74%, un incremento del 0.05% para el nivel secundaria, y un decrecimiento del 0.85% en el nivel de educación media superior destacando los casos de Mixtlán con un decrecimiento del 16.0% y San Sebastián del Oeste con un decrecimiento del 18.0%.

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
Atenguillo	62	62	0.00%	68	71	4.41%	79	63	-20.25%
Cabo Corrientes	265	258	-2.64%	183	208	13.66%	99	96	-3.03%
Guachinango	72	61	-15.28%	54	55	1.85%	33	26	-21.21%
Mascota	242	265	9.50%	222	237	6.76%	171	205	19.88%
Mixtlán	60	60	0.00%	60	60	0.00%	18	22	22.22%
Puerto Vallarta	5167	5583	8.05%	4421	4473	1.18%	3261	3659	12.20%
San Sebastián del Oeste	96	102	6.25%	92	93	1.09%	76	70	-7.89%
Talpa de Allende	299	275	-8.03%	224	264	17.86%	214	185	-13.55%
Total	6,263	6,666	6.43%	5,324	5,461	2.57%	3,951	4,326	9.49%

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 incremento en los tres niveles educativos analizados. A saber, del 6.43% en el nivel primaria, del 2.57% en el nivel secundaria y del 9.5% en el nivel medio superior destacando en este caso los municipios de Mixtlán con un crecimiento del 22.22% y el de Guachinango con un decrecimiento del 21.21% dentro del nivel medio superior. 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 0.29%, mientras que, para el nivel de secundaria se observa un incremento del 0.61% y en el nivel medio superior, hubo un incremento del 0.24% entre ambos ciclos.

A worker in a white protective suit and hairnet is sorting avocados in a large industrial bin. The bin is filled with avocados, and the worker is wearing a white glove. The background shows a large industrial facility with many bins and equipment.

Región Norte





Innovación, Ciencia
y Tecnología



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	87
Primera sección: Contextualización de la región Norte	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	88
1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	89
1.2 La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos.	91
1.2.1. Proyección económica de la Región.	97
1.3 Infraestructura tecnológica de la Región.	106
1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región.	107
1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior.	110
1.4.2. Especificaciones del nivel superior.	113

1.5. Diagnóstico e informe de recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica.	115
1.6. Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Norte	117
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Norte de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	117
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	118
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	118
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.	119
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	119
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	119
2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM.	122
2.2.1 Generalidades.	123
2.2.1.1. Elección de carrera.	124
2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica.	124
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	126
2.2.1.4. Condiciones laborales.	126
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	127
2.2.1.6. Otros estudios.	128
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Norte.	128
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	128

2.3.2. Criterios de contratación.	129
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	130
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	131
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.	132
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	133
2.4.2. Retos detectados en la Región.	134
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	136
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región.	137
2.5 Conclusiones regionales.	139

Anexos

Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Norte.	140
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	160
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	161

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 9TI, 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.

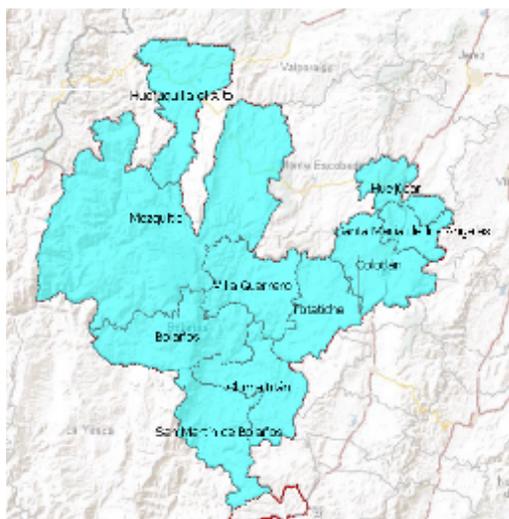
Los datos obtenidos se analizaron en interacción con los de la primera sección, lo que concluyó en un ejercicio de prospectiva en el que se entrelazaron los conocimientos, posiciones y opiniones de las y los participantes y con ello, en esta segunda sección también se presentan diferentes visiones del 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 Norte

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

La región Norte abarca 10,402 km² de superficie del Estado de Jalisco y es la Región con mayor superficie del estado de Jalisco (IIEG, 2019). La conforman 10 municipios:

1. Bolaños
2. Chimaltitán
3. Colotlán
4. Huejúcar
5. Huejuquilla el Alto
6. Mezquitic
7. San Martín de Bolaños
8. Santa María de los Ángeles
9. Totatiche
10. Villa Guerrero



Fuente: Consulta en Google Maps.

Por otro lado, de acuerdo con el IIEG (2019) el tipo de suelo predominante en la Región es el litosol (29.7%) y la principal cobertura del suelo es el bosque (45.8%).

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), la región Norte de Jalisco cuenta con 84,335 habitantes, de los cuales el 51.3% son mujeres y 48.7% son hombres, y representa el 1.0% de la población estatal.

En términos de habitantes por municipio, el municipio con el mayor número de habitantes es Mezquitic, pues en él viven 22,083 personas.

Por otro lado, hay 3 municipios que cuentan con las poblaciones más pequeñas y son: San Martín de Bolaños (3,095 habitantes), Chimaltitán (3,270 habitantes) y Santa María de los Ángeles (3,515 habitantes).

Tabla 1. Numeralia específica población de la región Norte 2020 por municipio y sexo			
Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Bolaños	7,043	3,502	3,541
Chimaltitán	3,270	1,624	1,646
Colotlán	19,689	9,482	10,207
Huejúcar	5,920	2,907	3,013
Huejuquilla el Alto	10,015	4,838	5,177
Mezquitic	22,083	10,615	11,468
San Martín de Bolaños	3,095	1,510	1,585
Santa María de los Ángeles	3,515	1,716	1,799
Totatiche	4,180	2,115	2,065
Villa Guerrero	5,525	2,762	2,763
Población Total región Norte	84,335	41,071	43,264
Porcentajes Generales de la Población de la región Norte 2020			
Representación de la región Norte sobre la población estatal	1.0%		
Porcentaje de mujeres de la región Norte	51.3%		
Porcentaje de hombres de la región Norte	48.7%		

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 Norte decreció en dos de los rangos de edad analizados. En específico, la población de entre 10 y 14 años de edad decreció 1.8%; y los jóvenes de entre 15 y 19 años disminuyeron en un 10.5%, al tiempo que, la población de entre 20 y 29 años tuvo un incremento del 6.0%. Con estos movimientos, para 2020 los tres grupos de edad alcanzaron en conjunto un total de 28,590 habitantes.

Por otro lado, es posible observar que, de mantenerse estas tendencias, hacia el año 2030 podríamos contar con una población total en la Región de aproximadamente 29,043 jóvenes que, disgregados en los rangos de edad correspondientes, serían aproximadamente: 8,960 adolescentes de entre los 10 y los 14 años, 6,949 habitantes de entre los 15 y los 19 años y 13,134 habitantes de jóvenes con edades de 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 años, de 15 a 19 años y de 20 a 29 años; y proyección a 2030.

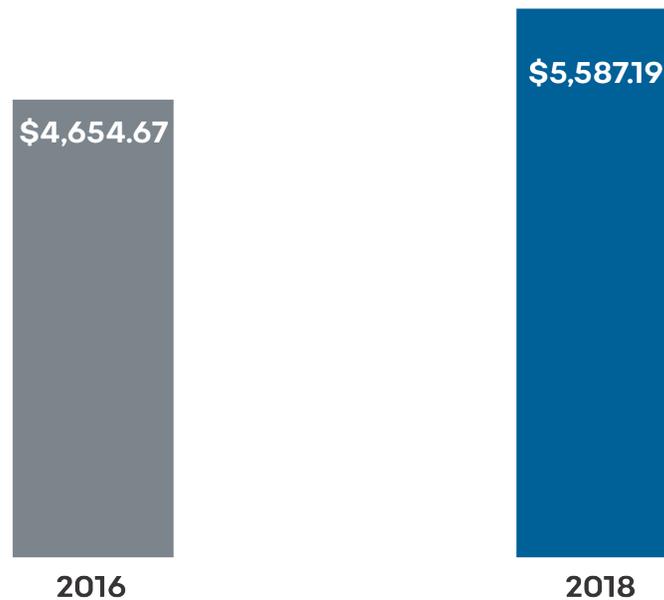
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Cuquío	1846	1859	2557	6,262	1829	1,571	2,641	6,041	1,600	1,549	2,501	5,650	-13.33%	-16.68%	-2.19%	-9.77%	1,387	1,291	2,446	5,124
El Salto	15,541	14,399	23,479	53,419	20,123	18,337	30,727	69,187	21,977	21,462	42,931	86,370	41.41%	49.05%	82.85%	61.68%	31,078	31,990	78,499	141,567
Guadalajara	125,327	135,268	266,262	526,857	118,038	127,344	255,221	500,603	94,857	106,177	231,216	432,250	-24.31%	-21.51%	-13.16%	-17.96%	71,795	83,342	200,783	355,920
Ixtlahuacán de los Membrillos	4,308	3,960	7,037	15,305	5,315	4,467	8,783	18,565	6,996	6,326	10,950	24,272	62.40%	59.75%	55.61%	58.59%	11,361	10,106	17,039	38,506
Ixtlahuacán del Río	1,918	1,995	2,851	6,764	1,828	1,711	2,744	6,283	1,939	1,688	2,791	6,418	1.09%	-15.39%	-2.10%	-5.12%	1,960	1,428	2,732	6,121
Jalostotitlán	3,456	3,298	5,165	11,919	1,725	1,534	3,388	6,647	3,052	2,538	5,370	10,960	-11.69%	-23.04%	3.97%	-8.05%	2,695	1,953	5,583	10,231
San Cristóbal de la Barranca	358	370	493	1,221	287	280	480	1,047	259	219	370	848	-27.65%	-40.81%	-24.95%	-30.55%	187	130	278	595
Tlajomulco de Zúñiga	42,831	34,911	70,017	147,759	65,083	63,686	114,005	242,774	59,232	61,149	116,902	237,283	38.29%	75.16%	66.96%	60.59%	81,913	107,107	195,382	384,202
Tlaquepaque	62,784	60,472	104,372	227,628	60,126	48,618	85,609	194,353	74,429	68,883	118,757	262,069	18.55%	13.91%	13.78%	15.13%	88,234	78,464	135,125	301,822
Tonalá	50,105	47,826	85,446	183,377	56,709	51,714	94,232	202,655	52,988	53,095	97,237	203,320	5.75%	11.02%	13.80%	10.88%	56,037	58,944	110,655	225,636
Zapopan	115,713	121,764	226,480	463,957	116,844	117,670	251,498	486,012	109,950	118,012	255,908	483,870	-4.98%	-3.08%	12.99%	4.29%	104,474	114,376	289,160	508,009
Zapotlanejo	6,892	6,681	10,423	23,996	6,936	6,779	11,599	25,314	5,990	5,887	10,220	22,097	-13.09%	-11.88%	-1.95%	-7.91%	5,206	5,187	10,021	20,414
Totales	431,079	432,803	804,582	1,668,464	454,843	443,711	860,927	1,759,481	433,269	446,985	895,153	1,775,407	0.51%	3.28%	11.26%	6.41%	456,328	494,317	1,047,502	1,998,148

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%.

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 Norte depende de 5,712 unidades económicas establecidas en los 10 municipios que la integran. Asimismo, en 2019 la Región registró un ingreso total de \$6,736.3 millones de pesos, contra un total de gastos que ascendió a \$4,326.9 millones de pesos.

La Tabla 3 permite identificar que Colotlán es el municipio de mayor impacto económico de la región Norte; en particular, tuvo ingresos por \$1,095.1 millones de pesos (16.2% de los ingresos regionales). Al mismo tiempo, es el municipio que cuenta con más unidades económicas en la Región, al registrar 1,274 establecimientos y también es el que registró la mayor producción bruta en pesos: \$519.9 millones de pesos.

Tabla 3. Indicadores económicos de la región Norte 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)
Bolaños	95	620.3	1,317.6	1,237.8	1,556,996.4	209,056.5
Chimaltitlan	43	6.8	14.8	11.7	151,329.9	70,869.6
Colotlán	1,274	757.3	1,095.1	519.9	164,846.6	57,343.7
Huejúcar	334	242.4	325.1	157.2	179,842.3	58,958.0
Huejuquilla el Alto	580	369.1	485.5	198.0	153,243.0	61,257.3
Mezquitic	206	106.0	156.6	86.7	221,191.3	49,457.9
San Martín de Bolaños	131	79.8	106.7	43.2	130,458.2	63,113.6
Santa María de los Ángeles	97	45.6	59.8	23.7	89,045.1	48,914.6
Totatiche	82	147.6	163.3	41.8	229,420.6	58,957.4
Villa Guerrero	247	122.6	199.6	150.1	357,470.7	57,869.9
Total regional	7,224	8,519.8	12,984.7	7,945.6	2,202,865.10	624,227.30

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Ahora bien, a partir del DENU (2020), se identificaron los principales sectores y actividades económicas de la región Norte. 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 Norte es el de comercio al por menor, en específico, la actividad de comercio al por menor en tiendas de abarrotes ultramarinos y misceláneas con 415 establecimientos (unidades económicas) y una ponderación de 424.

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 con mayor potencial de crecimiento, conocimiento e innovación.

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

- a)** Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.
- b)** Otros servicios excepto gobierno.
- c)** Industrias manufactureras enfocadas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.
- d)** Comercio al por menor (Nota este es el sector más representativo con mayor número de unidades económicas, tanto ponderadas como totales), aunque se debe profesionalizar.

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

Sector/ Clasificación Tradicional	Sector	Clases/Actividades	Conteo (total de unidades económicas)	Ponderación
Actividades pri- marias	11 Agricultura, Ga- nadería, aprove- chamiento fores- tal, pesca y caza	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	1	2
		Piscicultura y otra acuicul- tura, excepto camarón y cultura	1	1

Actividades secundarias

21 Minería	Minería de plata	1	50
	Minería de plomo y zinc	1	50
	Otros servicios relacionados con la minería	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	15	45
	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	3	4
	Comercialización de energía eléctrica	2	2
23 Construcción	Construcción de carreteras, puentes y similares	2	9
	Construcción de obras de urbanización	3	3
	Instalaciones eléctricas en construcciones	2	2
31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Confección de otros accesorios y prendas de vestir no clasificados en otra parte	116	130
	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	55	58
	Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	41	42
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	36
	Fabricación de ladrillos no refractarios	28	30
	Impresión de formas continuas y otros impresos	5	5
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	56	59
	Joyería de metales y piedras no preciosos y de otros materiales	32	39
	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	14	18

Actividades Terciarias	43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	40	40
		Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	16	18
		Comercio al por mayor de cerveza	2	8
	46 Comercio al por menor	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	415	424
		Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	123	124
		Comercio al por menor de carnes rojas	57	59
	48-49 Transportes correos y almacenamiento	Servicios postales	13	20
		Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	9	9
		Autotransporte foráneo de materiales para la construcción	1	1
	51 Información en medios masivos	Bibliotecas y archivos del sector público	11	13
		Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	11	12
		Otros servicios de telecomunicaciones	2	2
	52 Servicios financieros y seguros	Cajas de ahorro popular	20	27
		Banca múltiple	10	11
		Nortes cambiarios	7	7
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	16	19
		Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	6	7
Alquiler de maquinaria y equipo comercial y de servicios		3	4	
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Bufetes jurídicos	22	22	
	Servicios de fotografía y videograbación	13	13	
	Servicios de contabilidad y auditoría	10	10	

Actividades Terciarias	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios de acceso a computadoras	25	25
		Agencias de colocación	1	14
		Agencias de viajes	8	8
	61 Servicios educativos	Escuelas de educación primaria del sector público	35	75
		Escuelas de educación media superior del sector público	11	48
		Escuelas de educación preescolar del sector público	30	46
	62 Servicios de salud y asistencias social	Hospitales generales del sector público	5	41
		Consultorios de medicina general del sector privado	28	28
		Consultorios dentales del sector privado	26	26
	71 Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Nortes de acondicionamiento físico del sector público	18	18
		Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	11	17
		Casas de juegos electrónicos	13	13
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	153	157
		Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	87	88
		Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	49	50
	81 Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	127	127
		Asociaciones y organizaciones religiosas	52	69
		Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	68	68
93 Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Administración pública en general	122	254	
	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	55	92	
	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	28	69	

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

1.2.1. Proyección económica de la región²

Considerando los principales sectores y actividades económicas de la Región, en la Tabla 5 se muestra una proyección en la que se puede identificar que para el año 2030, las actividades económicas que tendrán mayor presencia son las que se enfocan en comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas, restaurantes con servicio de preparación de antojitos, confección de otros accesorios y prendas de vestir no clasificados en otra parte. Mientras que, las de menor presencia serán las de operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas, fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño y otros servicios de telecomunicaciones.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas en la región Norte. Proyección al 2030													
Sector	Actividad económica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2030	Crec. %
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	1	0	0	0	1	0	9	0	0	3	12	200%
23	Construcción de obras de urbanización	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	-100%
23	Construcción de carreteras, puentes y similares	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	-100%
31	Elaboración de helados y paletas	7	0	0	0	2	0	0	0	0	7	10	0%
31	Panificación tradicional	14	0	0	0	3	0	0	0	0	12	17	-14%
31	Fabricación de otros productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	16	0	0	0	9	0	0	0	0	16	25	0%
31	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	28	0	0	0	9	0	0	0	0	18	27	-36%

² Para mayor información del panorama económico de cada municipio de la Región, ver el Anexo 1.

31	Confección de otros accesorios y prendas de vestir no clasificados en otra parte	39	0	0	0	14	0	0	0	0	63	93	62%
32	Fabricación de productos a base de piedras de cantera	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0%
32	Fabricación de otros productos de cartón y papel	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0%
32	Impresión de formas continuas y otros impresos	2	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	0%
32	Fabricación de ladrillos no refractarios	4	0	0	0	7	0	0	0	0	17	27	325%
32	Fabricación de productos de madera para la construcción	5	0	0	0	7	0	0	0	0	23	35	360%
33	Otras industrias manufactureras	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	9	500%
33	Fabricación de cocinas integrales y muebles modulares de baño	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	100%
33	Joyería de metales y piedras no preciosos y de otros materiales	2	0	0	0	4	0	0	0	0	26	39	1,200%
33	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	5	0	0	0	5	0	0	0	0	4	7	-20%
33	Fabricación de productos de herrería	26	0	0	0	11	0	0	0	0	19	29	-27%
43	Comercio al por mayor de desechos metálicos	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	11	-100%
43	Comercio al por mayor de madera para la construcción y la industria	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3	5	200%

43	Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	50%
43	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	8	0	0	0	1	0	0	0	0	6	8	-25%
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	15	0	0	0	7	0	1	1	0	16	11	7%
46	Comercio al por menor de artículos usados	2	0	0	0	12	0	0	0	0	14	25	600%
46	Comercio al por menor en minisúpers	11	0	0	0	7	0	0	0	0	0	22	-100%
46	Comercio al por menor de artículos de papelería	19	0	0	0	14	0	0	0	0	21	34	11%
46	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebe y lencería	44	0	0	0	17	0	0	0	0	62	92	41%
46	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	221	0	0	0	88	0	0	0	0	106	168	-52%
51	Otros servicios de telecomunicaciones	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	100%
51	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	0	4	0	0	1	0	1	0	0	3	1	300%
51	Bibliotecas y archivos del sector público	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	13	-100%
52	Banca múltiple	0	0	0	0	1	0	0	0	8	0	19	0%
52	Casas de empeño	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	200%

52	Centros cambiarios	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	3	0%
52	Cajas de ahorro popular	5	0	0	0	8	0	0	0	0	6	11	20%
53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	1	0	0	0	3	0	0	0	0	2	4	100%
53	Otros servicios relacionados con los servicios inmobiliarios	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
53	Alquiler de maquinaria y equipo para construcción, minería y actividades forestales	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0%
53	Alquiler de maquinaria y equipo comercial y de servicios	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	3	0	0	0	5	0	0	0	0	8	13	167%
54	Servicios de elaboración de mapas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	200%
54	Servicios de ingeniería	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	200%
54	Servicios de contabilidad y auditoría	5	0	0	0	1	0	0	0	0	4	6	-20%
54	Bufetes jurídicos	6	0	0	0	5	0	0	0	0	11	17	83%
54	Servicios de fotografía y videograbación	9	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	-78%
56	Servicios de casetas telefónicas	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	-50%

56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	-33%
56	Agencias de viajes	5	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	-80%
56	Servicios de acceso a computadoras	9	0	0	0	8	0	0	0	0	8	14	-11%
61	Escuelas de educación superior del sector público	1	0	0	0	3	0	0	0	0	2	4	100%
61	Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
61	Escuelas del sector público de educación para necesidades especiales	3	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	-67%
61	Escuelas de educación media superior del sector público	7	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	-71%
61	Escuelas de educación primaria del sector público	30	0	0	0	5	0	0	0	0	0	10	-100%
62	Refugios temporales comunitarios del sector público	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	14	-100%
62	Servicios de orientación y trabajo social para la niñez y la juventud prestados por el sector público	1	0	0	0	4	0	0	0	0	5	9	400%
62	Consultorios de medicina general del sector público	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4	6	100%
62	Consultorios de medicina general del sector privado	8	0	0	0	11	0	0	0	0	9	16	13%
62	Consultorios dentales del sector privado	15	0	0	0	5	0	0	0	0	6	9	-60%
71	Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	1	0	0	0	4	0	0	0	0	6	10	500%

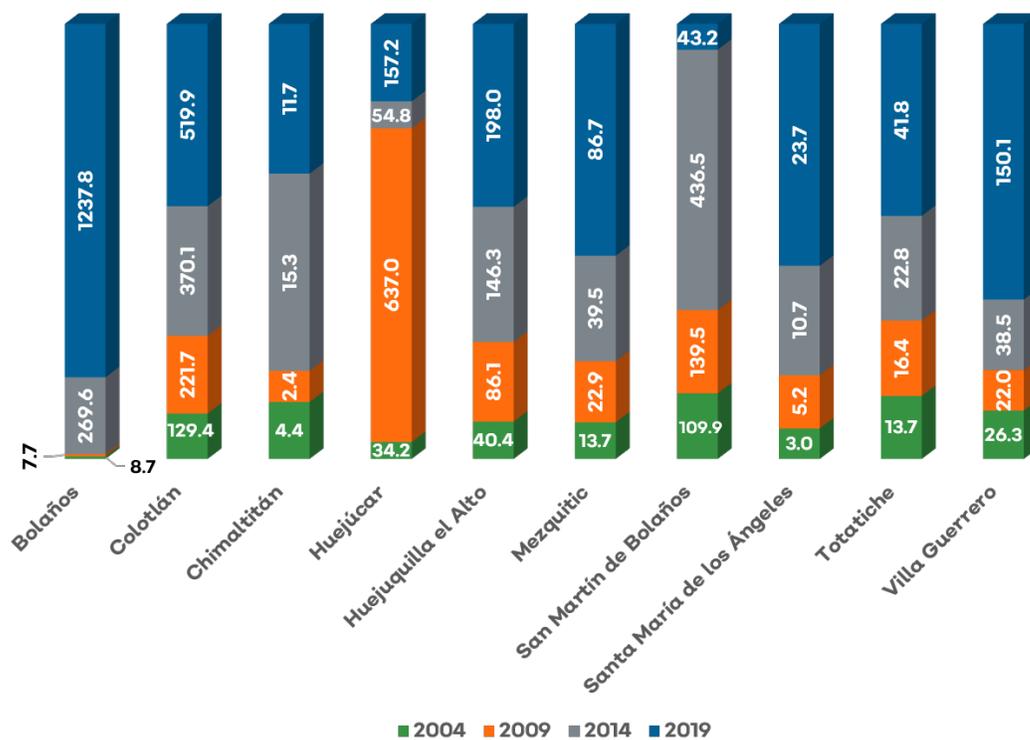
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	9	500%
71	Museos del sector público	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	-100%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector público	6	0	0	0	3	0	0	0	0	9	14	50%
71	Casas de juegos electrónicos	6	0	0	0	4	0	0	0	0	3	5	-50%
72	Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot-dogs y pollos rostizados para llevar	10	0	0	0	6	0	0	0	0	18	27	80%
72	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	11	0	0	0	24	0	0	0	0	14	28	27%
72	Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	15	0	0	0	6	0	0	0	0	20	30	33%
72	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	28	0	0	0	21	0	0	0	0	38	60	36%
72	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	32	0	0	0	47	0	0	0	0	73	120	128%
81	Hojalatería y pintura de automóviles y camiones	3	0	0	0	10	0	0	0	0	7	14	133%
81	Lavado y lubricado de automóviles y camiones	7	0	0	0	3	0	0	0	0	17	25	143%
81	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	30	0	0	0	17	0	0	0	0	21	34	-30%
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	33	0	0	0	10	0	0	0	0	9	14	-73%
81	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	35	0	0	0	41	0	0	0	0	51	86	46%

93	Regulación y fomento del desarrollo económico	4	0	0	0	11	0	0	0	0	3	8	-25%
93	Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	4	0	0	0	3	0	0	0	0	5	8	25%
93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	9	0	0	0	8	0	0	0	0	11	18	22%
93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	17	0	0	0	24	0	0	0	0	14	28	-18%
93	Administración pública en general	37	0	0	0	55	0	0	0	0	29	59	-22%
48-49	Servicios postales	0	0	0	0	1	0	3	0	0	2	3	200%
48-49	Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija	2	0	0	0	4	0	0	0	0	2	4	0%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE

El Gráfico 2 desglosa la evolución de la producción bruta total de cada municipio de la región Norte por quinquenios y da cuenta del crecimiento que experimentó en dicho rubro. Como es posible apreciar, Bolaños, Villa Guerrero y Huejúcar son los municipios que experimentaron el crecimiento más alto del 2014 al 2019, pues el primero aumentó su producción en un 359.1%, el segundo un 289.8% y el tercero 186.8%.

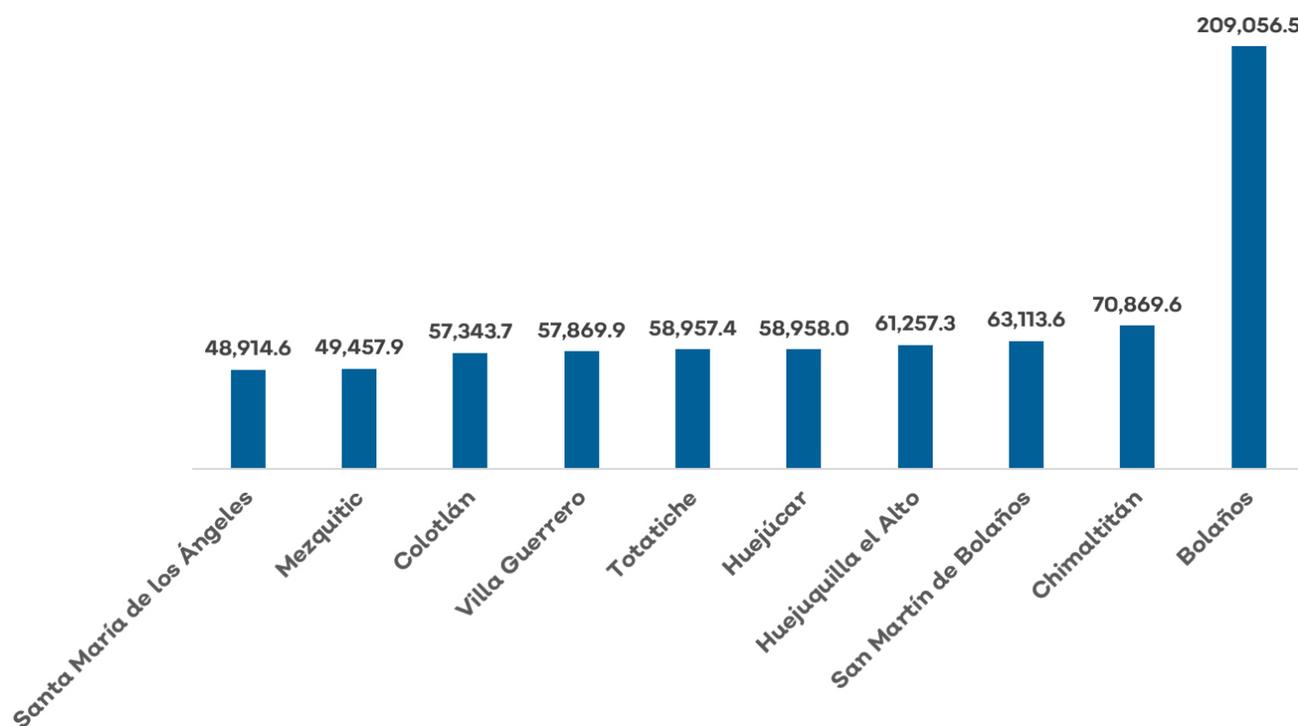
Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total Norte 2019 (millones de pesos)



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 Bolaños, con una remuneración anual media por empleado de \$209,056.50 pesos. En cambio, Santa María de los Ángeles es el municipio que registra la remuneración anual media más baja de la Región, con \$48,914.60 pesos por empleado.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado y municipio de la región Norte 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 en el uso de dispositivos para escuchar la radio. Destacan el uso de computadoras con un crecimiento del 93.3% y, sobre todo, el uso de internet con un crecimiento de casi el 333.0% 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: 1,058 unidades para las primeras, 4,752 en el caso de las segundas y de 1,552 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 la 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
Cuquío	498	714	926	8594%	232	402	1597	58836%	1333	1137	1002	-24.83%	3651	3702	3510	-386%	2708	3813	4309	5912%
El Salto	7387	10,496	17784	14075%	4,215	9,377	26,316	52434%	12,493	13,579	15,799	26.46%	26,954	35,403	45,717	69.61%	25,111	38,243	55,174	11972%
Guadalajara	181,856	200,347	224,114	23.24%	142,854	207,974	299,970	10998%	271,592	246,678	238,504	-12.18%	337,710	338,858	308,091	-8.77%	303,799	347,710	368,856	21.41%
Ixtlahuacán de los Membrillos	2139	2,684	5,222	14413%	1164	2,288	9,587	72363%	2,738	2,301	3,225	1779%	8,744	11,323	14,976	71.27%	8,149	12,723	18,433	126.20%
Ixtlahuacán del Río	720	1,107	1,390	93.06%	367	774	2,055	45995%	1,773	1,615	1,564	-11.79%	4,045	3,946	4,162	2.89%	3,039	3,961	4,921	61.93%
Juanacatlán	760	1,297	2,475	225.66%	405	965	3,368	731.60%	1,242	1,244	1,412	13.69%	2,644	3,658	6,584	149.02%	2,362	4,059	8,096	242.76%
San Cristóbal de la Barranca	43	92	87	102.33%	8	12	85	962.50%	174	128	133	-23.56%	570	559	476	-16.49%	464	643	662	42.67%
Tlajomulco de Zúñiga	32,939	64,237	89,291	171.08%	21,866	66,243	123,377	464.24%	44,227	73,829	85,105	92.43%	88,067	137,263	143,025	62.40%	87,365	148,156	172,434	97.37%
Tlaquepaque	52,801	54,046	89,287	69.10%	38,675	52,240	131,838	240.89%	81,793	47,970	66,907	-18.20%	125,226	119,296	163,314	30.42%	113,261	134,814	202,668	78.94%
Tonalá	33,600	43,638	62,526	86.09%	22,518	48,767	95,438	323.83%	55,618	50,542	59,744	7.42%	92,915	106,530	116,209	25.07%	85,022	115,772	140,577	65.34%
Zapopan	169,122	193,675	255,997	51.37%	138,986	196,181	319,756	130.06%	216,121	213,975	250,174	15.76%	281,343	308,066	316,700	12.57%	267,434	327,916	395,845	48.02%
Zapotlanejo	3,072	4,122	4,903	59.60%	1,941	3,985	8,193	322.10%	5,640	4,720	4,075	-27.75%	12,906	13,496	12,605	-2.33%	11,563	15,425	16,570	43.30%
Totales	484,937	576,455	754,002	55.48%	373,231	589,208	1,021,580	173.71%	694,744	657,718	727,644	4.74%	984,775	1,082,100	1,135,369	15.29%	910,277	1,153,235	1,388,545	52.54%

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 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	
Cuquío	4,227	4,683	4,639	97.5%	ND	1,247	1,496	19.97%	ND	ND	148	ND	ND	2,686	ND	ND	ND	ND	ND	212	ND
El Salto	31,213	43,736	56,036	79.53%	ND	10,950	16,499	50.68%	ND	ND	7,498	ND	ND	20,553	ND	ND	ND	ND	ND	7,482	ND
Guadalajara	365,494	388,018	385,061	5.35%	ND	183,848	205,172	11.60%	ND	ND	79,174	ND	ND	254,348	ND	ND	ND	ND	ND	132,481	ND
Ixtlahuacán de los Membrillos	10,174	13,926	18,659	83.40%	ND	4,216	9,157	117.20%	ND	ND	1,772	ND	ND	6,437	ND	ND	ND	ND	ND	2,175	ND
Ixtlahuacán del Río	4,588	4,871	5,442	18.61%	ND	1,052	1,393	32.41%	ND	ND	294	ND	ND	2,645	ND	ND	ND	ND	ND	269	ND
Juanacatlán	3,151	4,597	8,282	162.84%	ND	1,701	3,272	92.36%	ND	ND	1,028	ND	ND	2,540	ND	ND	ND	ND	ND	733	ND
San Cristóbal de la Barranca	665	734	725	90.2%	ND	395	510	29.11%	ND	ND	22	ND	ND	364	ND	ND	ND	ND	ND	16	ND
Tlajomulco de Zúñiga	9,973	163,614	177,983	78.03%	ND	51,569	75,115	45.66%	ND	ND	36,791	ND	ND	101,007	ND	ND	ND	ND	ND	51,688	ND
Tlaquepaque	138,961	142,381	202,569	45.77%	ND	60,015	102,225	70.33%	ND	ND	41,012	ND	ND	83,805	ND	ND	ND	ND	ND	53,360	ND
Tonalá	102,934	127,760	143,816	39.72%	ND	47,604	66,023	38.69%	ND	ND	27,879	ND	ND	73,107	ND	ND	ND	ND	ND	35,222	ND
Zapopan	305,987	352,377	400,667	30.94%	ND	173,463	206,859	19.25%	ND	ND	104,289	ND	ND	240,531	ND	ND	ND	ND	ND	171,404	ND
Zapotlanejo	15,069	17,242	17,042	13.09%	ND	5,154	5,217	1.22%	ND	ND	1,591	ND	ND	8,866	ND	ND	ND	ND	ND	1,997	ND
Totales	1,082,436	1,263,939	1,420,921	31.27%	ND	541,214	692,938	28.03%	ND	ND	301,498	ND	ND	796,889	ND	ND	ND	ND	ND	457,039	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 Norte de 15 años en adelante es la Educación Básica (58.9%), que abarca los niveles de 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 Norte es de 10.9%.

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 17.2%; mientras que el 11.6% ha cursado Educación Superior (licenciatura, estudios técnicos con preparatoria terminada, normal básica) y el 1.4% 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 competido.

Tabla 8. Nivel de educativo de la población mayor de 15 años de la región Norte²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación Básica	Educación Media Superior	Educación Superior	Posgrado	No especificado
Bolaños	4,238	617	2,374	884	335	18	10
Chimaltitán	2,148	243	1,438	349	109	8	1
Colotlán	14,718	559	7,527	2,692	3,400	530	10
Huejúcar	4,502	238	2,992	805	427	39	1
Huejuquilla el Alto	6,895	619	4,362	1,225	608	70	11
Mezquitic	12,628	3,007	6,914	1,937	723	42	5
San Martín de Bolaños	2,151	186	1,438	373	151	3	0
Santa María de los Ángeles	2,672	173	1,914	337	231	13	4
Totatiche	3,145	199	2,052	574	279	40	1
Villa Guerrero	3,896	385	2,541	608	335	27	0
Total	56,993	6,226	33,552	9,784	6,598	790	43
Proporción respecto a la población de la Región mayor de 15 años (n=59,141)	100.0%	10.9%	58.9%	17.2%	11.6%	1.4%	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 Norte presentó un total de 22 instituciones educativas de diversos niveles, administradas tanto por el sector privado como por el sector público. Huejuquilla el Alto es el municipio con mayor cantidad de escuelas en la Región porque concentra 14 instituciones educativas.

Los datos del mismo directorio revelan que en la región Norte existe una precaria oferta de escuelas en todos los niveles, aun así, se cuentan con al menos un plantel de cada nivel educativo. También destaca el hecho de contar en Huejuquilla el Alto con una escuela de educación especial y una de oficios. En ambos municipios existe un plantel donde se combinan varios niveles de escolaridad.

Tabla 9. Instituciones educativas por municipio de la región Norte 2020

Tipo de Institución Educativa	Huejuquilla el Alto	Totatiche	Total general
Escuelas de educación media superior del sector público	1	1	2
Escuelas de educación preescolar del sector público	3	2	5
Escuelas de educación primaria del sector privado	1	-	1
Escuelas de educación primaria del sector público	4	2	6
Escuelas de educación secundaria general del sector privado	1	-	1
Escuelas de educación secundaria general del sector público	-	1	1
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público	1	-	1
Escuelas de educación superior del sector público		1	1
Escuelas del sector público de educación para necesidades especiales	1	-	1
Escuelas del sector público dedicadas a la enseñanza de oficios	1	-	1
Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación	1	1	2
Total general	14	8	22

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 Norte contó con 3,358 alumnos inscritos en el nivel medio superior, de ellos un poco más de la mitad son mujeres (1,743).

En todos los municipios se cuenta con al menos un plantel de bachillerato general y cuatro de ellos cuentan con un bachillerato tecnológico, siendo estos: Chimaltitán, Colotlán, Mezquitic y Totatiche. Sin embargo, no pasa inadvertido que tanto en Chimaltitán, en Colotlán y en Mezquitic, no cuentan con docentes.

El municipio con mayor número de estudiantes inscritos es Colotlán, con el 24.3% de alumnos de la Región.

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		
Bolaños	391	174	217	28	3
Bachillerato general	391	174	217	28	3
Chimaltitán	147	75	72	4	2
Bachillerato general	45	23	22	4	1
Bachillerato tecnológico	102	52	50	0	1
Colotlán	816	380	436	43	4
Bachillerato general	644	285	359	43	3
Bachillerato tecnológico	172	95	77	0	1
Huejúcar	175	82	93	18	3
Bachillerato general	175	82	93	18	3
Huejuquilla el Alto	365	160	205	35	3
Bachillerato general	365	160	205	35	3

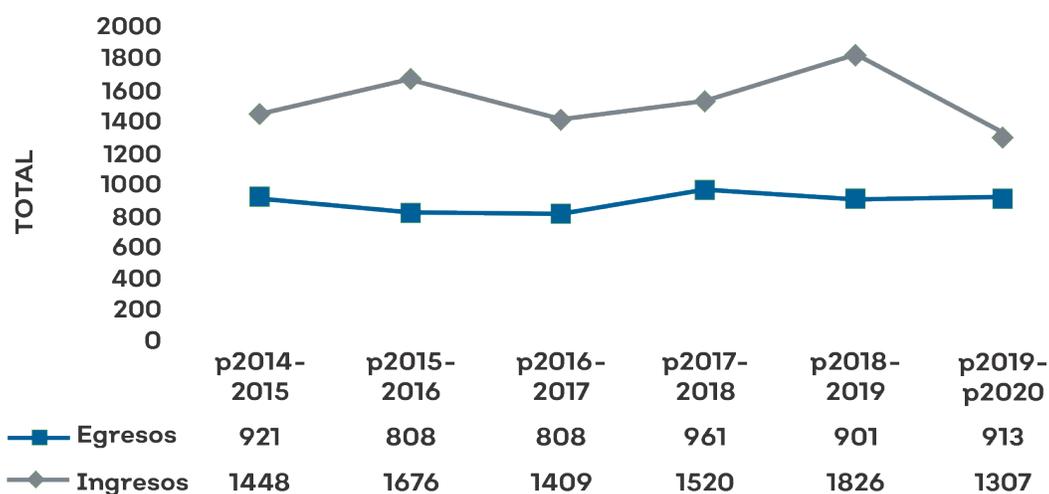
Mezquitic	773	413	360	64	8
Bachillerato general	567	306	261	64	7
Bachillerato tecnológico	206	107	99	0	1
San Martín de Bolaños	92	39	53	12	1
Bachillerato general	92	39	53	12	1
Santa María de los Ángeles	199	94	105	12	1
Bachillerato general	199	94	105	12	1
Totatiche	217	117	100	31	2
Bachillerato general	45	20	25	3	1
Bachillerato tecnológico	172	97	75	28	1
Villa Guerrero	183	81	102	10	1
Bachillerato general	183	81	102	10	1
Total regional	3,358	1,615	1,743	257	29*

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

*Nota: Cabe hacer mención que existe una diferencia entre el número de planteles de Educación Media Superior que informa el INEGI a los que tiene registrados la SEJ.

Como se puede observar en la Gráfica 4, para el ciclo 2018-2019 la educación superior alcanzó su cifra máxima de ingresos, al llegar a 1,826. Sin embargo, para el ciclo 2019-2020 los ingresos decrecieron en un 10.0% respecto al 2014 y de esa misma manera los egresos se redujeron un 1.0%. Por otro lado, la población que cuenta con educación media superior en la Región tan solo llega al 17.2% (INEGI, 2020), por lo que es importante fomentar principalmente la educación media superior en la Región.

Gráfico 4. Alumnos inscritos y egresados de Educación Media Superior en la región Norte, Ciclo 2014-2020

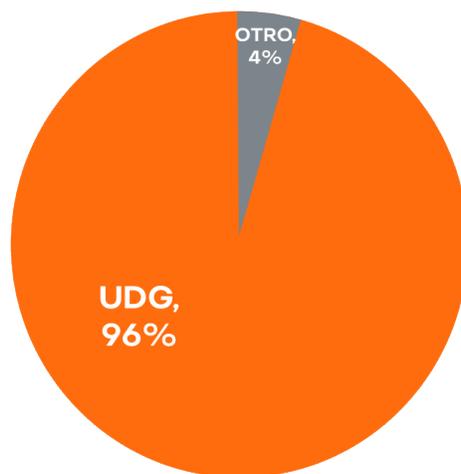


Fuente: Elaboración propia con base en la 911.

1.4.2. Especificaciones del nivel superior

En la región Norte, la matrícula en Educación Superior para el ciclo escolar 2019-2020 fue de 4,767 estudiantes que casi en su totalidad, es decir, un 96.0% (4,558), estudian en el Centro Universitario del Norte de la Universidad de Guadalajara, ubicado en el municipio de Colotlán; el resto de estudiantes está en otras universidades debido a que el TecMM no tiene presencia en la Región.

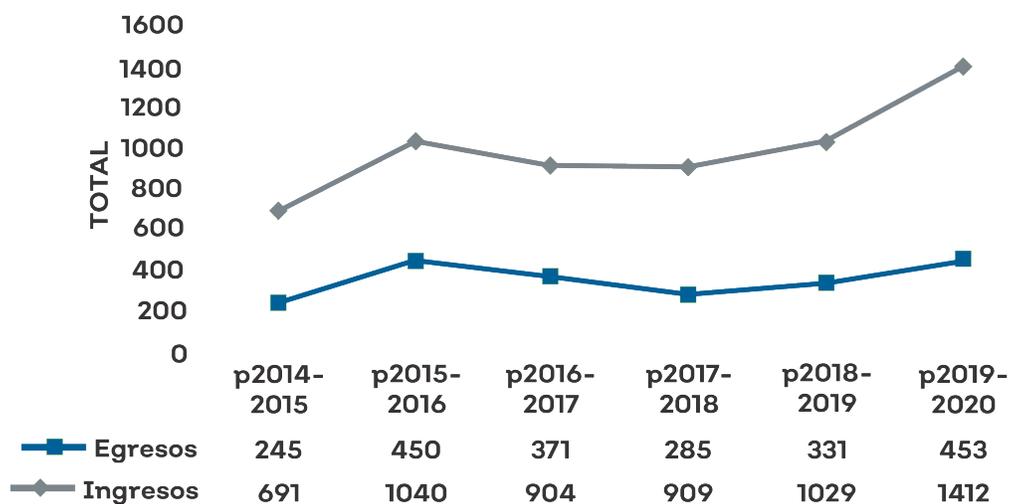
Gráfica 5. Matrícula total en Educación Superior en la región Norte, ciclo escolar 2019-2020



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

Asimismo, como se puede observar en la gráfica 6, si bien en la Región solo el 11.6% de la población mayor de 15 años cuenta con educación superior, la demanda se ha incrementado constantemente desde el 2014, toda vez que los primeros ingresos en la Región aumentaron en un 104.0% y los egresos alcanzaron un 85.0% más con relación al 2014. Aun cuando la cobertura en educación media superior y superior es poca en la Región, estas tendencias a la alza pueden continuar con un buen modelo educativo, altamente vinculadas a las necesidades y preferencias de la Región.

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



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

Con relación a la situación particular del TecMM de la Región Norte, no se tiene presencia como tal en la Región, debido a que actualmente el TecMM campus Tala tiene dos extensiones, una en Huejuquilla y y la otra en Totatiche. Sin embargo la información de los estudiantes en el formato 911 no se distingue y la estadística aparece en el TecMM campus Tala.

1.5. Diagnóstico e informe de recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica

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 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 pesos se destinaron a servicios personales; \$22'398,067.00 pesos a materiales y suministros; \$61'685,634.00 pesos a servicios generales; \$7'309,487.00 pesos para bienes inmuebles e intangibles, \$19'739,312.00 pesos 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 Norte

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 reportó datos sobre la región Norte.

1.6.1. Retos y potencialidades de la región Norte 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 Norte.

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 Norte que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- Altos porcentajes de población con carencia alimentaria.
- Bajas tasas de participación económica.
- Vulnerabilidad a la escasez de agua para el consumo humano y las actividades productivas por un alto riesgo de sequía.
- Baja conectividad carretera de los municipios de la Región.
- Altos niveles de homicidios dolosos, de robo a vehículos y de robo a bancos.
- Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad.
- Limitada capacidad de gestión de las autoridades locales.

Potencialidades

- Destacada producción de ganado Bovino.
- Disponibilidad de atractivos naturales, paisajísticos y culturales para el turismo rural y el etnoturismo.
- Destacada producción de artesanías (pita, chaquira y prendas de vestir).
- Destacada producción de equipo de transporte.
- Disponibilidad de recursos minerales metálicos.

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

Cinco municipios de la región Norte (San Martín de Bolaños, Bolaños, Huejuquilla El Alto, Villa Guerrero y Mezquitic) forman parte del proyecto Zona Norte, uno de los 7 proyectos estratégicos regionales contemplados en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024. Al abarcar el territorio principal de la comunidad wixárika del Estado, la prioridad de este proyecto es apoyar la conservación de la cultura y lengua que la caracteriza; esto, aunado al desarrollo de proyectos sociales para atender los rezagos acumulados y catalizar la producción artesanal que abunda en la Región.

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 de Proyectos Prioritarios de la 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 Norte; se considera necesario generar proyectos transversales de vinculación entre universidades, centros de investigación y las comunidades Wixárikas para atender los principales problemas y rezagos que existen en la Región; además de generar estrategias conjuntas para coadyuvar en el desarrollo económico a partir de la artesanía, el turismo y la conservación natural.

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 un 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) un estudio cuantitativo de seguimiento a egresados TecMM, mismos que evalúan, la calidad de la formación académica que recibieron, competencias adquiridas, satisfacción, trayectoria laboral, y diversas recomendaciones a la institución. Hay que destacar que los resultados de este estudio se presentan a nivel estatal y no regional, ya que en la Región no hay sedes del TecMM; 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 región Norte, 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, desde la perspectiva de los actores claves de la Región. Con lo anterior, finalmente se hizo 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 de estudios de nivel superior a Universidades e Instituciones Tecnológicas de la región Norte del estado de Jalisco. El estudio se llevó a cabo los días del 11 de mayo al 14 de junio de 2021, con una muestra de 171 casos de estudiantes de últimos semestres de bachillerato de la Región, de los cuales 53.8% fueron mujeres y el 46.2% hombres; con una edad promedio de 18.1 años. El 89.5% indicó ser soltero(a), seguido de un 8.2% que vive en pareja. Asimismo, el 50.9% de los estudiantes estaban inscritos en CECYTEJ y el 49.1% 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

Con este estudio fue posible identificar que el 48.5% de los estudiantes entrevistados mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 32.7% lo hizo para entrar a la universidad. El 88.3% 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 11.7% no tiene entre sus planes seguir estudiando, y como principal motivo para no continuar indicaron “no

me interesa por lo pronto” (55.0%) y “por lo pronto no cuento con el recurso económico” (40.0%).

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 (88.3%), el 44.4% está interesado y el 19.9% 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. Por otro lado, entre los mismos estudiantes que planean seguir estudiando (88.3%), un 47.7% expresó estar interesado y un 45.0% muy interesado por cursar una licenciatura de 4 años. Se sugiere contar con la opción a dos años con oferta de TSU y 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, sin embargo, únicamente el 57.0% conoce cuáles son las Instituciones de Educación Superior 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 opción principal para ellos, pues el 43.5% desea estudiar en esta institución; particularmente en el Centro Universitario del Norte (CUNorte). Del 57.0% que sí conocen cuáles son las Instituciones de Educación Superior de su Región, el 62.8% tiene una imagen de dichas instituciones como Buena y el 32.6% como Excelente.

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

Tabla 13. Evaluación de los jóvenes de Educación Media Superior a las Instituciones de Educación Superior de la Región

Característica	Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	Total
Oferta educativa	1.2%	2.3%	24.4%	52.3%	19.8%	100.0%
Programas educativos	0.0%	4.7%	26.7%	50.0%	18.6%	100.0%
Plantilla docente	0.0%	5.8%	27.9%	50.0%	16.3%	100.0%
Costos	2.3%	3.5%	26.7%	44.2%	23.3%	100.0%
Horarios	1.2%	4.7%	31.4%	41.9%	20.9%	100.0%
Prestigio de la institución	0.0%	4.7%	20.9%	38.4%	36.0%	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 (33.6%)
- b) Calidad en los docentes (17.3%)
- c) Aplicable en el campo profesional (14.9%).

Asimismo, ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (36.8%) y mayores conocimientos (34.5%) principalmente.

Los entrevistados también mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son ingeniería (22.2%), salud (18.7%), administrativas (18.7%) y educación (15.2%) como principales menciones. Del 93.0% que está interesado en algún área de educación superior, el 54.7% afirmó no saber si en las IES de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 29.9% mencionó que sí y el 15.4% 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 Norte

Carrera	%	Carrera	%	Carrera	%
Licenciatura en Educación	13.2%	Criminología	1.7%	Escuela Normal de Colotlán	0.6%
Administración de Empresas	9.2%	Mecánica Eléctrica	1.7%	Gastronomía	0.6%
Licenciatura en Enfermería	6.9%	Negocios Internacionales	1.7%	Ingeniería Biomédica	0.6%
No sé	6.9%	Sobrecargo de Aviación	1.7%	Ingeniería en Gestión Empresarial	0.6%
Contaduría Pública	5.8%	Comunicación	1.1%	Ingeniería en Logística y Transporte	0.6%
Ingeniería en Sistemas Computacionales	5.2%	Educación Física	1.1%	Ingeniería en Seguridad de Sistemas y Redes	0.6%
Medicina	4.6%	Maestría	1.1%	Ingeniería Mecánica	0.6%
Abogado (Derecho)	1.0%	Odontología	1.1%	Ingeniería Minera Metalúrgica	0.6%
Veterinaria	3.4%	Psicología	1.1%	Ingeniería Robótica	0.6%
Arquitectura	2.9%	Químico Farmacobiólogo	1.1%	Ingles	0.6%
Ingeniería Civil	2.9%	Asesoría	0.6%	Jackers	0.6%
Ingeniería en Electromecánica	2.9%	Ciencias de la Salud	0.6%	Telemática	0.6%
Ingeniería Industrial	2.9%	Cosmetología	0.6%	Trabajo Social	0.6%
Nutrición	2.3%	Dermatología	0.6%	Ingeniería de Diseño Grafico	0.6%
Agro Negocios	1.7%	Doctorado	0.6%	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 85.5% mencionaron no saber cuáles son, mientras que el 14.5% que afirmó sí saberlo, comentó que son: universidades (16.5%), empresas (16.4%) y comercio (12.4%) 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 6.7 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.

El 12.6% de los estudiantes considera que definitivamente sí se quedará en la zona después de concluir sus estudios de nivel medio superior y el 37.7% probablemente sí permanecerían laborando en la Región, siendo la principal razón: “por estar cerca de mi familia” (15.7%). Por otro lado, el 34.6% indicó que probablemente no y el 15.1% que definitivamente no permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón: “no hay oportunidad laboral” (71.4%). 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 93.0% 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 65.4% de las menciones, seguido de tiempo completo con el 15.1%.

En caso de querer tener un impacto directo en la formación de profesionales de diversas áreas del conocimiento en la Región, sería conveniente que los TecMM abrieran una sede en la zona, ya que los tecnológicos no tienen presencia física en esta Región; por el contrario, podrían hacer alguna alianza estratégica con instituciones de educación superior para abrir oferta educativa. Una segunda opción es identificar los programas más demandados (lo cual se mostrará más adelante en este mismo documento) en la Región y ubicar cuáles ya forman parte de la oferta del TecMM, para convertirlos a modalidad virtual e implementarlos en esa misma modalidad.

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 egresados participantes en el estudio pertenecen principalmente en la sede del TecMM de Zapopan, con el 19.6% de los participantes, 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.

Hay que recordar que en la región Norte no hay sede del TecMM, por lo que los resultados que a continuación se presentan son resultados generales del estudio de egresados a nivel estatal, en el que no participaron estudiantes de la región Norte que hayan estudiado educación superior en el TecMM.

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. Del mismo modo, el 68.0% mencionó que la carrera que eligió fue su primera opción para estudiar, mientras que el 32.0% restante tenía otra opción, siendo la principal Administración (6.6%).

2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica

El estudio de seguimiento a egresados permitió conocer que el 66.1% de ellos se encuentran “satisfechos” y el 29.0% “muy satisfechos” con la oferta académica a nivel licenciatura que hay en la Región donde viven. 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 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 1.2% 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 respecto a las competencias desarrolladas fueron más cualitativas, 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 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, seguido del 32.1% 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 ellos 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 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. Al respecto, los egresados consideran que en el ámbito laboral aplican o han aplicado en promedio 79.6% de los conocimientos obtenidos durante 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 ni contaba con 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 en un 13.8% de los casos.

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) y diplomados (19.6% de las menciones). Asimismo, 84.0% tiene dentro de sus planes continuar con estudios relacionados con el programa educativo que cursaron, 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 Norte

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 Norte del estado de Jalisco”**. El estudio se realizó los días del 14 de junio al 12 de octubre de 2021, con la participación de 61 empleadores de la Región. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades económicas, 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 52.5% de los entrevistados fueron mujeres y el 47.5% hombres, con una edad promedio de 40 años. Los principales cargos que desempeñan los entrevistados son: director general (29.5%), administrativo (26.2%) y dueño de la empresa (23.0%). Asimismo, el nivel de escolaridad fue principalmente licenciatura (50.8%), seguido de bachillerato/técnica (23.0%) y secundaria (16.4%).

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

De las empresas/instituciones/industrias consideradas en el estudio, el 73.8% de los casos pertenecían al sector privado, el 23.0% a gobierno y/u organismos públicos y, el 3.3% a instituciones educativas. Asimismo, los giros considerados fueron servicios (47.6%), comercio (39.7%) e industria (12.7%). Las empresas fueron principalmente micro (hasta 15 empleados), esto fue así en el 78.7% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en la empresa/institución/industria fue de 10.7 años. Los puestos principales que integran la plantilla en dichas empresas son obreros (37.7%), administrativos (29.5%) e ingenieros (13.1%), principalmente.

El 91.8% de los entrevistados consideran que es necesario contar con más Instituciones de Educación Superior en la Región, (65.6% mencionó estar de acuerdo y 26.2% afirmó estar totalmente de acuerdo). Por otra parte, las empresas están de acuerdo (57.4%) y totalmente

de acuerdo (6.6%) en que las carreras que se ofertan en la Región satisfacen las necesidades de los empleadores. En cambio, el 32.8% indicó estar en desacuerdo y el 3.3% totalmente en desacuerdo, porque consideran que faltan más carreras en la Región (65.9% de menciones).

Además, el 93.4% 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 administración y veterinaria, con el 11.0% de menciones cada una.

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalan que sus colaboradores profesionales son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara, particularmente de las carreras de administración e ingenierías.

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	29.5%	57.4%	6.6%	1.6%	4.9%	100.0%
Conocimientos	21.3%	60.7%	11.5%	1.6%	4.9%	100.0%
Que cuente con título	11.5%	24.6%	45.9%	13.1%	4.9%	100.0%
Carrera de procedencia	9.8%	34.4%	42.6%	8.2%	4.9%	100.0%
Experiencia	8.2%	54.1%	31.1%	1.6%	4.9%	100.0%
Edad	8.2%	45.9%	34.4%	6.6%	4.9%	100.0%
Género	1.6%	19.7%	52.5%	21.3%	4.9%	100.0%
Estado civil	0.0%	18.0%	59.0%	18.0%	4.9%	100.0%
Universidad de procedencia	0.0%	14.8%	68.9%	11.5%	4.9%	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 13.1% indicó estar muy interesado y el 54.1% señaló estar interesado; siendo la principal área administración (37.0%). Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (21.3%) o nada interesados (11.5%), la razón principal de su falta de interés fue porque “no lo necesito” (66.7%).

De la misma manera, en cuanto al nivel de interés en contratar profesionales con grado de licenciatura, los empleadores mencionaron estar muy interesados (16.4%) o interesados (42.6%); siendo administración la principal área, con el 36.2% de menciones. En contraste, el 21.3% afirmó estar poco interesado o el 19.7% nada interesado, siendo su principal razón, porque “no lo necesito” con el 65.4%.

Además, el estudio permitió que los empleadores indicaran qué 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. Capacidades y 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	50.8%	41.0%	1.6%	0.0%	6.6%	100.0%
Trabajo en equipo	47.5%	45.9%	0.0%	0.0%	6.6%	100.0%
Actitudes emprendedoras	44.3%	41.0%	8.2%	0.0%	6.6%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	37.7%	49.2%	6.6%	0.0%	6.6%	100.0%
Creatividad	36.1%	54.1%	3.3%	0.0%	6.6%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	36.1%	52.5%	4.9%	0.0%	6.6%	100.0%
Diseño de proyectos	36.1%	42.6%	14.8%	0.0%	6.6%	100.0%
Comunicación oral y escrita	34.4%	52.5%	6.6%	0.0%	6.6%	100.0%
Liderazgo	31.1%	49.2%	9.8%	3.3%	6.6%	100.0%
Habilidades directivas	19.7%	59.0%	14.8%	0.0%	6.6%	100.0%
Administración y manejo de procesos	19.7%	55.7%	13.1%	4.9%	6.6%	100.0%
Investigación	9.8%	49.2%	29.5%	4.9%	6.6%	100.0%
Dominio de otro idioma inglés (inglés)	6.6%	32.8%	45.9%	8.2%	6.6%	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. Capacidades y Habilidades tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Gestión sustentable e innovación	26.2%	52.5%	8.2%	3.3%	9.8%	100.0%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	23.0%	50.8%	11.5%	4.9%	9.8%	100.0%
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	21.3%	59.0%	8.2%	1.6%	9.8%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	19.7%	49.2%	19.7%	1.6%	9.8%	100.0%
Habilidad sobre la digitalización de procesos	16.4%	55.7%	14.8%	3.3%	9.8%	100.0%
Manejo y conocimiento de software especializado	14.8%	49.2%	19.7%	6.6%	9.8%	100.0%
Desarrollo de Investigación sistemática	13.1%	44.3%	24.6%	8.2%	9.8%	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 Norte son: recomendación, con el 63.9% de menciones, seguido de internet, con el 26.2% y finalmente, bolsa de trabajo, en el 9.8% de los casos. Por

otra parte, los empleadores consideran que en la Región el campo laboral está competido en un promedio de 3.1 (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 3.0 (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 medicina en el 23.5% de los casos, seguida de administración con el 20.0%. 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 12.2% de las menciones, seguido de responsabilidad que tuvo el 10.8%.

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 52.5% de las menciones, mientras que el 27.9% señaló “por tiempo determinado”. También, los participantes indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$4,001 pesos a \$6,000 pesos, con el 36.1% de menciones y de \$6,001 pesos a \$8,000 pesos, con el 21.3% de menciones. Dicho ingreso depende del desempeño laboral (36.1%) y del puesto (21.3%), las anteriores como las principales razones.

Por su parte, los programas educativos de los que se han contratado mayormente son administración (22.7%), derecho y preparatoria, ambas con el 12.1% de menciones cada una; los contratados son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (34.2%) y del Instituto Tecnológico Mario Molina de Tala (13.2%). Mientras que, el grado de probabilidad que tienen o tenían los egresados con estudios superiores de ascender de puesto es de 5.2 (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 39.3% de los empleadores entrevistados indicó que conoce al Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez; de ellos el 70.0% tiene una buena imagen de la institución y el 29.2% calificó la imagen del Instituto como excelente. De los empleadores que conocen el Instituto (39.3%), el 45.8% señaló que “no, nunca han trabajado egresados de dicha institución en la empresa/institución”, el 47.1% afirmó que “sí, actualmente trabajan” y finalmente el 12.5% mencionó que “sí han trabajado, pero actualmente no trabajan”.

Del 39.3% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y del 41.7% que indicó que actualmente laboran egresados de dicho Instituto en la organización, los empleadores afirmaron que trabajan 4.8 egresados en promedio. De la misma manera, del 39.3% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 12.5% que indicó que han laborado egresados de dicha institución, se afirmó que en promedio han trabajado 2 egresados de dicha organización.

Además, del 39.3% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 54.2% que indicó que cuenta o ha contado con egresados en la empresa/institución/industria, el 46.2% mencionó que el tipo de relación laboral es por tiempo indeterminado, seguido del 38.5% que afirmó “por tiempo determinado”. A su vez, indicaron que el ingreso mensual de estos egresados es de entre \$4,001 y \$6,000 pesos (46.2%) y de entre \$6,001 y \$8,000 pesos (30.8%); mencionaron también que dicho sueldo depende del desempeño laboral y del puesto cada uno con 30.8% de menciones.

Finalmente, los empleadores indicaron que según percepción es muy probable (30.8%) y probable (61.5%) 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 (22.0%) y medicina (12.0%) 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 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.

Se puede observar que todos los sectores e industrias relacionadas con el turismo cultural y ecológico son un sector estratégico en la Región, así como las industrias manufactureras enfocadas en alimentos, bebidas tabacos, textiles y ropa, especialmente la que es artesanal, lo que implica con una alta vinculación con la cultura y gestión sustentable.

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"> • Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas. • Otros servicios excepto gobierno. • Industrias manufactureras enfocadas en la industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. 	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • Eco-turismo • Turismo • Gestión cultural • Arquitectura con fundamentos culturales y sustentables • Comunicación intercultural • Extracción de recursos naturales • Gestión sustentable • Medicina Tradicional • Arte y cultura

Fuente: Elaboración propia con base a 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 la falta de conectividad y telecomunicaciones, insuficiente acceso a internet, insuficiente dominio de tecnologías y artefactos tecnológicos, por parte de la comunidad, dominio del español insuficiente por parte de integrantes de la comunidad, migración, 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 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">• Falta de infraestructura en telecomunicaciones, ocasionando conectividad intermitente• Falta de infraestructura carretera• Plataformas para la documentación, la preservación y la difusión de la historia y cultura Wixárika	<ul style="list-style-type: none">• Inseguridad• Gestión sustentable• Migración• Escasez de mano de obra calificada• Interculturalidad• Preservación de la lengua Wixárika• Compatibilidad de calendario ceremonial• Oferta laboral insuficiente para profesionales

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del grupo focal realizado por ACSI 2021

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.

Como se puede observar en la tabla la siguiente, los retos identificados que enfrenta la región Norte son diversos y aunque a través del estudio de Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional no fue posible detectar alguno, los detectados por el TecMM, el Plan de Desarrollo Regional y los grupos focales coinciden en la importancia de atender lo referente a infraestructura física, gran parte de la población con carencia alimentaria, baja conectividad vía carretera, baja conectividad a internet, oferta laboral insuficiente para profesionales, inseguridad, migración, entre otros.

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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">Retos: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco</p> <p style="text-align: center;">N/A</p>
<p style="text-align: center;">Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altos porcentajes de población con carencia alimentaria. • Bajas tasas de participación económica. • Vulnerabilidad a la escasez de agua para el consumo humano y las actividades productivas por un alto riesgo de sequía. • Baja conectividad carretera de los municipios de la Región. • Altos niveles de homicidios dolosos, de robo a vehículos y de robo a bancos. • Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad. • Limitada capacidad de gestión de las autoridades locales. 	<p style="text-align: center;">Retos: Grupo Focal de la Región</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extracción excesiva de recursos naturales • Inseguridad • Migración (fuga de cerebros) • Invasión cultural, pérdida de tradiciones, cambio de costumbres • Cambio de hábitos de alimentación y daños a la salud • Falta de infraestructura • Drogadicción • Falta de perspectiva de género • Oferta laboral insuficiente para profesionales • Respeto e integración de tradiciones indígenas (preservación de la lengua wixárika, compatibilidad del calendario del ciclo espiritual/ ceremonias con el calendario occidental)

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 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; a este respecto 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"> • Comunicación intercultural • Pensamiento crítico • Trabajo en equipo • Solidaridad • Autoestima • Desarrollo personal • Gestión del tiempo • Resolución de conflictos con perspectiva de género • Capacidad de diálogo 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la información a través de internet • Manejo de computadora • Escritura y redacción en lengua originaria • Comunicación oral en español • Escritura y redacción en español • Gestión medio ambiental • Manejo de redes sociales • Diseño de aplicaciones • Manejo de big data • Diseño de recursos didácticos • Producción de alimentos orgánicos • Competencias fiscales y contables • Administración del tiempo • Enfoque intercultural

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 resultados 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 TSU (2 años) con mayor potencial para la Región.

La presencia en la región son dos extensiones que el campus de Tala tiene en los municipios de Huejiquilla y Totatiche. La siguiente tabla es un comparativo de los resultados de la oferta de dichos módulos las preferencias de los estudiantes de preparatoria, empleadores, el grupo focal y las tendencias de educación superior.

Tabla 27. Comparativo de carreras ofertadas por el TecMM en Campus Tala, con extensión en Huejuquilla y Totatiche

CARRERA	Extensión Huejiquilla y Totatiche	Estudiantes de Preparatoria	Empleadores	Grupo Focal	Tendencias E.S.
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	•				•
Arquitectura	•	•			
Ingeniería en Administración	•		•		•
Ingeniería Industrial	•	•			•
Ingeniería en Gestión Empresarial (Presencial y en línea)		•	•	•	•
Ingeniería Civil		•			•
Ingeniería Electromecánica		•		•	•
Ingeniería en Sistema computacionales		•	•	•	•
Ingeniería en Sistemas Automotrices		•		•	•
Turismo (Religioso)		•		•	•
Ingeniería Medio Ambiental		•		•	•
Ingeniería en Industria Alimentaria		•		•	•
Negocios Internacionales/Comercio Internacional		•		•	
Administración Financiera		•	•		
Medicina		•		•	
Psicología		•		•	
Médico Veterinario Zootecnista		•	•		
Médico Cirujano y Partero		•			
Comunicación Gráfica		•			
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

Debido al gran número de la población con origen étnico se recomienda que la oferta académica de TecMM para la región Norte sea intercultural. Esta sugerencia está en sintonía con los resultados del grupo focal, en donde se reconoció que desean mantener su legado tradicional y que, tanto las carreras de medicina como aquellas relacionadas con el sector agrícola, deben de tener contenidos que se vinculen a las comunidades de la zona. Asimismo, es importante fomentar la profesionalización del sector manufacturero en la Región, por lo que la carrera en administración debe apoyar a este sector, además de permitir formar profesionales que se puedan incluir en el sector turismo, de emprendimiento, el sector gobierno y educativo de la Región. Otra área importante que ha resaltado en los hallazgos es la importancia de contar con docentes que hablen español y la lengua de la Región, así como el desarrollo de aplicaciones con contenidos educativos que fomenten las lenguas indígenas y el aprendizaje del castellano. Para los TSU se recomienda que se enfoquen en la industria alimentaria, enfermería, temas de nutrición y salud en general, así como para la formación del talento que fomente el cuidado del medio ambiente.

Actualmente la oferta no es con un enfoque intercultural y se recomienda que se vincule con la región, su cultura y sus tradiciones.

Derivado del análisis de los diversos hallazgos, se considera que los programas académicos, así como los 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"> • Medicina con conocimiento de la Medicina Tradicional • Pedagogía y Docencia • Agronomía (agricultura, agro negocios, con conocimiento de las formas tradicionales de agronomía) • Trabajo Social • Administración (turismo, gobierno, y educación, emprendimiento, negocios) • Informática y Telecomunicaciones • Urbanismo con enfoque Sustentable • Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica • Letra 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico en Alimentos • Enfermería • Nutrición • Psicología • Medio Ambiente y Economía de Recursos Naturales • Seguridad pública

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

Si bien la oferta de los tecnológicos se aplica únicamente a los temas de ciencia y tecnología, la tabla anterior incluye todas las licenciaturas pertinentes para la zona.

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 de 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.

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 turismo y gestión sustentable 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.

ANEXO 1. Panoramas Económicos por Municipio de la región Norte

Bolaños

La economía de Bolaños, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está conformada por 88 unidades económicas y 145 personas con ocupación. Se caracteriza por contar con un sector de comercio al por menor predominante, con un total de 57 unidades económicas del municipio donde laboran 98 personas.

Tabla 1. Empleo por actividad económica en Bolaños 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						
Bolaños	88	145	145	34	111	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	8	13	13	3	10	0
Sector 46 Comercio al por menor	57	98	98	24	74	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	14	23	23	2	21	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	9	11	11	5	6	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.

Chimaltitán

El contexto económico de Chimaltitán, a partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, está integrado por 39 unidades económicas y un total de 60 personas con ocupación. El comercio al por menor es el sector más destacado, pues cuenta con 21 establecimientos que emplean a 35 personas.

Tabla 2. Empleo por actividad económica en Chimaltitán 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						
Chimaltitán	39	60	60	9	51	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	3	5	5	0	5	0
Sector 46 Comercio al por menor	21	35	35	7	28	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	9	14	14	0	14	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	6	6	6	2	4	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.

Colotlán

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, la economía de Colotlán depende de 1,270 unidades económicas y 3,073 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, ya que cuenta con un total de 464 unidades económicas donde trabajan 1,117 personas. Otros sectores importantes en materia de empleo a nivel municipal incluyen, entre otros: al de otros servicios excepto actividades gubernamentales, que cuenta con 190 unidades económicas y brinda empleo a 297 personas ocupadas; el de la industria manufacturera, que registra 272 establecimientos y 695 empleados; y el de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, con 464 trabajadores que realizan actividades en alguna de las 173 unidades económicas que se dedican a dicho sector en Colotlán.

En contraste, el sector que cuenta con la cantidad más baja de unidades económicas en este municipio es el de la construcción, cuyos 4 establecimientos emplean a 51 trabajadores, seguido de servicios financieros y de seguros, con 49 empleados. Sin embargo, el que concentra menor proporción del personal ocupado en Colotlán es el que ofrece servicios culturales y de esparcimiento, al contar con 15 unidades económicas que proporcionan empleo a 33 personas.

Tabla 3. Empleo por actividad económica en Colotlán 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						
Colotlán	1,270	3,073	3,004	1,178	1,826	69
Sector 23 Construcción	4	51	51	48	3	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	272	695	682	264	418	13
Sector 43 Comercio al por mayor	34	133	133	92	41	0
Sector 46 Comercio al por menor	464	1,117	1,067	399	668	50
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	12	49	49	45	4	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	16	37	37	13	24	0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	31	78	78	31	47	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	19	40	40	15	25	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	40	79	79	25	54	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	15	33	33	10	23	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	173	464	464	172	292	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	190	297	291	64	227	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.

Huejúcar

Con base en los datos de los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de Huejúcar se compone de 330 unidades económicas y un total de 817 personas con ocupación laboral. El sector de ventas al por menor es el que registra la mayor cantidad de establecimientos en Huejúcar: 142 unidades económicas y al mismo tiempo, concentra la mayor cantidad de personal ocupado del municipio, al ser la fuente de trabajo de 317 personas.

Por otra parte, en materia de empleo a nivel municipal, también destacan la industria manufacturera, con 154 trabajadores en 51 unidades económicas; y el sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, cuyos 43 establecimientos emplean a 108 personas.

En cuanto a los sectores más pequeños de la economía de Huejúcar, se identificaron: el sector de servicios financieros y de seguros (4 unidades económicas y 10 trabajadores) y el sector de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación (5 unidades económicas y 11 trabajadores).

Tabla 4. Empleo por actividad económica en Huejúcar 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						
Huejúcar	330	817	802	349	453	15
Sector 31-33 Industrias manufactureras	51	154	152	82	70	2
Sector 43 Comercio al por mayor	12	37	33	18	15	4
Sector 46 Comercio al por menor	142	317	316	142	174	1
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	10	10	10	0	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	9	38	32	19	13	6
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	14	34	33	12	21	1
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	5	11	11	9	2	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	11	39	39	9	30	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	43	108	107	32	75	1
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	39	69	69	16	53	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.

Huejuquilla El Alto

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Huejuquilla el Alto depende de 576 establecimientos y 1,292 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más grande, pues 285 unidades económicas y 559 personas se dedican a ello. Asimismo, la industria manufacturera del municipio sobresale en el ámbito de empleo, ya que cuenta con 85 establecimientos y son la fuente de trabajo de 222 personas. También destaca el sector que ofrece servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas de Huejuquilla el Alto, ya que 164 trabajadores realizan actividades relacionadas con dicho giro en 60 establecimientos pertenecientes al sector.

En cambio, el sector más pequeño de la economía de Huejuquilla el Alto tanto en materia de personal ocupado como de cantidad de unidades económicas es el que realiza actividades relacionadas con la información y medios masivos, pues registra 3 establecimientos donde laboran 7 personas.

Tabla 5. Empleo por actividad económica en Huejuquilla el Alto 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						
Huejuquilla el Alto	576	1,292	1,279	443	836	13
Construcción	3	18	18	14	4	0
Industrias manufactureras	85	222	216	55	161	6
Comercio al por mayor	25	55	55	29	26	0
Comercio al por menor	285	559	559	166	393	0
Información en medios masivos	3	7	7	0	7	0
Servicios financieros y de seguros	4	22	22	22	0	0
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	4	9	9	3	6	0
Servicios profesionales, científicos y técnicos	9	19	18	12	6	1
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	6	11	11	4	7	0
Servicios de salud y de asistencia social	14	40	35	9	26	5
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	5	8	8	2	6	0
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	60	164	164	68	96	0
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	73	128	127	32	95	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.

Mezquitic

En cuanto a la economía del municipio de Mezquitic, los resultados de los Censos Económicos del INEGI 2019 permiten identificar que se compone de 202 unidades económicas dentro de su territorio, de las cuales dependen 381 personas con ocupación. El sector más grande de Mezquitic es el comercio al por menor, con 78 unidades económicas y 149 personas dedicadas a dichas actividades.

Por su parte, los 54 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 97 personas.

En contraste, hay 2 sectores económicos que concentra la menor cantidad de unidades económicas:

- Sector de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación.
- Sector de servicios inmobiliarios.

Cada uno cuenta con 3 establecimientos, sin embargo, el primero es la fuente de empleo de 9 personas; mientras que en el segundo colaboran 6 trabajadores.

Tabla 6. Empleo por actividad económica Mezquitic 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						
Mezquitic	202	381	381	98	283	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	21	44	44	15	29	0
Sector 43 Comercio al por mayor	6	13	13	5	8	0
Sector 46 Comercio al por menor	78	149	149	42	107	0
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	6	6	0	6	0
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	3	9	9	5	4	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	7	8	8	1	7	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4	14	14	0	14	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	54	97	97	19	78	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	26	41	41	11	30	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.

San Martín de Bolaños

Con base en los datos de los Censos Económicos del INEGI 2019, la economía de San Martín de Bolaños está conformada por 122 unidades económicas y 246 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande a nivel municipal, ya que concentra 72 unidades económicas y emplea a 122 personas.

El sector que registra la cantidad más baja de unidades económicas en este municipio es el de servicios de salud y asistencia social, pues cuenta con 3 establecimientos donde trabajan 10 personas. Sin embargo, el sector que concentra menor proporción del personal ocupado en San Martín de Bolaños es el que se dedica a servicios financieros y seguros, al tener 4 unidades económicas y 6 trabajadores.

Tabla 7. Empleo por actividad económica en San Martín de Bolaños 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						
San Martín de Bolaños	122	246	244	101	143	2
Sector 31-33 Industrias manufactureras	12	34	34	19	15	0
Sector 46 Comercio al por menor	72	122	120	36	84	2
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	6	6	5	1	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	3	10	10	0	10	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	18	32	32	10	22	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	13	42	42	31	11	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.

Santa María de los Ángeles

Según los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de Santa María de los Ángeles depende de 89 unidades económicas y un total de 216 personas con ocupación laboral. El sector de ventas al por menor es el que concentra la mayor cantidad de establecimientos a nivel municipal, con 33 unidades económicas donde trabajan 80 personas. Asimismo, en cuanto al indicador de personal ocupado, sobresale la industria manufacturera cuyas 21 unidades económicas son la fuente de trabajo de 53 personas.

Por otra parte, el sector dedicado al comercio al por mayor es el más pequeño del municipio, puesto que registra 3 establecimientos y 10 trabajadores dedicados a actividades de dicho sector.

Tabla 8. Empleo por actividad económica en Santa María de los Ángeles 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				
Santa María de los Ángeles	89	216	209	68	141	7
Sector 31-33 Industrias manufactureras	21	53	46	12	34	7
Sector 43 Comercio al por mayor	3	10	10	6	4	0
Sector 46 Comercio al por menor	33	80	80	32	48	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	17	51	51	16	35	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	15	22	22	2	20	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.

Totatiche

El panorama económico de Totatiche, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está integrado por 69 unidades económicas y 182 personas con ocupación. El sector de comercio al por menor es el más grande del municipio, ya que cuenta con un total de 30 unidades económicas del municipio donde laboran 59 personas.

Por el contrario, los sectores con menor cantidad de unidades económicas en la Región son la industria manufacturera y la industria de servicios excepto actividades gubernamentales; en cada una trabajan 20 personas.

Tabla 9. Empleo por actividad económica en Totatiche 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						
Totatiche	69	182	182	94	88	0
Industrias manufactureras	12	40	40	24	16	0
Comercio al por menor	30	59	59	28	31	0
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	15	26	26	7	19	0
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	12	20	20	10	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.

Villa Guerrero

Con base en los Censos Económicos 2019 realizados por el INEGI, el escenario económico de Villa Guerrero se caracteriza por contar con 241 unidades económicas y 404 personas ocupadas en ellas. Mientras que, el sector predominante de la economía municipal es el comercio al por menor, ya que cuenta con 120 unidades económicas que son la fuente de trabajo de 211 personas.

En cambio, los sectores económicos más pequeños de Villa Guerrero son; el de servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos, que cuenta con 3 unidades económicas y 3 personas ocupadas en ellas; así como el sector que ofrece servicios de apoyo a negocios, manejo de residuos y remediación, pues registra 3 establecimientos y 4 trabajadores dedicados a ello.

Tabla 10. Empleo por actividad económica en Villa Guerrero 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 Guerrero	241	404	403	134	269	1
Sector 31-33 Industrias manufactureras	26	45	45	18	27	0
Sector 43 Comercio al por mayor	7	11	11	6	5	0
Sector 46 Comercio al por menor	120	211	211	71	140	0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	4	12	11	11	0	1
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	3	4	4	2	2	0
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	6	6	6	0	6	0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3	3	3	0	3	0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	31	59	59	20	39	0
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	41	53	53	6	47	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.

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
Cuquío	2,275	2,331	2.5%	943	947	0.4%	682	739	8.4%
El Salto	25,724	26,502	3.0%	10,854	11,004	1.4%	6,207	5,804	-6.5%
Guadalajara	151,750	149,625	-1.4%	76,064	74,180	-2.5%	74,895	61,036	-18.5%
Ixtlahuacán de los Membrillos	8,752	8,754	0.0%	3,624	3,783	4.4%	1,531	1,774	15.9%
Ixtlahuacán del Río	2,662	2,647	-0.6%	1,129	1,180	4.5%	875	849	-3.0%
Juanacatlán	3,329	3,439	3.3%	1,392	1,559	12.0%	871	753	-13.5%
San Cristóbal de la Barranca	397	408	2.8%	190	216	13.7%	136	105	-22.8%
San Pedro Tlaquepaque	67,887	67,156	-1.1%	31,633	31,162	-1.5%	22,672	21,890	-3.4%
Tlajomulco de Zúñiga	82,929	83,903	1.2%	35,581	36,247	1.9%	10,614	11,596	9.3%
Tonalá	60,683	61,001	0.5%	23,757	23,629	-0.5%	15,706	14,042	-10.6%
Zapopan	143,325	142,584	-0.5%	66,247	65,363	-1.3%	55,697	49,684	-10.8%
Zapotlanejo	9,116	9,149	0.4%	3,809	3,909	2.6%	2,889	2,840	-1.7%
Total	558,829	557,499	-0.24%	255,223	253,179	-0.80%	192,775	171,112	-11.24%

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 Norte, durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020 presentó leves decrementos entre ambos ciclos en los tres niveles educativos analizados, siendo del 1.11% para el nivel primaria, 3.89% para secundaria y 5.30% para bachillerato, destacando el caso de Santa María de los Ángeles y de Huejuquilla el alto, en donde la disminución fue de 18.1% y 18.3% respectivamente en el nivel medio superior.

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

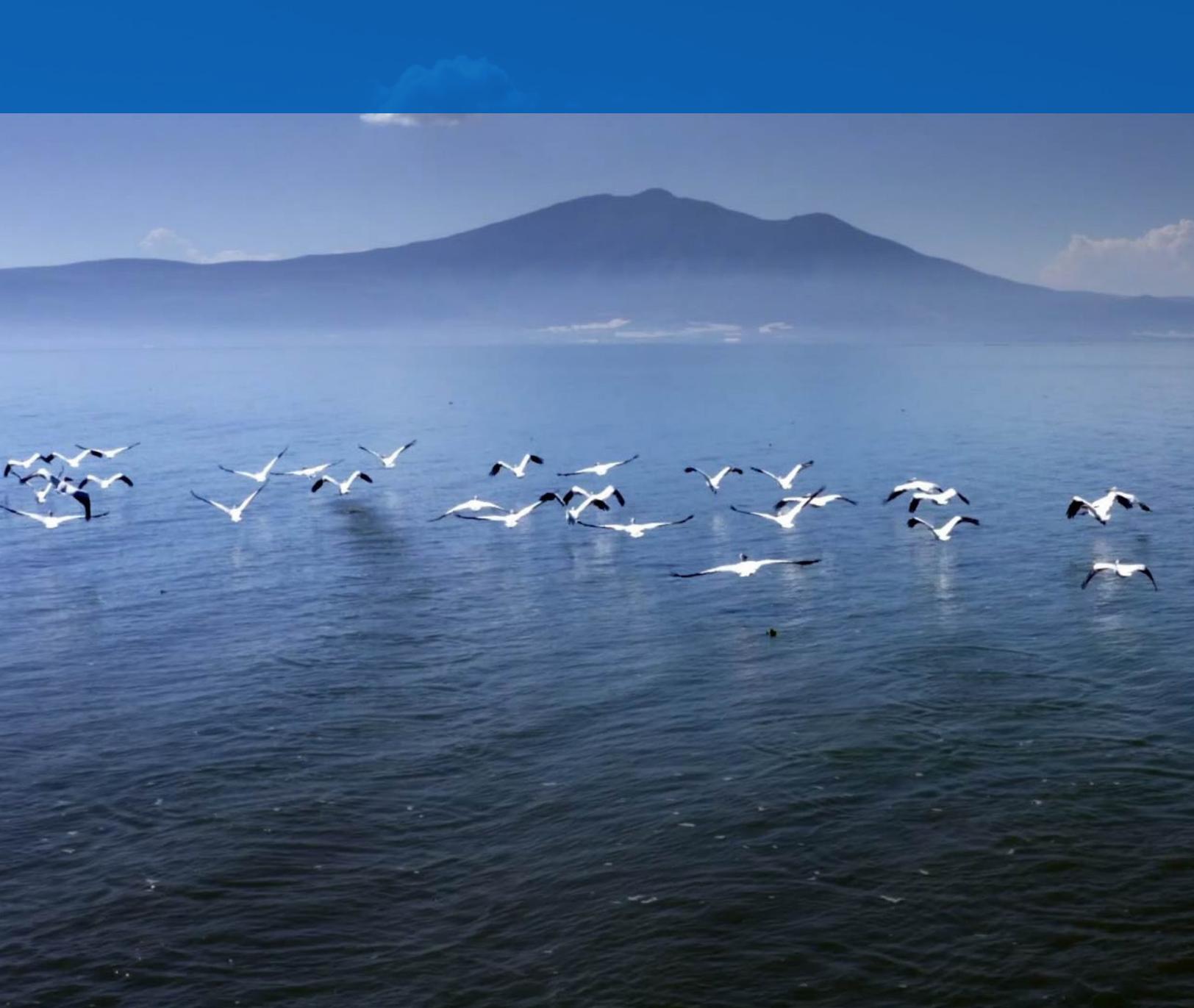
Municipio	PRIMARIA			SECUNDARIA			MEDIA SUPERIOR (MODALIDAD ESCOLARIZADA Y MIXTA)		
	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza	2018-2019	2019-2020	Varianza
Cuquío	366	381	4.10%	304	292	-3.95%	178	195	9.55%
El Salto	3,941	4,022	2.06%	3123	3332	6.69%	1879	2071	10.22%
Guadalajara	24,817	24,615	-0.81%	23700	23605	-0.40%	24146	23330	-3.38%
Ixtlahuacán de los Membrillos	1,348	1,308	-2.97%	1025	1048	2.24%	276	402	45.65%
Ixtlahuacán del Río	439	415	-5.47%	319	361	13.17%	218	235	7.80%
Juanacatlán	526	479	-8.94%	347	444	27.95%	181	245	35.36%
San Cristóbal de la Barranca	73	45	-38.36%	43	64	48.84%	47	28	-40.43%
San Pedro Tlaquepaque	10,894	10,585	-2.84%	9466	9602	1.44%	6534	6543	0.14%
Tlajomulco de Zúñiga	12,984	13,195	1.63%	10697	10958	2.44%	2395	2585	7.93%
Tonalá	9,641	9,440	-2.08%	7106	7196	1.27%	4695	4307	-8.26%
Zapopan	23,334	22,893	-1.89%	20065	20333	1.34%	16301	16630	2.02%
Zapotlanejo	1,480	1,366	-7.70%	1085	1148	5.81%	762	851	11.68%
Total	89,843	88,744	-1.22%	77,280	78,383	1.43%	57,612	57,422	-0.33%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 2018, 2019 y 2020.

En cuanto al número de egresados durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, se aprecia un leve incremento del 0.21% en el nivel primaria, mientras que para el nivel secundaria se observa un leve decremento del 0.65% entre ambos ciclos analizados. En el nivel medio superior se registró un decrecimiento general del 1.44%; a nivel municipal destacan los municipios de Huejúcar, San Martín de Bolaños y Huejuquilla el Alto con una disminución de egresados de nivel medio superior del 42.19%, 22.58% y 20.0% respectivamente.

Región Lagunas





**Innovación, Ciencia
y Tecnología**



Jalisco

GOBIERNO DEL ESTADO

Índice

Introducción	167
Primera sección: Contextualización de la región Lagunas	
1. Contextualización de la zona geográfica de la Región y vocacionamiento prospectivo.	168
1.1 Panorama demográfico y prospectiva de población potencial para ingresar a la Educación Superior en la Región.	169
1.2 La situación económica de la Región y proyección de sus sectores más estratégicos.	171
1.2.1. Proyección económica de la Región.	177
1.3 Infraestructura tecnológica de la Región.	186
1.4 Comportamiento y tendencias de las Instituciones de Educación Media Superior y Superior de la Región.	187
1.4.1. Especificaciones del nivel medio superior.	190
1.4.2. Especificaciones del nivel superior.	192

1.5. Recursos organizacionales, administrativos, humanos, materiales, de equipamiento y tecnológicos del sistema de educación superior tecnológica en Jalisco.	195
1.6. Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo de la región Lagunas	197
1.6.1. Retos y potencialidades de la región Lagunas de Jalisco según el Plan de Desarrollo Regional 2015-2025.	197
1.6.2. Relación con Proyectos Estratégicos Regionales (PER) del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024-Visión 2030.	197
1.6.3. Vinculaciones potenciales con proyectos de la Agenda Estatal de Innovación Jalisco.	198
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.	199
2.1 Resultados de estudio cuantitativo a estudiantes de nivel medio superior en la Región de influencia.	199
2.1.1. Análisis de las necesidades y demanda de educación superior y educación superior tecnológica por Región.	199
2.2 Resultados del estudio cuantitativo de seguimiento a egresados del TecMM.	202
2.2.1 Generalidades.	203
2.2.1.1. Elección de carrera.	203
2.2.1.2. Satisfacción y evaluación de la formación académica.	204
2.2.1.3. Informe de inserción laboral de los egresados.	206
2.2.1.4. Condiciones laborales.	206
2.2.1.5. Pertinencia de la formación.	207
2.2.1.6. Otros estudios.	208
2.3 Resultados de estudio cuantitativo a empleadores de la Región. Pertinencia Educativa y Evaluación de las condiciones de trabajo en la región Lagunas.	208
2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria.	208

2.3.2. Criterios de contratación.	209
2.3.3. Oferta de trabajo actual y competencia.	210
2.3.4. Evaluación y condiciones de trabajo.	211
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.	212
2.4.1 Sectores estratégicos en la Región.	212
2.4.2. Retos detectados en la Región.	214
2.4.3. Competencias con mayor demanda y prospectiva.	218
2.4.4. Requerimientos de perfiles profesionales para la Región.	219
2.5 Conclusiones regionales.	221

Anexos

Anexo 1. Panorama económico por municipio de la región Lagunas.	222
Anexo 2. Población inscrita en primaria, secundaria y educación media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	242
Anexo 3. Población egresada de primaria, secundaria y media superior de los ciclos 2018-2019 y 2019-2020.	243

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 (DENU); 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.

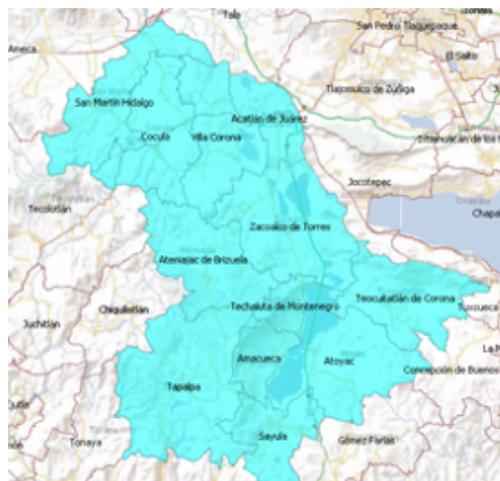
Los datos obtenidos en este segundo conjunto de estudios se analizaron en interacción con los de la primera sección, lo que concluyó en un ejercicio de prospectiva en el que se entrelazaron los conocimientos, posiciones y opiniones de las y los participantes y con ello, en esta segunda sección también 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 Lagunas

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

La región Lagunas abarca 3,744 km² de superficie del Estado de Jalisco, lo cual la convierte en la tercera Región con menor superficie del Estado (IEEG, 2019) y está conformada por 12 municipios:

- | | | | |
|----|----------------------|-----|-------------------------|
| 1. | Acatlán de Juárez | 7. | Sayula |
| 2. | Amacueca | 8. | Tapalpa |
| 3. | Atemajac de Brizuela | 9. | Techaluta de Montenegro |
| 4. | Atoyac | 10. | Teocuitatlán de Corona |
| 5. | Cocula | 11. | Villa Corona |
| 6. | San Martín Hidalgo | 12. | Zacoalco de Torres |



Fuente: Consulta en Google Maps.

Por otro lado, de acuerdo con el IEEG (2019) el tipo de suelo predominante en la Región es el feozem (29.5%) y la principal cobertura del suelo en la Región Lagunas está destinado a actividades agropecuarias (42.0%), esto implica que la educación superior que se ofrezca en la Región debe ir ligada al sector de la agricultura.

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), la población de la región Lagunas representa el 2.7% de la población estatal y se compone con 227,886 habitantes, de los cuales el 50.3% son mujeres y 49.7% son hombres. El municipio con el mayor número de habitantes es Sayula, pues su población es de 37,186 personas. Por otro lado, el municipio menos poblado es Techaluta de Montenegro con 4,072 habitantes.

Tabla 1. Numeralia Específica Población Lagunas 2020 por municipio y sexo

Municipios	Población total	Hombres	Mujeres
Acatlán de Juárez	25,250	13,244	12,006
Amacueca	5,743	2,776	2,967
Atemajac de Brizuela	7,758	3,847	3,911
Atoyac	8,689	4,214	4,475
Cocula	29,267	14,395	14,872
San Martín Hidalgo	28,102	13,801	14,301
Sayula	37,186	17,984	19,202
Tapalpa	21,245	10,561	10,684
Techaluta de Montenegro	4,072	2,011	2,061
Teocuitatlán de Corona	11,039	5,495	5,544
Villa Corona	19,063	9,490	9,573
Zacoalco de Torres	30,472	15,362	15,110
Población Total región Lagunas	227,886	113,180	114,706
Porcentajes generales población Lagunas 2020			
Representación de la región Lagunas sobre la población estatal	2,7%		
Porcentaje de mujeres de la región Lagunas	50,3%		
Porcentaje de hombres de la región Lagunas	49,7%		

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 Lagunas creció en dos de los tres rangos de edad analizados. En particular, el rango de 10 a 14 años aumentó un 4.2%, mientras que el grupo de edad de 15 a 19 años disminuyó en un 5.7%; en cambio, en el rango de los 20 a los 29 años la población tuvo un incremento del 4.8%, siendo en 2020 un total de 76,042 habitantes. De mantenerse estas tendencias, es posible observar que para el año 2030, podríamos contar con una población total en la región de aproximadamente 77,767 jóvenes que, disgregados en los rangos de edad correspondientes, serían aproximadamente: 22,869 habitantes entre los 10 y los 14 años, 18,866 habitantes entre los 15 y los 19 años y 36,032 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

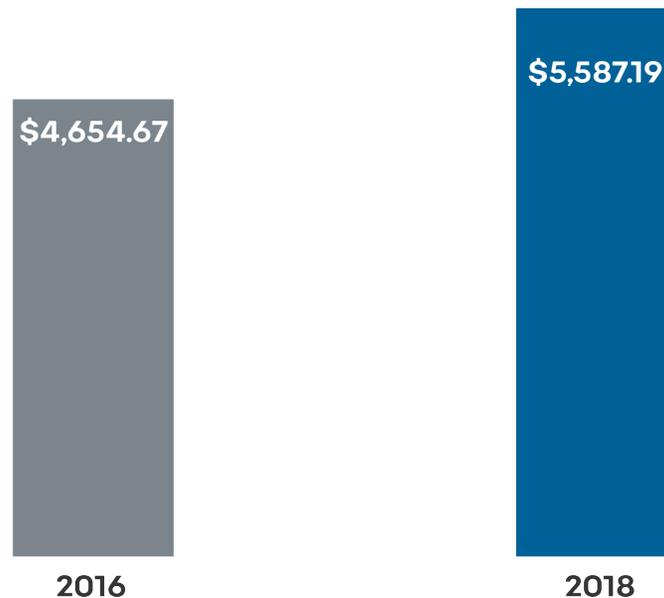
Población por grupos de edad, 2010, 2015, 2020 y proyección a 2030																				
Municipio	2010				2015				2020				Varianza en 10 años				Proyección a 2030			
	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total	10-14 años	15-19 años	20-29 años	Total
Acatlán de Juárez	3161	2,886	3,435	9,482	2183	2,037	3,692	7,912	3197	2,613	3,846	9,656	114%	-9.46%	11.97%	1.84%	3,233	2,366	4,306	9,905
Amacueca	521	555	869	1,945	532	465	791	1,788	555	452	746	1,753	6.53%	-18.56%	-14.15%	-9.87%	591	368	640	1,600
Atemajac de Brizuela	786	757	1,073	2,616	787	662	1,078	2,527	853	775	1,234	2,862	8.52%	2.38%	15.00%	9.40%	926	793	1,419	3,138
Atoyac	802	802	1,190	2,794	684	688	1,270	2,642	751	690	1,264	2,705	-6.36%	-13.97%	6.22%	-3.19%	703	594	1,343	2,639
Cocula	2,386	2,489	4,025	8,900	2,446	2,134	4,079	8,659	2,634	2,406	4,069	9,109	10.39%	-3.33%	1.09%	2.35%	2,908	2,326	4,113	9,347
San Martín Hidalgo	2,398	2,494	3,726	8,618	2,580	2,291	3,920	8,791	2,403	2,292	3,921	8,616	0.21%	-8.10%	5.23%	-0.02%	2,408	2,106	4,126	8,641
Sayula	3,457	3,389	5,987	12,833	3,464	3,324	5,636	12,424	3,508	3,162	5,971	12,641	1.48%	-6.70%	-0.27%	-1.50%	3,560	2,950	5,955	12,465
Tapalpa	1,993	2,065	3,118	7,176	2,026	1,880	3,273	7,179	2,128	1,985	3,631	7,744	6.77%	-3.87%	16.45%	7.92%	2,272	1,908	4,228	8,409
Techaluta de Montenegro	312	341	574	1,227	317	302	613	1,232	381	334	603	1,318	22.12%	-2.05%	5.05%	7.42%	465	327	633	1,426
Teocuitatlán de Corona	976	970	1,535	3,481	930	819	1,403	3,152	891	860	1,497	3,248	-8.71%	-11.34%	-2.48%	-6.69%	813	762	1,460	3,036
Villa Corona	1,569	1,606	2,687	5,862	1,582	1,501	2,735	5,818	1,782	1,769	2,676	6,227	13.58%	10.15%	-0.41%	6.23%	2,024	1,949	2,665	6,638
Zacoalco de Torres	2,652	2,763	4,434	9,849	2,732	2,515	4,298	9,545	2,804	2,584	4,775	10,163	5.73%	-6.48%	7.69%	3.19%	2,965	2,417	5,142	10,524
Totales	21,013	21,117	32,653	74,783	20,263	18,618	32,788	71,669	21,887	19,922	34,233	76,042	4.16%	-5.66%	4.84%	1.68%	22,869	18,866	36,032	77,767

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

Es importante destacar que 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 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), la economía de la región Lagunas depende de 9,152 unidades económicas ubicadas en los 12 municipios que la integran. Asimismo, en 2019 se registró un total de ingresos de \$10,082.2 millones de pesos en la Región, contra un total de gastos que ascendió a \$14,216 millones de pesos.

La Tabla 3 permite identificar que Sayula es el municipio que concentra la mayor cantidad de unidades económicas a nivel regional, pues en su territorio se ubican 1,906 establecimientos y generó \$1,856.6 millones de pesos. Por otro lado, Acatlán de Juárez es el municipio que genera mayores ingresos, al registrar \$3,350.5 millones de pesos y contar con 962 unidades económicas.

Tabla 3. Indicadores económicos región Lagunas 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)
Sayula	1,906	1,858.6	2,646.9	1,630.4	298,557.6	73,066.0
Zacoalco de Torres	1,297	1,531.8	2,207.5	1,605.3	310,562.8	103,466.1
San Martín Hidalgo	1,212	1,224.8	1,642.2	698.1	213,954.2	58,479.9
Cocula	1,204	1,820.2	2,321.3	1,147.1	277,133.5	80,598.2
Acatlán de Juárez	962	2,243.3	3,350.5	2,418.3	663,105.0	168,770.4
Villa Corona	719	558.3	795.2	435.6	234,711.9	76,693.3
Tapalpa	702	359.4	511.9	280.9	152,249.3	61,558.2
Atoyac	339	164.8	266.3	235.4	257,280.1	67,775.7
Atemajac de Brizuela	308	152.6	214.9	126.5	180,193.7	58,577.2
Teocuitatlán de Corona	276	107.4	175.7	106.5	145,895.5	65,276.0
Amacueca	142	33.9	48.3	28.7	134,185.2	81,703.7
Techaluta de Montenegro	85	27.1	35.3	14.6	97,026.7	58,564.1
Total regional	9,152	10,082.20	14,216.00	8,727.40	2,964,855.50	954,528.80

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Ahora bien, a partir de los datos del DENU (2020), se identificaron los principales sectores y actividades económicas de la región Lagunas. Dicha información se presenta a continuación 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 Lagunas es el de comercio al por menor, en específico, la actividad del comercio al por menor en tiendas de abarrotes ultramarinos y misceláneas con 1,289 establecimientos (unidades económicas) y una ponderación de 1,312.

Por otra parte, el sector de alojamiento temporal y servicios de preparación de alimentos y bebidas también destaca a nivel regional, particularmente la actividad de los restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas, los cuales registran 444 unidades económicas y una ponderación de 462.

También, el sector de otros servicios (excepto los gubernamentales) es relevante en la Región y la actividad más destacada son los salones, clínicas de belleza y peluquerías, pues existen 378 unidades económicas dedicadas a dicha actividad y ya ponderadas mantienen ese nivel de unidades económicas.

Sin embargo, este tipo de negocios tienden a tener un alto grado de competencia o a 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) Industrias manufactureras enfocadas en industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos.
- b) Industria manufactureras concentradas en 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.
- c) Servicios educativos.
- d) Servicios de salud y asistencia social.

Tabla 4. Principales sectores y actividades económicas región Lagunas 2020

Sector/ Clasificación Tradicional	Sector	Clases/Actividades	Conteo (total de unidades económicas)	Ponderación
Actividades primarias	II. Agricultu- ra, Ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Beneficio de productos agrícolas	9	125
		Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	11	33
		Piscicultura y otra acuicul- tura, excepto camarón y cultura	7	8

Actividades secundarias

21 Minería	Minería de otros minerales no metálicos	1	30
	Minería de piedra caliza	1	4
	Minería de arena y grava para la construcción	3	3
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	16	51
	Generación de electricidad a partir de combustibles fósiles	6	9
	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector privado	1	2
23 Construcción	Edificación de vivienda unifamiliar	2	5
	Edificación de naves y plantas industriales, excepto la supervisión	1	4
	Construcción de obras de generación y conducción de energía eléctrica	2	3
31 Industrias manufactureras/ Industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos	Fabricación de productos de madera para la construcción	65	72
	Fabricación de otros productos de hule	2	54
	Fabricación de envases y contenedores de plástico para embalaje con y sin reforzamiento	2	51
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 muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	138	156
	Fabricación de productos de herrería	144	146
	Fabricación de componentes electrónicos	3	52

Actividades
Terciarias

43 Comercio al por mayor	Comercio al por mayor	242	95
	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	42	63
	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	42	58
46 Comercio al por menor	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	1289	1312
	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebé y lencería	335	336
	Comercio al por menor de carnes rojas	250	254
48-49 Transportes correos y almacenamiento	Servicios postales	23	36
	Otro autotransporte foráneo de carga general	2	8
	Almacenamiento con refrigeración	1	7
51 Información en medios masivos	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	21	71
	Bibliotecas y archivos del sector público	17	17
	Otros servicios de telecomunicaciones	11	11
52 Servicios financieros y seguros	Banca múltiple	55	74
	Cajas de ahorro popular	36	48
	Sociedades financieras de objeto múltiple	8	14
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	76	76
	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	15	16
	Alquiler de prendas de vestir	9	9
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	Servicios de consultoría en administración	4	56
	Bufetes jurídicos	48	48
	Servicios de contabilidad y auditoría	24	30

	56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Servicios de acceso a computadoras	80	80
		Suministro de personal permanente	1	50
		Agencias de viajes	12	14
Actividades	61. Servicios educativos	Escuelas de educación media superior del sector público	20	127
		Escuelas de educación preescolar del sector público	79	124
	62. Servicios de salud y asistencias social	Hospitales generales del sector público	8	129
		Consultorios dentales del sector privado	114	115
		Consultorios de medicina general del sector privado	61	62
	71. Servicios de esparcimientos culturales y deportivos y otros	Consultorios de medicina general del sector privado	40	42
		Centros de acondicionamiento físico del sector público	28	29
		Promotores del sector público de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	14	24
	Terciarias	72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	444
Restaurantes con servicio de preparación de antojitos			226	232
Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares			156	162
81. Otros Servicios excepto Gobierno	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	378	378	
	Asociaciones y organizaciones religiosas	144	184	
	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	152	153	
93. Actividades legislativas, gubernamentales y de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	Administración pública en general	82	245	
	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	39	111	
	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	58	100	

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, la Tabla 5 muestra una proyección en la que se puede identificar que para el año 2030, y que de continuar la tendencia, las actividades económicas que tendrán mayor presencia son las que se enfocan en comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas, salones y clínicas de belleza y peluquerías, el comercio al por menor de ropa y las referentes a restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas. Mientras que, las de menor presencia serán las de servicios postales, servicios relacionados con la cría y explotación de animales, edificación de vivienda unifamiliar, bibliotecas y archivos del sector público, así como la pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies.

Tabla 5. Principales sectores y actividades económicas en la región Lagunas 2020. Proyección al 2030													
Sector	Actividad económica	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2030	Crec. %
11	Beneficio de productos agrícolas	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6	10.4	600%
11	Servicios relacionados con la cría y explotación de animales	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	100%
11	Piscicultura y otra acuicultura, excepto camaricultura	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6.32	100%
11	Otros servicios relacionados con la agricultura	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.49	-50%
11	Pesca y captura de peces, crustáceos, moluscos y otras especies	7	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1.21	-86%
21	Minería de arena y grava para la construcción	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1.74	0%
22	Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	1	0	0	0	2	0	12	0	0	0	22.28	-100%

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

23	Edificación de vivienda unifamiliar	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0%
31	Purificación y embotellado de agua	14	0	0	0	7	0	0	0	0	11	17.36	-21%
31	Elaboración de dulces, chicles y productos de confitería que no sean de chocolate	15	0	0	0	2	0	0	0	0	13	18.3	-13%
31	Elaboración de helados y paletas	20	0	0	0	9	0	0	0	0	7	11.84	-65%
31	Panificación tradicional	57	0	0	0	16	0	0	0	0	33	49	-42%
31	Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal	91	0	0	1	29	0	0	0	0	49	84.63	-46%
32	Fabricación de otros productos de cartón y papel	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5	6.1	500%
32	Aserrado de tablas y tablones	3	0	0	0	1	0	0	0	0	14	20.36	367%
32	Impresión de formas continuas y otros impresos	10	0	0	0	5	0	0	0	0	4	6.83	-60%
32	Fabricación de ladrillos no refractarios	12	0	0	0	13	0	0	0	0	20	32.78	67%
32	Fabricación de productos de madera para la construcción	31	0	0	0	10	0	0	0	0	24	35.88	-23%
33	Fabricación de estructuras metálicas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	5.2	300%
33	Fabricación de persianas y cortineros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3.16	100%

33	Otras industrias manufactureras	6	0	0	0	5	0	0	0	0	4	716	-33%
33	Fabricación de productos de herrería	66	0	0	0	36	0	0	0	0	41	67.3	-38%
33	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	76	0	0	0	22	0	0	0	0	40	59.8	-47%
43	Comercio al por mayor de abarrotes	0	0	0	0	3	0	0	0	0	12	21.9	1200%
43	Comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuario, forestal y para la pesca	3	0	0	0	3	0	0	2	0	8	7.99	167%
43	Comercio al por mayor de fertilizantes, plaguicidas y semillas para siembra	15	0	0	0	6	0	1	0	0	20	19.51	33%
43	Comercio al por mayor de cemento, tabique y grava	23	0	0	0	5	0	0	0	0	14	20.22	-39%
43	Comercio al por mayor de medicamentos veterinarios y alimentos para animales, excepto mascotas	39	0	0	0	10	0	0	0	0	38	55.45	-3%
46	Comercio al por menor de regalos	44	0	0	1	34	0	0	0	0	59	105.96	34%
46	Comercio al por menor de frutas y verduras frescas	66	0	0	1	22	0	0	0	0	63	101.63	-5%
46	Comercio al por menor de ropa, excepto de bebé y lencería	130	0	0	2	48	0	0	0	0	153	245.26	18%
46	Comercio al por menor de carnes rojas	167	0	0	0	32	0	0	0	0	51	71.98	-69%
46	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	758	0	0	1	250	0	0	0	0	274	520.41	-64%

51	Otros servicios de telecomunicaciones	5	0	0	0	1	0	0	0	0	4	5.74	-20%
51	Operadores de servicios de telecomunicaciones alámbricas	7	3	0	0	2	0	3	1	0	3	2.15	-57%
51	Bibliotecas y archivos del sector público	14	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1.05	-93%
52	Sociedades financieras de objeto múltiple	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4	5.97	300%
52	Centros cambiarios	3	1	0	1	3	0	0	0	0	0	6.63	-100%
52	Banca múltiple	4	4	0	1	1	0	0	0	25	12	34.19	200%
52	Casas de empeño	5	0	0	0	3	0	0	0	0	3	5.05	-40%
52	Cajas de ahorro popular	16	0	2	1	7	0	0	0	0	9	16.02	-44%
53	Alquiler de aparatos eléctricos y electrónicos para el hogar y personales	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3.36	-100%
53	Inmobiliarias y corredores de bienes raíces	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1.74	0%
53	Alquiler de prendas de vestir	2	0	0	0	3	0	0	0	0	4	6.74	100%
53	Alquiler de mesas, sillas, vajillas y similares	4	0	0	0	3	0	0	0	0	8	12.35	100%
53	Alquiler sin intermediación de salones para fiestas y convenciones	28	0	0	0	18	0	0	0	0	30	47.78	7%

54	Servicios de consultoría en administración	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	5.2	300%
54	Servicios veterinarios para mascotas prestados por el sector privado	7	0	0	0	4	0	0	0	0	9	13.93	29%
54	Servicios de contabilidad y auditoría	13	0	0	0	4	0	0	0	0	7	10.55	-46%
54	Servicios de fotografía y videograbación	15	0	0	0	3	0	0	0	0	4	5.67	-73%
54	Bufetes jurídicos	20	0	0	2	10	0	0	0	0	16	27.94	-20%
56	Servicios de fotocopiado, fax y afines	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1.74	0%
56	Agencias de viajes	4	0	0	0	1	0	0	1	0	6	5.38	50%
56	Servicios de acceso a computadoras	28	0	0	1	28	0	0	0	0	22	49.34	-21%
61	Escuelas de idiomas del sector privado	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3.36	-100%
61	Escuelas de deporte del sector privado	2	0	0	0	1	0	0	0	0	6	8.88	200%
61	Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3.47	0%
61	Escuelas del sector público de educación para necesidades especiales	7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	12.66	-100%
61	Escuelas de educación media superior del sector público	16	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5.47	-75%
62	Consultorios de nutriólogos y dietistas del sector privado	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	22	1100%
62	Agrupaciones de autoayuda para alcohólicos y personas con otras adicciones	6	0	0	1	5	0	0	0	0	9	15.7	50%
62	Consultorios de medicina especializada del sector privado	12	0	0	0	5	0	0	0	0	12	18.23	0%
62	Consultorios de medicina general del sector privado	28	0	0	0	15	0	0	0	0	18	29.32	-36%

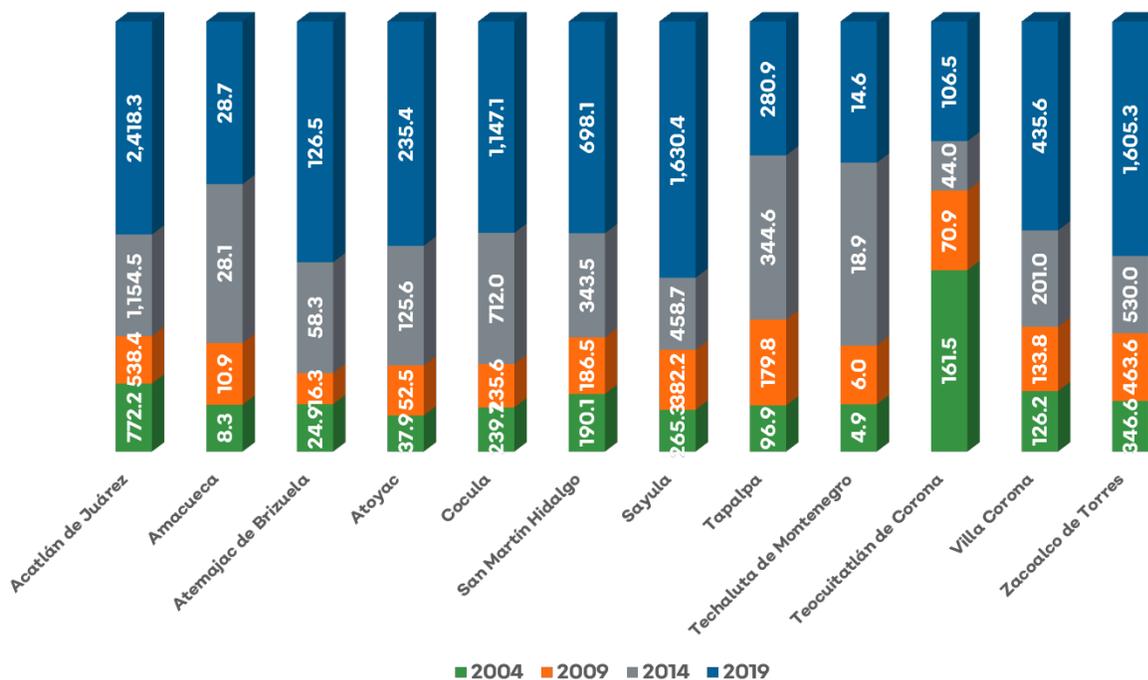
62	Consultorios dentales del sector privado	46	0	0	2	32	0	0	0	0	33	66.37	-28%
71	Promotores del sector privado de espectáculos artísticos, culturales, deportivos y similares que cuentan con instalaciones para presentarlos	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6.99	-100%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector privado	5	0	0	0	7	0	0	0	0	28	42.67	460%
71	Casas de juegos electrónicos	8	0	0	0	6	0	0	0	0	9	14.59	13%
71	Billares	12	0	0	0	2	0	0	0	0	5	6.99	-58%
71	Centros de acondicionamiento físico del sector público	16	0	0	0	9	0	0	0	0	3	6.39	-81%
72	Servicios de preparación de otros alimentos para consumo inmediato	16	0	0	0	15	0	0	0	0	37	57.76	131%
72	Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	41	0	0	0	23	0	0	0	0	45	70.26	10%
72	Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	45	0	0	0	47	0	0	0	0	64	106.36	42%
72	Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	81	0	0	0	42	0	1	0	0	102	92.65	26%
72	Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	159	0	0	1	110	0	2	0	0	169	181.86	6%
81	Reparación y mantenimiento de motocicletas	2	0	0	0	9	0	0	0	0	25	39.33	1150%
81	Lavado y lubricado de automóviles y camiones	15	0	0	0	14	0	0	0	0	22	35.79	47%
81	Asociaciones y organizaciones religiosas	87	0	0	0	30	0	0	0	0	27	43.1	-69%

81	Reparación mecánica en general de automóviles y camiones	88	0	0	0	25	0	0	0	0	39	58.49	-56%
81	Salones y clínicas de belleza y peluquerías	119	0	0	0	76	0	0	0	0	180	278.76	51%
93	Regulación y fomento de actividades para mejorar y preservar el medio ambiente	1	0	0	0	3	0	0	0	0	1	2.48	0%
93	Regulación y fomento del desarrollo económico	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	12.4	-100%
93	Impartición de justicia y mantenimiento de la seguridad y el orden público	19	0	0	0	16	0	0	0	0	4	10.2	-79%
93	Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	21	1	0	0	23	0	1	0	0	12	11.1	-43%
93	Administración pública en general	42	0	0	0	27	0	0	0	0	13	25.44	-69%
48-49	Servicios postales	0	0	0	0	0	0	7	0	0	4	-1.5	400%
48-49	Servicios de grúa	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2.11	0%
48-49	Transporte colectivo urbano y suburbano de pasajeros en autobuses de ruta fija	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.43	-67%
48-49	Servicios de báscula para el transporte y otros servicios relacionados con el transporte por carretera	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2.58	-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 Lagunas por quinquenios y da cuenta del crecimiento que experimentó en dicho rubro. Como es posible apreciar, los dos municipios que experimentaron el crecimiento más alto del 2014 al 2019 fueron: Sayula, aumentó su producción bruta total en un 249.5%, y Zacoalco de Torres con un crecimiento del 202.8%.

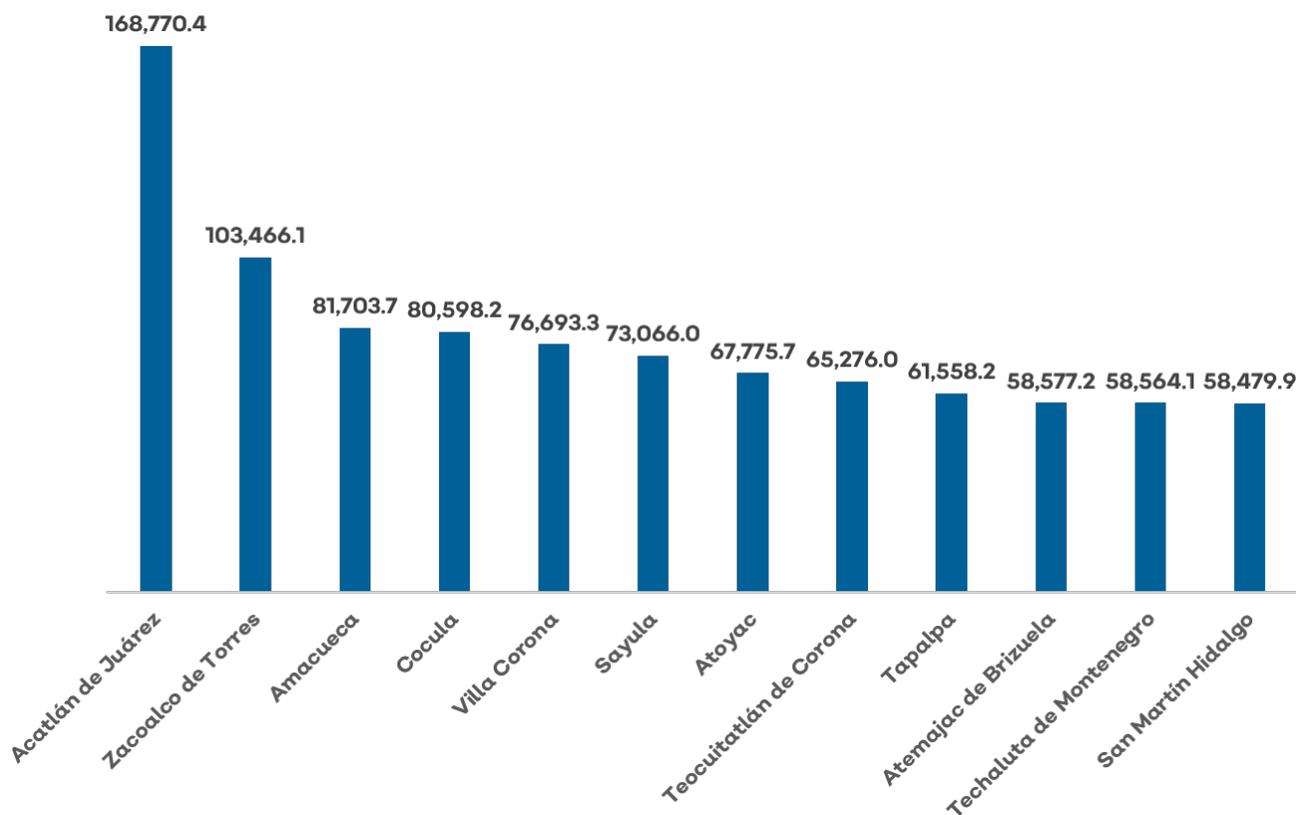
Gráfico 2. Evolución de la Producción Bruta Total de la región Lagunas 2004-2019 (millones de pesos)



Fuente: INEGI, Censos Económicos 2019.

Otro elemento 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 Acatlán de Juárez, con una remuneración anual media por empleado de \$168,770.4 pesos. Le sigue Zacoalco de Torres, cuya remuneración anual media por empleado es de \$103,446.1 pesos. En cambio, San Martín Hidalgo es el municipio que registra la remuneración anual media más baja de la Región, con \$58,479.9 pesos por empleado.

Gráfico 3. Remuneración anual media por empleado y municipio de la región Lagunas 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 dentro de la mayoría de las categorías a lo largo de los últimos 10 años, excepto en las líneas de telefonía fija, así como el uso de aparatos de radio. Destacan el uso de computadoras cuyo crecimiento es del 78.3%, y sobre todo, el uso de internet, con un crecimiento de casi el 330.0% 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 y videos en línea; registrando un total de 3,767 unidades para las primeras, 26,724 en el caso de las segundas y de 5,266 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
Acatlán de Juárez	1,344	1,642	2,326	73.07%	855	1,468	3,361	293.10%	2,071	1,579	1,697	-18.06%	4,379	4,537	4,708	75.1%	4,058	5,020	5,924	45.98%
Amacueca	221	351	428	93.67%	121	276	580	379.34%	639	599	547	-14.40%	1,247	1,163	1,231	-12.8%	720	983	1,329	84.58%
Atemajac de Brizuela	142	208	272	91.55%	90	174	631	601.11%	369	325	318	-13.82%	1,130	1,114	1,312	16.11%	736	1,133	1,510	105.16%
Atoyac	268	396	523	95.15%	184	365	897	387.50%	1,037	855	946	-8.78%	1,920	1,842	1,763	-8.18%	1,002	1,250	1,932	92.81%
Cocula	1,249	1,754	2,433	94.80%	802	1,266	3,364	319.45%	3,152	2,987	2,965	-5.93%	5,465	5,164	5,432	-0.60%	3,767	5,197	7,132	89.33%
San Martín Hidalgo	1,575	1,937	2,754	74.86%	867	1,477	3,839	342.79%	4,039	3,634	3,638	-9.93%	5,926	5,525	5,623	-5.11%	3,728	5,067	6,688	79.40%
Sayula	2,160	3,142	3,730	72.69%	1,506	3,385	5,738	281.01%	4,009	3,847	4,040	0.77%	7,250	7,509	6,867	-5.28%	5,508	7,469	8,406	52.61%
Tapalpa	538	725	1,033	92.01%	353	726	1,580	347.59%	1,158	995	915	-20.98%	3,071	3,044	3,226	5.05%	1,942	3,116	4,232	117.92%
Techaluta de Montenegro	133	186	257	93.23%	60	150	422	603.33%	448	414	419	-6.47%	804	749	882	9.70%	449	636	894	99.11%
Teocuitatlán de Corona	398	513	737	85.18%	235	389	1,160	393.62%	1,064	859	951	-10.62%	2,492	2,100	2,196	-18.88%	1,720	2,092	2,791	62.27%
Villa Corona	813	979	1,378	69.50%	490	994	2,430	395.92%	1,941	1,612	1,370	-29.42%	3,709	3,589	3,686	-0.62%	2,553	3,673	4,541	77.87%
Zacoalco de Torres	1,273	1,616	2,163	69.91%	794	1,565	3,289	314.23%	2,870	2,439	1,963	-31.60%	5,625	5,241	5,911	5.08%	4,069	5,415	6,899	69.55%
Totales	10,114	13,449	18,034	78.31%	6,357	12,235	27,291	329.31%	22,797	20,145	19,769	-13.28%	43,018	41,577	42,837	-0.42%	30,252	41,051	52,278	72.81%

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
Acatlán de Juárez	5,201	5,752	6,102	17.32%	ND	4,058	5,248	29.32%	ND	ND	690	ND	ND	2,781	ND	ND	ND	ND	989	ND
Amacueca	1,296	1,361	1,424	9.88%	ND	942	1,043	10.72%	ND	ND	55	ND	ND	684	ND	ND	ND	ND	81	ND
Atemajac de Brizuela	1,331	1,505	1,692	27.12%	ND	656	1,020	55.49%	ND	ND	37	ND	ND	601	ND	ND	ND	ND	58	ND
Atoyac	2,062	2,197	2,329	12.95%	ND	1,352	1,804	33.43%	ND	ND	93	ND	ND	1,094	ND	ND	ND	ND	171	ND
Cocula	6,561	6,880	7,719	17.65%	ND	3,562	5,340	49.92%	ND	ND	486	ND	ND	3,640	ND	ND	ND	ND	547	ND
San Martín Hidalgo	7,009	7,562	7,702	9.89%	ND	3,138	4,698	49.71%	ND	ND	517	ND	ND	3,907	ND	ND	ND	ND	660	ND
Sayula	8,003	9,013	8,931	11.60%	ND	6,984	7,243	3.71%	ND	ND	755	ND	ND	4,815	ND	ND	ND	ND	1,342	ND
Tapalpa	3,663	4,157	4,546	24.11%	ND	2,744	3,703	34.95%	ND	ND	156	ND	ND	1,369	ND	ND	ND	ND	225	ND
Techaluta de Montenegro	875	966	1,015	16.00%	ND	484	701	44.83%	ND	ND	29	ND	ND	459	ND	ND	ND	ND	44	ND
Teocuitatlán de Corona	2,895	2,923	3,094	6.87%	ND	1,731	2,325	34.32%	ND	ND	85	ND	ND	1,588	ND	ND	ND	ND	134	ND
Villa Corona	4,247	4,501	4,819	13.47%	ND	2,801	3,606	28.74%	ND	ND	388	ND	ND	2,246	ND	ND	ND	ND	414	ND
Zacoalco de Torres	6,386	6,855	7,294	14.22%	ND	4,433	5,905	33.21%	ND	ND	476	ND	ND	3,540	ND	ND	ND	ND	601	ND
Totales	49,529	53,672	56,667	14.41%	ND	32,885	42,636	29.65%	ND	ND	3,767	ND	ND	26,724	ND	ND	ND	ND	5,266	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, entre las personas de 15 años en adelante, el nivel educativo que predomina en la región Lagunas es el de Educación Básica (62.7%), 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 Lagunas es de 4.1%.

Para el mismo año, 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 20.3%; mientras que el 11.9% ha cursado Educación Superior (licenciatura, estudios técnicos con preparatoria terminada, normal básica) y el 0.9% cuenta con estudios de 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 competido, por lo que continuar con la presencia en la zona es un imperativo.

Tabla 8. Nivel educativo de la población mayor de 15 años de la región Lagunas²

Municipios	Población mayor de 15 años	Sin escolaridad	Educación Básica	Educación Media Superior	Educación Superior	Posgrado	No especificado
Acatlán de Juárez	17,759	486	10,549	4,096	2,457	139	32
Amacueca	4,132	146	2,804	724	429	28	1
Atemajac de Brizuela	5,229	384	3,485	997	334	29	0
Atoyac	6,494	395	4,596	965	483	50	5
Cocula	21,637	971	12,964	5,032	2,485	179	6
San Martín Hidalgo	21,194	674	12,429	4,285	3,424	355	27
Sayula	27,240	860	15,654	5,970	4,340	344	72
Tapalpa	14,430	797	9,983	2,490	1,085	68	7
Techaluta de Montenegro	2,952	111	2,022	560	244	10	5
Teocuitatlán de Corona	8,484	418	6,075	1,306	644	34	7
Villa Corona	13,870	626	8,848	2,780	1,508	90	18
Zacoalco de Torres	22,287	886	14,476	4,432	2,291	176	26
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 (2020), la región Lagunas presentó un total de 222 instituciones educativas de diversos niveles y administradas tanto por el sector privado como por el sector público. Sayula es el municipio con mayor cantidad de escuelas en la Región porque concentra 47 instituciones educativas. En contraste, Amacueca, Techaluta de Montenegro y Atoyac cuentan con un total de 6, 7 y 9 escuelas en su territorio respectivamente, lo cual los convierte en los municipios con menor oferta educativa a nivel regional.

Además, los datos del mismo Directorio revelan que en la región Lagunas existe una amplia oferta de instituciones de nivel básico administradas por el sector público en todos los municipios; en específico, 68 escuelas de educación preescolar y 84 de educación primaria. En contraste, en la Región hay una oferta limitada de instituciones privadas de ambos tipos de educación: 4 escuelas de educación preescolar y 2 escuelas primarias.

En lo que respecta a la educación secundaria, la región Lagunas tiene una menor oferta en comparación con la oferta de preescolar y primaria; pues en total se tiene un registro de 25 secundarias con las siguientes características: 2 generales administradas por el sector privado, 13 generales administradas por el sector público y 10 técnicas administradas por el sector público.

Por su parte, la cobertura del nivel medio superior se imparte en 16 escuelas públicas y todos los municipios de la región Lagunas cuentan con al menos una institución de nivel medio superior. Cada uno de los siguientes municipios tiene 2 bachilleratos en su territorio: Acatlán de Juárez, Cocula, San Martín Hidalgo y Sayula.

Por otra parte, en Lagunas se ubican únicamente 2 instituciones de educación superior, de las cuales, 1 es administrada por el sector público y la otra por el sector privado y se encuentran ubicadas en el municipio de Atemajac de Brizuela. Asimismo, el Directorio de Unidades Económicas (2020) revela que en Sayula radican 3 escuelas privadas que ofertan enseñanza de oficios.

Tabla 9. Instituciones Educativas por municipio de la Región Lagunas 2020

Tipo de Escuela	Acatlán de Juárez	Amacueca	Atemajac de Brizuela	Atoyac	Cocula	San Martín Hidalgo	Sayula	Tapalpa	Techaluta de Montenegro	Teocuitatlán de Corona	Villa Corona	Zacoalco de Torres	Total general
Escuelas de educación media superior del sector público	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	16
Escuelas de educación preescolar del sector privado					3		1						4
Escuelas de educación preescolar del sector público	8	2	4	2	6	7	17	4	2	3	5	8	68
Escuelas de educación primaria del sector privado	1				3		1			1	2		8
Escuelas de educación primaria del sector público	7	2	4	4	10	9	15	8	3	3	7	12	84
Escuelas de educación secundaria general del sector privado					1					1			2
Escuelas de educación secundaria general del sector público	1	1			1	2	2	1	1	1	2	1	13
Escuelas de educación secundaria técnica del sector público	1			1	1	1	2	1			1	2	10
Escuelas de educación superior del sector privado			1										1
Escuelas de educación superior del sector público			1										1
Escuelas del sector privado dedicadas a la enseñanza de oficios							3						3
Escuelas del sector privado que combinan diversos niveles de educación	1					1	3	1			1		7
Escuelas del sector público que combinan diversos niveles de educación			1	1		1	1					1	5
Total general	21	6	12	9	27	23	47	16	7	10	19	25	222

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 Lagunas contó con 10,695 estudiantes inscritos en el nivel medio superior. Los hombres representan poco más de la mitad de la población estudiantil del nivel medio superior regional (5,477 alumnos inscritos). Acatlán de Juárez es el municipio que registró el mayor número de inscritos en el nivel medio superior en la Región (1,976 estudiantes).

Cabe mencionar que, en la mayoría de los municipios de Lagunas predomina la oferta de bachilleratos generales, sin embargo, sobresale que Acatlán de Juárez, Cocula, San Martín Hidalgo, Sayula y Zacoalco de Torres cuentan con oferta de bachilleratos tecnológicos. Asimismo, en Acatlán de Juárez y Tapalpa existen escuelas que ofrecen formación profesional técnica de bachilleres.

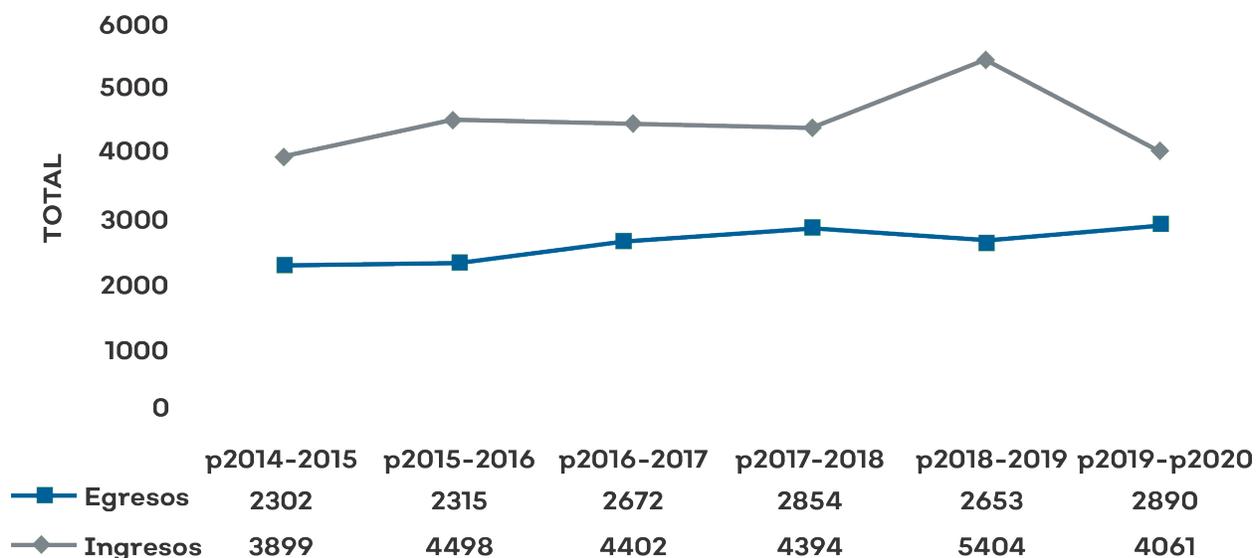
Tabla 10. Alumnos inscritos, personal docente y escuelas en la modalidad escolarizada de educación media superior por municipio y nivel educativo. Ciclo 2019-2020

Municipio Nivel	Alumnos inscritos			Personal docente	Escuelas
	Total	Hombres	Mujeres		
Acatlán de Juárez	1976	1330	646	82	5
Bachillerato general	665	321	344	26	2
Bachillerato tecnológico	555	555	0	17	1
Profesional técnico bachiller	756	454	302	39	2
Amacueca	203	84	119	16	2
Bachillerato general	203	84	119	16	2
Atemajac de Brizuela	406	195	211	24	4
Bachillerato general	406	195	211	24	4
Atoyac	276	124	152	12	2
Bachillerato general	276	124	152	12	2
San Martín Hidalgo	1184	568	616	69	6
Bachillerato general	1118	525	593	69	5
Bachillerato tecnológico	66	43	23	0	1
Sayula	1674	831	843	82	6
Bachillerato general	795	361	434	47	5
Bachillerato tecnológico	879	470	409	35	1
Tapalpa	564	266	298	37	4
Bachillerato general	351	163	188	22	3
Profesional técnico bachiller	213	103	110	15	1
Techaluta de Montenegro	171	76	95	10	1
Bachillerato general	171	76	95	10	1
Teocuitatlán de Corona	350	161	189	17	2
Bachillerato general	350	161	189	17	2
Zacoalco de Torres	1081	494	587	60	5
Bachillerato general	738	320	418	43	2
Bachillerato tecnológico	343	174	169	17	3
Total regional	7,885	4,129	3,756	409	37

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, los nuevos ingresos en la educación media superior han aumentado un 4.0% desde el 2014 y en el ciclo escolar 2018-2019 alcanzo una cifra de 5,404 ingresos. Así mismo los egresos han aumentado sustancialmente al incrementar un 26.0% con relación al 2014, lo que implica que la eficiencia terminal ha mejorado en la Región, por lo que también aumenta el número de posibles interesados en continuar con su formación profesional.

Gráfico 4. Alumnos nuevo ingreso y egresados de Educación Media Superior en la región Lagunas, Ciclo 2014-2020



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 Lagunas, durante el ciclo escolar 2019-2020, Cocula es el municipio que concentra la mayor cantidad de estudiantes inscritos en alguna licenciatura (353 alumnos), así como de estudiantes egresados (54 alumnos) y titulados (2 alumnos). 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 148 alumnos inscritos; seguido de Agronomía y veterinaria con 133 inscritos.

Sin embargo, es importante reflexionar que Sayula es el municipio que mayor número de jóvenes tendrá en el 2030 y además es el municipio con mayor crecimiento de unidades económicas y en dicho municipio no se tiene un campus del TecMM.

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

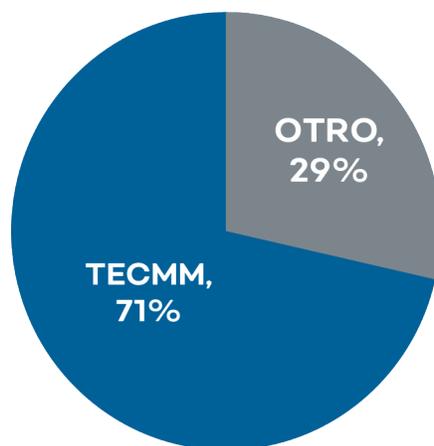
Municipio y Campo de formación académica	Alumnos inscritos			Alumnos egresados	Alumnos titulados		
	Total	Hombres	Mujeres		Total	Hombres	Mujeres
Cocula	353	219	134	54	2	2	0
Administración y Negocios	148	54	94	14	0	0	0
Agronomía y Veterinaria	133	103	30	27	2	2	0
Ingeniería, Manufactura y Construcción	31	29	2	2	0	0	0
Tecnología de la Información y la Comunicación	41	33	8	11	0	0	0
Villa Corona	29	6	23	1	1	0	1
Educación	29	6	23	1	1	0	1

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 Lagunas, la matrícula en Educación Superior 2019-2020 fue de tan solo 694 estudiantes, de los cuales el 71.0% se encuentra estudiando en el TecMM campus Cocula. Es importante señalar que en la Región no hay representación de la Universidad de Guadalajara, Universidad Pública Estatal, y al año egresan más de 2000 estudiantes en la Región, por lo que el campus Cocula, tiene potencial de crecimiento y posicionamiento en la Región, aún mas si la oferta esta fuertemente vinculada con los sectores productivos de la zona.

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

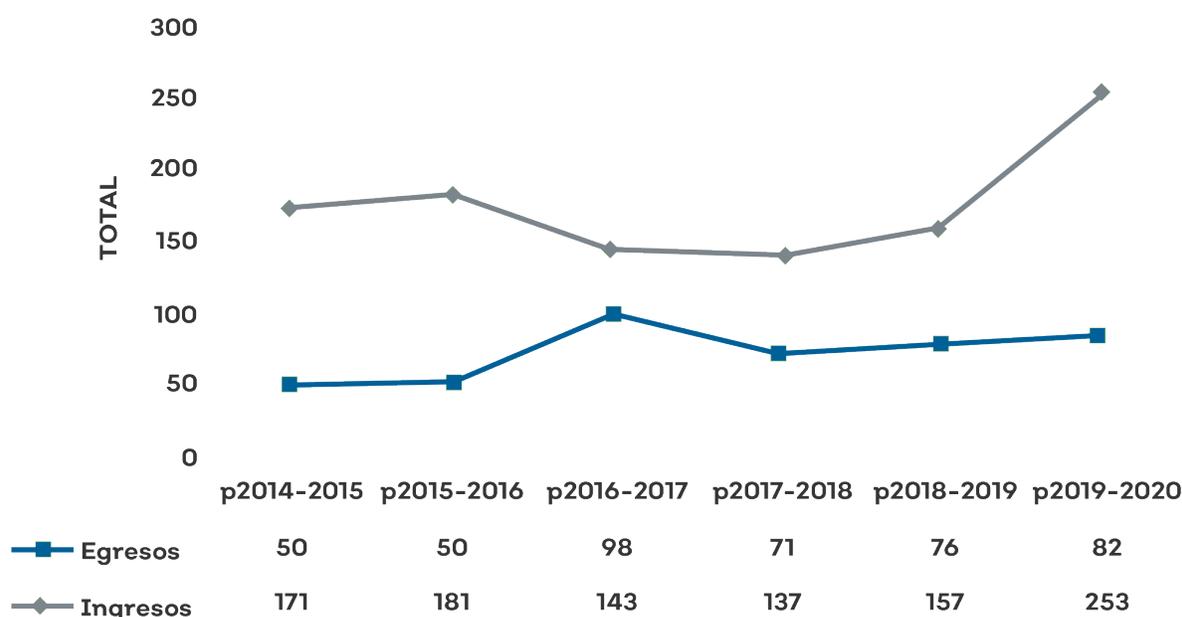
Matrícula 2019-2020



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

Asimismo, como se puede observar en la gráfica 6, los estudiantes de nuevo ingreso y los egresados de las IES de la Región han aumentado consistentemente desde el 2014, los ingresos a Educación Superior en la Región aumentaron un 48.0% y los egresos un 64.0%.

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

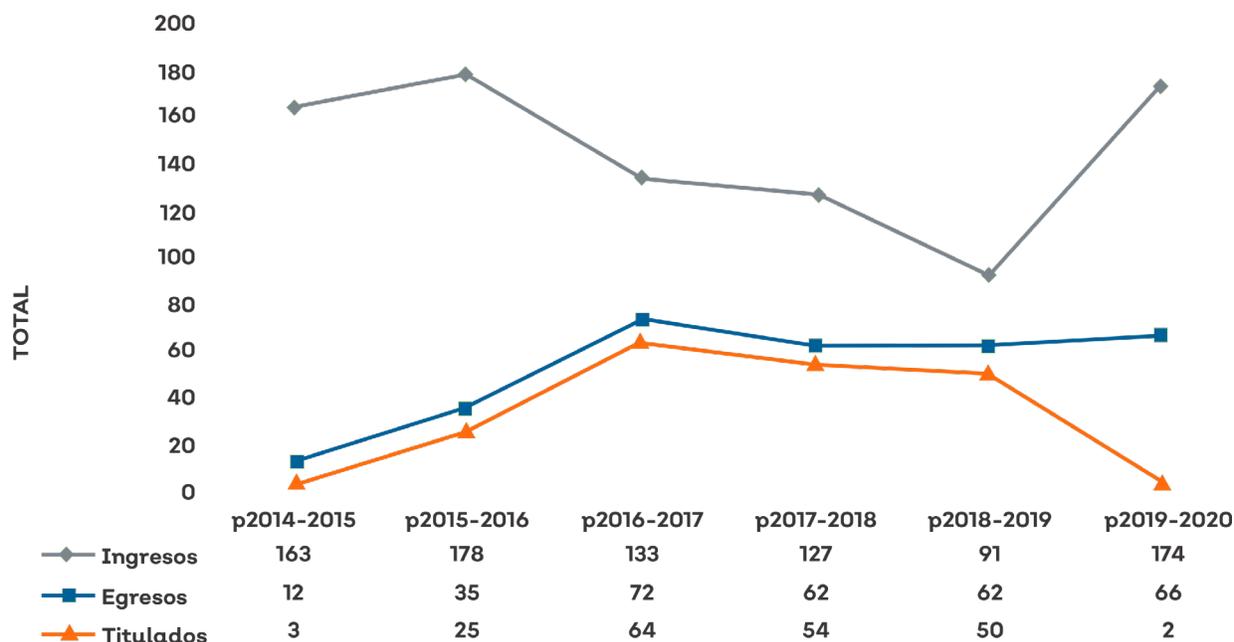


Fuente: Elaboración propia con base en la Estadística del formato 911, ciclos del 2014 al 2020.

Con respecto al número de estudiantes de primer ingreso y al número de egresados del TecMM, campus Cocula se puede observar (Gráfica 7) que los ingresos del 2014 al 2016 tuvieron un aumento constante, mismo que cayó notablemente un 44.0% en el ciclo escolar 2018-2019, sin embargo, en el último ciclo se recuperaron los nuevos ingresos un 91.0% con respecto al ciclo inmediato anterior y un 7.0% más en relación al 2014. Estas cifras son muy reveladoras, toda vez que aún cuando la matrícula ha tenido un incremento constante en la Región de un 48.0%, el TecMM solo creció un 7.0% ese mismo período de tiempo, sin embargo, este año ya consolida la mayoría de la matrícula total con un 71.0% de crecimiento que debe ser sostenido.

En relación a los egresos estos han aumentado un 450.0% en el campus Cocula, lo que implica una buena eficiencia terminal, los titulados habían crecido constantemente y sin embargo, este último ciclo escolar caen en un 96.0%, cifra que puede ser resultado de la pandemia, pero que implica extender incentivos para mejorar la titulación o mejorar la gestión de los mismos.

Gráfica 7. Primer ingreso y egresados del TecMM campus Cocula 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 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 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 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% 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 Lagunas

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 reportó datos sobre la región Lagunas.

1.6.1. Retos y potencialidades de la región Lagunas 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 él detectó cuáles eran los principales problemas y las potencialidades para la región Lagunas.

En concreto, con el Plan de Desarrollo se 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 Lagunas que deberían atenderse y tomarse en cuenta durante el período 2015-2025.

Problemas

- Bajo nivel de educación de la población.
- Alto porcentaje de población en situación de pobreza.
- Alto porcentaje de viviendas carecen de servicios y acceso a tecnologías de la comunicación.
- Alto porcentaje de personas carecen de seguridad social.
- Decrecimiento de la generación de valor con la producción regional y los servicios.
- Limitado desempeño de la gestión municipal.

Potencialidades

- Destacada cobertura forestal.
- Constante crecimiento del sector turístico.
- Importante producción de caña de azúcar y agave.
- Constante crecimiento del valor de la producción agropecuaria.
- Destacada producción artesanal.

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

Dos municipios de la región Lagunas forman parte de uno de los 7 proyectos estratégicos regionales contemplados en el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024: el proyecto se denomina “Sierra de Tapalpa” y abarca los municipios de Atemajac de Brizuela, Tapalpa, Chiquilistlán y San Gabriel; los primeros dos pertenecen a la región Lagunas. 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	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 Lagunas; se considera necesario generar proyectos transversales de vinculación entre universidades, centros de investigación y empresas para aprovechar el potencial turístico de la Región, fortalecer la conservación forestal destacada e impulsando la producción artesanal. Además, los proyectos transversales podrían contribuir a aumentar el valor agregado de la Región, impulsar el acceso a dispositivos tecnológicos e incluso coadyuvar en la generación de estrategias para mejorar la calidad de vida y el nivel educativo a nivel regional.

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 el análisis cruzado de las cuatro investigaciones de campo llevadas a cabo por ACSI Research, en las 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 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) estudio cuantitativo a empleadores de la Región mismo que permite examinar la pertinencia educativa y evaluación de las condiciones de trabajo de la región Lagunas 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 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 a Universidades e Instituciones Tecnológicas de la región Lagunas del estado de Jalisco. El estudio se llevó a cabo los días del 12 de mayo al 14 de junio de 2021, con una muestra de 133 casos de estudiantes de últimos semestres de bachillerato de la Región, de los cuales 57.9% fueron mujeres, el 40.6% hombres y un 1.5% indefinido; con una edad promedio de 17.8 años. El 97.0% indicó ser soltero(a), seguido de un 1.5% que vive en pareja y el 1.5% está casado(a). Asimismo, el 96.2% de los estudiantes estaban inscritos en CECYTEJ, el 3.0% en COBAEJ y el 0.8% 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 41.4% de los estudiantes mencionaron que su principal razón para estudiar el bachillerato fue para superarse, mientras que el 37.6% lo hizo para entrar a la universidad. El 86.5% de los estudiantes indicaron que entre sus planes estaba realizar estudios de Educación Superior en un lapso de cinco meses en promedio. El restante 13.5% no tiene entre sus planes seguir estudiando, y como principal motivo indicaron “no me interesa por lo pronto” (55.6%), “por lo pronto no cuento con el recurso económico” (33.3%) y “no tengo tiempo” (11.1%).

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 (86.5%), el 40.9% dijo estar poco interesado, mientras que el 39.1% está interesado y el 16.5% dijo estar 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, aún se muestra un mayor interés por cursar una licenciatura de 4 años, ya que el 33.9% expresó estar interesado y el 53.0% muy interesado, 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 63.5% 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, la Universidad de Guadalajara es la opción principal para ellos, pues el 29.0% desea estudiar en esa institución, particularmente en el Centro Universitario de los Valles (CUVALLES). La segunda opción, con el 25.8% de respuestas, es el Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez Campus Cocula. Del 63.5% que sí conocen cuáles son las Universidades o Instituciones Tecnológicas de su Región, el 68.5% tiene una imagen de dichas instituciones como buena, mientras que el 23.3% como excelente.

Con referencia a los aspectos de la Universidad o Institución Tecnológica de la Región, los estudiantes los 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
Programas educativos	1.4%	4.1%	16.4%	57.5%	20.5%	100.0%
Oferta educativa	0.0%	1.4%	32.9%	54.8%	11.0%	100.0%
Horarios	0.0%	4.1%	24.7%	54.8%	16.4%	100.0%
Plantilla docente	0.0%	4.1%	35.6%	46.6%	13.7%	100.0%
Prestigio de la institución	1.4.0%	4.1%	27.4%	45.2%	21.9%	100.0%
Costos	2.7%	2.7%	34.2%	43.8%	16.4%	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 (30.8%)
- b) Calidad en los docentes (22.9%)
- c) Aplicable en el campo profesional (16.5%)

Asimismo, ellos consideran que al estudiar un programa de educación superior pueden acceder a mejores ofertas de trabajo (48.1%), mayores conocimientos (24.8%) y mejores condiciones de trabajo (23.3%) principalmente.

Los entrevistados también mencionaron que las áreas en las que les gustaría estudiar son ingenierías (23.3%), administrativas (21.1%) y salud (18.8%) como principales menciones. Del 91.6% que está interesado en algún área de educación superior, el 45.9% afirmó no saber si en el Tecnológico de su Región se oferta la carrera que desea estudiar, el 31.1% mencionó que no se ofrece y el 23.0% 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 Lagunas

Carrera	%	Carrera	%
Contaduría Pública	11.8%	Cirujano dentista	1.7%
Ingeniero Agrónomo	10.9%	Negocios Internacionales	1.7%
Contabilidad	6.7%	Ingeniería Industrial	1.7%
Educación (Maestro)	5.9%	Gestión de Negocios Gastronómicos	1.7%
Psicología	5.9%	Militar	0.8%
Abogado (Derecho)	5.9%	Nutrición	0.8%
Ingeniería De Sistemas Computacionales	5.9%	Sobrecargo	0.8%
Ingeniería Mecánica	5.0%	Servicio Social	0.8%
Medico Veterinario Zootecnista	4.2%	Aviación	0.8%
Enfermería	4.2%	Turismo	0.8%
Médico Cirujano y Partero	3.4%	Comunicación	0.8%
Administración de Empresas	3.4%	Ingeniería en Sistemas Biológicos	0.8%
Criminología y Ciencias Forenses	3.4%	Hidráulica	0.8%
Medicina	2.5%	Administración Financiera	1.7%
Arquitectura	2.5%	Técnico en Música/Licenciatura en Música	1.7%
Licenciatura en Física	2.5%	Mecánica en Diésel	1.7%
Agro Negocios	1.7%	Total	100.0%
Ciencias Políticas	0.8%		

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 82.8% mencionaron no saber cuáles son, mientras que el 17.2% que afirmó sí saberlo y comentó que son: industriales (43.8%), agricultura(25.0%) y tecnología (12.5%) 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 7.7 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 los sectores estratégicos de la Región. 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 9.0% de los estudiantes considera que definitivamente sí se quedará en la zona después de concluir sus estudios de nivel medio superior y el 45.1% probablemente sí permanecerían laborando en la Región, siendo la principal razón: “por estar cerca de mi familia” (24.4%). Por otro lado, el 30.3% indicó que probablemente no y el 15.6% que definitivamente no permanecerían laborando en su Región, siendo la principal razón: “buscar mejores oportunidades” (31.7%). 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 91.6% 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 fines de semana (viernes por la tarde y sábados durante el día) con el 9.0%.

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 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 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 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

Un 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. 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 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 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 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 Lagunas

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 Lagunas del estado de Jalisco**”. El estudio se realizó los días del 06 de agosto al 15 de septiembre de 2021, con la participación de 64 empleadores de la Región. El universo de estudio fueron las empresas/instituciones de diferentes sectores de actividades de la región Lagunas 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 46.9% de los entrevistados fueron mujeres y el 53.1% hombres, con una edad promedio de 42.8 años. Los principales cargos que desempeñan los entrevistados son: director jefatura (25.0%), coordinador de área (17.2%) y gerente de área (14.1%). Así mismo, el nivel de escolaridad fue principalmente licenciatura y bachillerato/técnica con 34.4% de menciones cada una, seguidas de secundaria (23.4%).

2.3.1. Datos generales de la Empresa/Institución/ Industria

Las empresas/instituciones/industrias consideradas en el estudio pertenecían, en el 85.9% de los casos al sector privado, seguido del 7.8% a gobierno y/u organismos públicos y academia/ IES con el 4.7%. Asimismo, los giros considerados fueron comercio (55.3%), servicios (33.8%) e industria (10.7%). Dichas organizaciones fueron principalmente micro (hasta 15 empleados), esto fue así en el 45.3% de los casos. La antigüedad promedio de los entrevistados en las empresas/instituciones/industrias fue de 9.5 años. Los puestos principales que integran la plantilla en dichas empresas son obreros (50.0%), administrativos (21.9%) y profesores/docentes (7.8%), principalmente.

El 78.1 % de las organizaciones entrevistadas consideran que es necesario contar con más Instituciones de Educación Superior en la Región, (57.8% mencionó estar de acuerdo y 20.3% afirmó estar totalmente de acuerdo). Por otra parte, las empresas están de acuerdo (29.7%)

o totalmente de acuerdo (6.3%) en que las carreras que se ofertan en la Región satisfacen las necesidades de los empleadores. En contraste, la mayoría afirmó estar en desacuerdo (62.5%) y totalmente en desacuerdo (1.6%), porque consideran que no se ofertan las carreras que se necesitan en la Región (79.3% de menciones).

Además, el 92.2% 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: administrativas con el 26.6% , contabilidad con el 14.6% y medicina con el 12.0% de menciones.

2.3.2. Criterios de contratación

Los empleadores señalan que sus colaboradores son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (35.5%), seguidos del CECYTEC (15.5%), particularmente de las carreras administrativas (20.5%) y técnico en computación (10.2%).

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	Total
Conocimientos	7.8%	54.7%	35.9%	1.6%	100.0%
Disponibilidad de horario	3.1%	73.4%	21.9%	1.6%	100.0%
Carrera de procedencia	3.1%	17.2%	76.6%	3.1%	100.0%
Que cuente con título	3.1%	12.5%	78.1%	6.3%	100.0%
Experiencia	1.6%	29.7%	62.5%	6.3%	100.0%
Género	1.6%	9.4%	71.9%	17.2%	100.0%
Edad	0.0%	14.1%	75.0%	10.9%	100.0%
Universidad de procedencia	0.0%	4.7%	76.6%	18.8%	100.0%
Estado civil	0.0%	3.1%	76.6%	20.3%	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 21.9% indicó estar muy interesado y el 60.9% señaló estar interesado; siendo la principal área administración (33.3%). Por otro lado, de los que mencionaron estar poco interesados (12.5%) y nada interesados (4.7%), la razón principal fue: “no es necesario” (50.0%).

De la misma manera, en cuanto al nivel de interés en contratar profesionales con grado de licenciatura, los empleadores mencionaron estar muy interesados (18.8%) e interesados (59.4%); siendo administración la principal área con el 33.3% de menciones. En contraste, el 17.2% afirmó estar poco interesado y el 4.7% nada interesado, siendo su principal razón: “no es necesario” con el 72.2%.

Asimismo, 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. Capacidades y Habilidades Generales como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Generales	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	Total
Trabajo en equipo	12.5%	71.9%	15.6%	0.0%	100.0%
Identificación y solución de problemas	12.5%	71.9%	15.6%	0.0%	100.0%
Adaptabilidad al cambio	12.5%	60.9%	26.6%	0.0%	100.0%
Manejo de instrumentos y herramientas	10.9%	73.4%	15.6%	0.0%	100.0%
Actitudes emprendedoras	9.4%	71.9%	18.8%	0.0%	100.0%
Creatividad	9.4%	64.1%	25.0%	1.6%	100.0%
Liderazgo	9.4%	56.3%	34.4%	0.0%	100.0%
Diseño de proyectos	9.4%	54.7%	35.9%	0.0%	100.0%
Comunicación oral y escrita	7.8%	75.0%	14.1%	3.1%	100.0%
Administración y manejo de procesos	7.8%	62.5%	29.7%	0.0%	100.0%
Habilidades directivas	7.8%	60.9%	31.3%	0.0%	100.0%
Investigación	6.3%	46.9%	43.8%	3.1%	100.0%
Dominio de otro idioma inglés (inglés)	6.3%	31.3%	60.9%	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 23. Capacidades y Habilidades Tecnológicas como criterios de contratación

Capacidades y Habilidades Tecnológicas	Muy Importante	Importante	Poco Importante	Nada Importante	No sé	Total
Enfoque y desarrollo de emprendimiento	7.8%	64.1%	23.4%	0.0%	4.7%	100.0%
Manejo y conocimiento de tecnologías de frontera (la digitalización y la conectividad)	4.7%	64.1%	25.0%	1.6%	4.7%	100.0%
Habilidad sobre la digitalización de procesos	4.7%	60.9%	29.7%	0.0%	4.7%	100.0%
Gestión sustentable e innovación	3.1%	65.6%	26.6%	0.0%	4.7%	100.0%
Manejo y conocimiento de software especializado	3.1%	65.6%	23.4%	3.1%	4.7%	100.0%
Desarrollo de Investigación sistemática	3.1%	62.5%	28.1%	1.6%	4.7%	100.0%
Habilidades sobre automatización de procesos	3.1%	59.4%	32.8%	0.0%	4.7%	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 Lagunas son: internet con el 53.1% de menciones, seguido de bolsa de trabajo con el 25.0%, y finalmente recomendación con el 18.8%. Por otra parte, los

empleadores consideran que en la Región el campo laboral está competido en un promedio de 3.2 (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 3.9 (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 29.0% de los casos, seguida de administración con el 27.5%. En cambio, el perfil o las habilidades que los empleadores consideran que serán necesarios en la Región en los próximos 10 años son: son la tecnología e innovación.

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 85.9% de las menciones, mientras que el 7.8% señaló “por tiempo determinado”. También, los participantes indicaron que el ingreso mensual que ofrecen es de \$2,001 a \$4,001 y de \$4,001 a \$6,000 ambos con el 31.3% de menciones principalmente. Dicho ingreso depende del puesto (71.69%) y del desempeño laboral (14.1%), las anteriores como las principales razones.

Por su parte, los programas educativos que se han contratado mayormente son contabilidad y tecnológico Mario Molina (sin especificar programa), con el 14.3% de menciones cada uno; de los cuales son egresados principalmente de la Universidad de Guadalajara (47.0%) y de la Escuela Normal Superior (17.6%). 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 34.4% de los empleadores entrevistados indicó que conoce al Instituto José Mario Molina Pasquel y Henríquez; de ellos el 86.4% tiene una buena imagen de la institución y el 13.6% calificó la imagen del Instituto como excelente. De los empleadores que conocen el Instituto (34.4%), el 86.4% señaló que “no, nunca han trabajado egresados de dicha institución en la empresa/institución” y finalmente el 13.6% afirmó que “sí han trabajado, pero actualmente no trabajan”.

Del 34.4% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y del 13.6% que indicó que en su organización han laborado egresados de dicho Instituto, los empleadores afirmaron que han sido 1.7 egresados en promedio.

Además, del 34.4% que conoce el Instituto Mario Molina Pasquel y Henríquez y el 13.6% que indicó que ha contado con egresados en la empresa/institución/industria, el 100.0% mencionó que el tipo de relación laboral es por tiempo indeterminado. A su vez, indicaron que el ingreso mensual de estos egresados fue de entre \$6,001 y \$8,000 (100%); mencionaron también que dicho sueldo depende del desempeño laboral (66.7%) y del puesto (33.3%).

Finalmente, los empleadores indicaron que, según su percepción, es muy probable (33.3%) y probable (66.7%) 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 son: responsables (18.0%) y administrativos (12.0%) 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.

Quienes participaron en el grupo focal coinciden en que los sectores más estratégicos de la Región son, servicios de salud y educativos. Los expertos también señalan que todo el comercio y la logística que podría estar vinculada a la actual producción requiere de una fuerte industria manufacturera.

Por otro lado, los expertos señalan que aunque la agricultura y las ciencias aplicadas que rigen la práctica de la agricultura no están dentro de las 3 primeras industrias actuales de la Región, sí es importante fomentarlas, toda vez que el tipo de suelo y su ubicación geográfica es idónea para el desarrollo de dicho sector; por lo que señalan que estos son sectores estratégicos que actualmente están presentes y consideran que estarán vigentes en el 2030.

Otro sector detectado con una prospectiva positiva es el desarrollo de software, el cual consideran vital para el fortalecimiento y desarrollo de todas las industrias de la Región. Finalmente, otro sector mencionado por los expertos es el sector turismo, el cual puede traer una derrama económica para la Región.

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 industria alimentaria, bebidas, tabaco, textiles y curtidos. • Industria manufactureras concentradas en 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. • Servicios educativos. • Servicios de salud y asistencia social. • Comercio al por mayor. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se mencionan cadenas productivas para la Región 	<ul style="list-style-type: none"> • Industria de la agricultura (ciencias aplicadas que rigen la práctica de la agricultura) • Turismo • Sector educativo • Comercio y logística relacionada con todas la industrias • Sector salud

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 automatización en la industria local• Falta de infraestructura hidráulica• Falta de especialistas en automatización y mantenimiento• Falta de preparación para el aprovechamiento de fuentes de energía renovables• Aprovechamiento de los recursos hídricos• Limitantes en conectividad	<ul style="list-style-type: none">• Automatización y mano de obra poco calificada• Falta de espacios de formación• Migración de la mano de obra calificada a otras ciudades y Estados• Falta gente con visión de posgrado• Bajos sueldos y escasas prestaciones• Mano de obra poco calificada

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 la infraestructura y escasa disponibilidad del agua, es un reto que se debe afrontar, debido a que esto ocasiona problemas en el consumo humano y en la cadena productiva. Asimismo, los temas relacionados con integración y articulación de actividades productivas en las cadenas de valor de alimentos, construcción y avícola; la vinculación entre los programas de formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo y la innovación, ciencia y tecnología orientadas hacia las necesidades del sector productivo, 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 de la Región y 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.

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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">Retos: Ecosistemas de Innovación, Emprendimiento y Desarrollo Regional: Procesos y Perfiles Regionales y Sectoriales en Jalisco</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración y articulación de actividades productivas en las cadenas de valor de alimentos, construcción y avícola. • Incentivar mayor contacto entre los programas de formación de recursos humanos y las necesidades del sector productivo. • Incentivar mayor vinculación entre las capacidades de innovación, ciencia y tecnología (proyectos de investigación y equipamiento, por ejemplo), y las necesidades del sector productivo.
<p style="text-align: center;">Retos: Plan de Desarrollo Regional 2015-2025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en las aguas superficiales. • Escasa disponibilidad de agua para el consumo humano y las actividades productivas. • Escaso potencial humano en la Región con acceso a una educación de calidad. • Capacidad de gestión limitada de las autoridades locales. 	<p style="text-align: center;">Retos: Grupo Focal de la Región</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de espacios de formación técnica, profesional y de posgrado. • Los especialistas en temas alimentarios, contables, fiscales, de transporte, automatización, mantenimiento industrial, logística, hay que traerlos de fuera y es caro. • Falta de competencias digitales entre la población económicamente activa que ha incrementado los retos de productividad en pandemia. • Faltan habilidades de dirección de empresas. • Falta de infraestructura de comunicación. Distancia del aeropuerto e infraestructura deficiente para el transporte. • Falta de infraestructura y competencias para el tratamiento de aguas residuales y optimización de recursos hídricos para la agricultura. • La menor parte de la población cuenta con estudios profesionales, sólo el 8.0%.

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 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
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del talento • Liderazgo • Facilidad de palabra • Contacto y comunicación con personas de diferentes culturas • Visión transversal de negocio • Capacidad para resolver problemas • Actitud y capacidad de servicio • Home office • Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad • Administración • Logística • Conocimiento en manejo de lácteos • Agronomía y agricultura de precisión • Comercio exterior • Competencias digitales • Manejo de redes sociales para marketing digital • Comercio electrónico • Ventas y procesos comerciales • Procesos de control sanitario • Desarrollo de software • Matemáticas aplicadas al desarrollo de soluciones tecnológicas para la industria • Gestión de procesos industriales y organizacionales • Agricultura de precisión • Aprovechamiento y tratamiento de agua • Procesos para el mejoramiento de semillas y frutos optimizando producción • Producción, certificación y canales de venta de productos orgánicos • Técnicas de hidroponía • Manejo de plagas

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.

En el siguiente cuadro se hace un comparativo de las carreras ofertadas por el TecMM campus Cocula y los resultados de los hallazgos empíricos llevados a cabo con estudiantes de preparatoria, empleados y actores estratégicos de la Región. También se anexa un cruce derivado de las tendencias de la educación superior. En la primera columna son las carreras que actualmente ofrece el TecMM y el resto son aquellas carreras mencionadas en los diversos estudios.

Tabla 28. Comparativo de carreras ofertadas por el TecMM Campus Cocula / Campus Atemajac de Brizuela y los diversos estudios realizados

PREGRADO					
CARRERA	TecMM Campus Cocula / Campus Atemajac de Brizuela	Estudiantes de Preparatoria	Empleadores	Grupo Focal	Tendencias E.S.
Ingeniería en Innovación Agrícola y Sustentable	•		•	•	•
Ingeniería Electromecánica	•			•	•
Ingeniería en Gestión Empresarial (Ingeniería de Negocios)	•		•	•	•
Ingeniería Industrial	•			•	•
Ingeniería en Sistema Computacionales	•	•	•	•	•
Contaduría Pública		•	•	•	
Ingeniero Agrónomo o Agro Industrial (con un enfoque de agricultura de precisión) y agronegocios		•		•	•
Educación		•		•	
Mercadotecnia Digital				•	
Negocios Internacionales		•		•	
Administración Financiera		•	•		
Medicina		•		•	
Psicología		•			
Enfermería		•			
Médico Veterinario Zootecnista		•			
Derecho		•			
Arquitectura		•		•	
Médico Cirujano y Partero		•	•	•	
Enfermería		•		•	
Física		•			
Administración de Empresas		•	•		

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

Como se puede observar en la tabla anterior, la oferta académica del TecMM Campos Cocula y la extensión de Atemajac de Brizuela son pertinentes de acuerdo a los diversos estudios realizados. En general, las carreras que se ofertan son pertinentes para empleadores y las tendencias en Educación Superior. Sin embargo, no son particularmente atractivas para los estudiantes que en este momento se encuentran estudiando el nivel de Educación Media Superior. Si bien el campus ofrece la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, es importante que tanto empleadores, como potenciales estudiantes, conozcan que en ella se ven temas de administración empresarial, finanzas e incluso temas de contabilidad. Asimismo, podría tener especialidades en negocios internacionales y mercadotecnia.

La única carrera que actualmente se ofrece en el TECMM campus Cocula y que no se menciona en ningún otro estudio de manera particular, es la de Ingeniería Electromecánica, la cual se podría ofrecer únicamente como TSU de dos años y, en su lugar, fortalecer la carrera de Ingeniería en Sistemas computacionales, con enfoques en automatización y digitalización en lugar de dicha carrera.

Las carreras tradicionales siguen siendo las preferidas de los estudiantes de preparatoria de la Región, por lo que es muy importante fortalecer la vinculación con el Sistema de Educación Medio Superior, para crear incentivos y motivar a los jóvenes para que elijan estudiar las carreras más pertinentes en la zona. Asimismo, es importante asegurarse que la carrera de Ingeniería en Innovación Agrícola y Sustentable tenga contenidos sobre agronomía, agro industria y agricultura de precisión basada en la ciencia de datos.

Con relación a la pertinencia geográfica, se puede decir que existe pertinencia, toda vez que Cocula se encuentra ubicado cerca de Acatlán, municipio con mayor relevancia económica y relativamente cerca Sayula, municipio con mayor relevancia poblacional y segundo en relevancia económica. Sin embargo, podría explorarse la oportunidad de tener presencia en Sayula, ya que la extensión actual se encuentra a casi dos horas de Sayula.

Otras carreras pertinentes que aún no se ofrecen en el plantel y que resultan pertinentes para la Región son Educación, Medicina, Turismo, Arquitectura y Urbanismo sustentable.

De acuerdo a lo anterior y al análisis cruzado de los hallazgos, se considera que algunas de las propuestas con mayor prospectiva para los próximos 10 años de carreras en la Región son las siguientes:

Tabla 29. Programas académicos con mayor pertinencia a futuro en la Región

Licenciaturas	TSU
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería en Gestión Empresarial (Ingeniería de negocios) con énfasis en administración, finanzas, negocios internacionales y mercadotecnia, (estos énfasis podrían ser especialidades de la misma) • Ingeniería Civil • Arquitectura y Urbanismo Sustentable • Ingeniero en Biotecnología • Ingeniería en Innovación Agrícola y Sustentable con Enfoque en Agricultura de Precisión y Agro Industria • Ingeniero industrial con enfoque en Inteligencia de Negocios para Empresas Manufactureras • Ingeniería en Protección Medio Ambiental y Desarrollo Sustentable • Médico Veterinario Zootecnista • Ingeniería en Sistemas Computacionales con enfoque en Automatización y Digitalización para Empresas Manufactureras • Educación 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico Agrónomo • Técnico de Laboratorio con enfoque en Alimentos • Técnico Contable • Técnico en Control de Innocuidad y Salubridad • Técnico Apicultor • Técnico en la Promoción de la Cultural y el Turismo • Técnico Electromecánico para el Mantenimiento Industrial • Técnico Superior en Alimentos y Bebidas • Técnico Superior en Enfermería

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

Asimismo, en la tabla 30 se presentan los programas académicos con mayor prospectiva tienen de conformidad a los expertos.

Tabla 30. 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 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 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 Lagunas, es importante considerar aquellas carreras que estén relacionadas a la agricultura, apicultura y alimentos y bebidas, 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 permita diseñar y construir el futuro tomando en consideración los diversos factores que interactúan. Actualmente la Región tiene una vocación de agricultura, turismo, industria alimentaria y de bebidas, así como industria manufacturera concentrada en metálicas básicas, 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 Lagunas Acatlán de Juárez

Como ya se había mencionado previamente, Acatlán de Juárez es el municipio que aporta mayores ingresos a la Región y profundizando en su panorama económico, de acuerdo con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está conformado por 959 unidades económicas y 3,647 personas con ocupación. Se caracteriza por un sector de comercio al por menor predominante, con un total de 478 unidades económicas del municipio, donde laboran 1,304 personas; por lo que este municipio es también una fuente de trabajo importante.

En materia de empleo, también sobresale la industria manufacturera, pues 1,227 personas laboran en alguna de las 80 unidades económicas que se dedican a dicho sector. En contraste, se observa que los sectores más pequeños de la economía de Acatlán de Juárez hay 2 que cuentan con la menor cantidad de unidades económicas; el primero es el que engloba las actividades agrícolas, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza. Este sector se compone de 3 unidades económicas, donde trabajan 37 personas.

Un segundo sector de la economía municipal que cuenta con una cantidad muy baja de unidades económicas es el dedicado a la minería, ya que en Acatlán de Juárez radican 3 establecimientos dedicados a actividades relacionadas a dicho sector y en ellos laboran 27 personas.

En cambio, en materia de personal ocupado, el sector de información y medios masivos es el que concentra menor cantidad de trabajadores en el municipio, pues sus 4 unidades económicas son la fuente de empleo de 12 personas.

Tabla 1. Empleo por actividad económica Cuquío 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						
Acatlán de Juárez	959	3,647	3,151	1,681	1,470	496
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	3	37	37	1	36	0
Sector 21. Minería	3	27	27	23	4	0
Sector 23. Construcción	5	27	24	19	5	3
Sector 31-33. Industrias manufactureras	80	1,227	828	714	114	399
Sector 43. Comercio al por mayor	18	103	102	88	14	1
Sector 46. Comercio al por menor	478	1,304	1,257	570	687	47
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	4	12	12	10	2	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	14	21	14	1	13	7
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	7	22	22	11	11	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	17	22	22	7	15	0
Sector 61. Servicios educativos	5	22	22	13	9	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	27	95	94	9	85	1
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	27	68	53	14	39	15
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	164	412	405	123	282	7
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	107	216	200	52	148	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.

Atoyac

Con base en los datos de los Censos Económicos del INEGI 2019, la economía de Atoyac está conformada por 335 unidades económicas y 915 personas con actividad laboral. El sector de comercio al por menor es el más grande a nivel municipal, ya que concentra 163 unidades económicas y emplea a 291 personas. Sin embargo, el sector más importante en materia de empleo a nivel municipal es la industria manufacturera, con 346 trabajadores.

En contraste, los sectores que cuentan con la cantidad más baja de unidades económicas en este municipio son el que engloba la agricultura, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, con 3 establecimientos y 18 trabajadores. Sin embargo, el sector que concentra menor proporción del personal ocupado en Atoyac es el inmobiliario, pues en sus 3 unidades económicas laboran 4 personas.

Tabla 2 . Empleo por actividad económica Atoyac 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						
Atoyac	335	915	911	428	483	4
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	3	18	18	1	17	0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	54	346	346	261	85	0
Sector 43. Comercio al por mayor	12	30	30	20	10	0
Sector 46. Comercio al por menor	163	291	291	85	206	0
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	4	10	10	10	0	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	4	4	0	4	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	6	13	13	6	7	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	7	9	9	1	8	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	47	103	103	19	84	0
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	36	81	77	19	58	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.

Cocula

Según los Censos Económicos 2019 de INEGI, el panorama económico de Cocula depende de 1,200 unidades económicas y un total de 4,077 personas con ocupación laboral. El sector de ventas al por menor es el que concentra la mayor cantidad de establecimientos a nivel municipal, con 546 unidades económicas donde laboran 1,414 personas.

Asimismo, en cuanto al indicador de personal ocupado, también sobresalen la industria manufacturera, cuyas 101 unidades económicas son la fuente de trabajo de 795 personas; y el sector de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, que registra 194 establecimiento y 608 personas ocupadas en labores de dicho sector.

Por otra parte, el sector que agrupa la agricultura, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza pertenece a los sectores con menor cantidad de unidades económicas, al contar con 5 establecimientos dedicados a actividades del sector; sin embargo, es la fuente de empleo de 101 personas. En contraste, el sector de medios masivos e información es el más pequeño de la economía de Cocula, pues se compone de 3 unidades económicas y 7 trabajadores.

Tabla 3. Empleo por actividad económica en el municipio de Cocula 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						
Cocula	1,200	4,077	3,766	2,109	1,657	311
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	5	101	101	82	19	0
Sector 31-33. Industrias manufactureras	101	795	744	606	138	51
Sector 43. Comercio al por mayor	43	342	243	182	61	99
Sector 46. Comercio al por menor	546	1,414	1,297	577	720	117
Sector 51. Información en medios masivos	3	7	7	7	0	0
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	10	24	23	18	5	1
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	19	40	40	17	23	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	21	71	71	42	29	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	15	30	30	14	16	0
Sector 61. Servicios educativos	11	94	94	89	5	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	47	184	175	104	71	9
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	13	29	29	8	21	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	194	608	583	265	318	25
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	172	338	329	98	231	9

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 Martín Hidalgo

El contexto económico de San Martín Hidalgo, de conformidad con los Censos Económicos 2019 del INEGI, está integrado por 1,207 unidades económicas y 3,263 personas con ocupación. El sector dedicado al comercio al por menor es el más grande del municipio, pues registra 542 unidades económicas y un total de 1,092 trabajadores.

Por otro lado, en términos de personal ocupado sobresalen 3 sectores. El primero es la industria manufacturera, cuyas 118 unidades económicas en San Martín Hidalgo emplean a 576 personas. En segundo lugar se encuentran los 419 trabajadores que laboran en 166 establecimientos del sector de alojamiento y preparación de alimentos y bebidas. Asimismo, el sector que agrupa la agricultura, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza cuenta con 14 unidades económicas que son la fuente de empleo de 308 personas.

En contraste, en San Martín Hidalgo radican 3 establecimientos dedicados al sector de información y medios masivos, en los cuales 5 personas realizan actividades, lo que lo convierte en el sector que concentra menor cantidad de unidades económicas y menor cantidad de personal ocupado a nivel municipal.

Tabla 4. Empleo por actividad económica San Martín Hidalgo 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						
San Martín Hidalgo	1,207	3,263	3,065	1,371	1,694	198
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	14	308	168	113	55	140
Sector 31-33. Industrias manufactureras	118	576	570	400	170	6
Sector 43. Comercio al por mayor	47	216	215	160	55	1
Sector 46. Comercio al por menor	542	1,092	1,046	314	732	46
Sector 51. Información en medios masivos	3	5	5	4	1	0
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	10	46	46	41	5	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	16	23	23	7	16	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	17	43	43	16	27	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	13	21	20	5	15	1
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	59	113	113	40	73	0
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	16	37	37	7	30	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	166	419	417	119	298	2
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	186	295	293	79	214	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.

Sayula

Sayula es uno de los municipios más importantes de la región Lagunas (Ver Tabla 5) y ha experimentado un crecimiento importante en su producción bruta durante los últimos años (Ver Gráfico 1). No obstante, de conformidad con la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, en este municipio radican 1,906 unidades económicas que proporcionan empleo a 5,461 personas.

El comercio al por menor es el sector más grande de Sayula, con un total de 872 unidades económicas y 1,652 personas ocupadas en actividades de dicho sector. Por otra parte, la industria manufacturera concentra también una parte importante del personal ocupado del municipio: 877 trabajadores en 253 establecimientos. En ese mismo ámbito, sobresalen también las 252 unidades económicas dedicadas a ofrecer alojamiento y preparación de alimentos y bebidas, que emplean a 588 personas.

Por otra parte, a pesar de que el sector que agrupa las actividades agrícolas, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza es de los que cuenta con menor cantidad de unidades económicas en el municipio; sus 4 establecimientos son la fuente de empleo de 473 personas. A diferencia del sector de transportes, correo y almacenamiento, cuyos 4 establecimientos emplean a 12 personas.

Finalmente, el sector de información y medios masivos es el que cuenta con la menor cantidad de unidades económicas (3 establecimientos) en Sayula.

Tabla 5. Empleo por actividad económica en el municipio de Sayula 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						
Sayula	1,906	5,461	5,279	3,364	1,915	182
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	4	473	473	472	1	0
Sector 31-33. Industrias manufactureras	253	877	876	591	285	1
Sector 43. Comercio al por mayor	42	303	250	221	29	53
Sector 46. Comercio al por menor	872	1,652	1,525	733	792	127
Sector 48-49. Transportes, correos y almacenamiento	4	12	12	9	3	0
Sector 51. Información en medios masivos	3					
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	14	81	81	78	3	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	16	51	51	33	18	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	43	102	102	48	54	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	13	430	430	418	12	0
Sector 61. Servicios educativos	14	88	88	79	9	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	67	225	225	96	129	0
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	13	25	25	15	10	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	252	588	587	282	305	1
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	295	528	528	265	263	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.

Tapalpa

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Tapalpa consta de 700 unidades económicas, de las cuales casi la mitad pertenece al sector de comercio al por menor (336 establecimientos) y además dicho sector concentra a la mayoría del personal ocupado del municipio; ya que, de las 1,845 personas ocupadas en Tapalpa, 694 laboran en establecimientos de comercio al por menor. Otros 2 sectores importantes en el municipio de Tapalpa son el de la industria manufacturera, pues a pesar de que sólo cuenta con 90 unidades económicas, proporciona empleo a 288 personas; y el sector de alojamiento, preparación de alimentos y bebidas que cuenta con 129 establecimientos que son la fuente de trabajo de 447 personas.

Por el contrario, el sector de servicios educativos y el que engloba las actividades agrícolas, cría de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza son los 2 sectores de la economía de Tapalpa que concentra la menor cantidad de unidades económicas: cada uno cuenta con 4 unidades económicas. Sin embargo, los 5 establecimientos del sector de servicios a negocios, manejo de residuos y remediación son los que cuentan con la menor cantidad de personal ocupado de Tapalpa: 6 empleados.

Tabla 6. Empleo por actividad económica en el municipio de Tapalpa 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						
Tapalpa	700	1,845	1,808	885	923	37
Sector 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	4	26	26	5	21	0
Sector 31-33. Industrias manufactureras	90	288	288	166	122	0
Sector 43. Comercio al por mayor	20	65	65	48	17	0
Sector 46. Comercio al por menor	336	694	694	258	436	0
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	6	13	13	13	0	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	7	18	18	2	16	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	11	19	19	7	12	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	5	6	6	1	5	0
Sector 61. Servicios educativos	4	30	30	28	2	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	16	32	32	10	22	0
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	6	30	30	4	26	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	129	447	447	273	174	0
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	66	126	126	56	70	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.

Techaluta de Montenegro

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, Techaluta de Montenegro es un municipio cuya economía depende de 85 unidades económicas y 135 personas ocupadas. El sector económico más importante a nivel municipal es el de comercio al por menor, que cuenta con 52 establecimientos y un total de 89 trabajadores.

En Techaluta de Montenegro hay 3 unidades económicas dedicadas al comercio al por mayor que emplean a 3 personas, lo cual lo convierte en el sector más pequeño del municipio.

Tabla 7. Empleo por actividad económica en el municipio de Techaluta de Montenegro 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						
Techaluta de Montenegro	79	135	134	27	107	1
Sector 31-33. Industrias manufactureras	7	18	18	7	11	0
Sector 43. Comercio al por mayor	3	3	3	0	3	0
Sector 46. Comercio al por menor	52	89	88	19	69	1
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	13	18	18	1	17	0
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	4	7	7	0	7	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.

Teocuitatlán de Corona

El panorama económico de Teocuitatlán de Corona está conformado por 276 unidades económicas y 730 personas con ocupación. El sector más grande del municipio es el comercio al por menor, pues registra 133 establecimientos y 328 trabajadores.

En el municipio hay 3 sectores con características que permite catalogarlos como los más pequeños de Teocuitatlán de Corona:

- Sector transportes, correos y almacenamiento.
- Sector de servicios profesionales, científicos y técnicos.
- Sector de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles.

Cada uno de ellos cuenta con 3 unidades dentro del territorio municipal y lo que los distingue es el total de personal ocupado, puesto que el sector de transportes es la fuente de trabajo de 14 personas; en el de servicios profesionales trabajan 7 personas; y el de servicios inmobiliarios cuenta con 5 trabajadores.

Tabla 8. Empleo por actividad económica en el municipio de Teocuitatlán de Corona 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						
Teocuitatlán de Corona	276	730	704	192	512	26
Sector 31-33. Industrias manufactureras	23	67	67	27	40	0
Sector 43. Comercio al por mayor	11	24	24	8	16	0
Sector 46. Comercio al por menor	133	328	328	54	274	0
Sector 48-49. Transportes, correos y almacenamiento	3	14	14	7	7	0
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	4	20	17	17	0	3
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	7	7	0	7	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	3	5	5	0	5	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	4	25	25	21	4	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	13	17	17	2	15	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	34	102	87	14	73	15
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	39	79	71	19	52	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 Corona

De acuerdo con los Censos Económicos 2019 a cargo del INEGI, la economía de Villa Corona depende de 716 establecimientos y 1,844 personas con ocupación. En este municipio el comercio al por menor es el sector más grande, pues 361 unidades económicas y 650 personas se dedican a ello. Asimismo, el sector de servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas en Villa Corona sobresale en el ámbito de empleo, ya que cuenta con 111 establecimientos que son la fuente de trabajo de 456 personas. En ese mismo ámbito, también destaca el sector industrial, ya que 422 trabajadores realizan actividades relacionadas con dicho giro en 89 establecimientos ubicados en el municipio.

Los sectores más pequeños de la economía de Villa Corona son el que se dedica a la agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza; y el que realiza actividades relacionadas con servicios financieros y seguros. Respecto al primero, registra 3 establecimientos y 26 trabajadores. En cambio, el segundo es el que concentra la menor cantidad de unidades económicas y personal ocupado del municipio, 4 unidades económicas y 11 empleados.

Tabla 9. Empleo por actividad económica en el municipio de Villa Corona 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 11. Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (solo Pesca y Acuicultura)	3	26	26	0	26	0
Sector 31-33. Industrias manufactureras	89	422	417	297	120	5
Sector 43. Comercio al por mayor	15	33	33	17	16	0
Sector 46. Comercio al por menor	361	650	649	188	461	1
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	4	11	11	10	1	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	7	11	11	1	10	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	8	18	18	8	10	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	9	11	11	1	10	0
Sector 61. Servicios educativos	3	38	38	38	0	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	27	44	44	12	32	0
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	9	17	17	8	9	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	111	456	454	301	153	2
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	70	107	107	21	86	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.

Zacoalco de Torres

El contexto económico de Zacoalco de Torres, a partir de la información de los Censos Económicos del INEGI 2019, cuenta con 1,291 unidades económicas y un total de 4,927 personas con ocupación. El comercio al por menor es el sector más destacado, pues cuenta con 550 unidades económicas dedicadas a dicha actividad y además emplea a 1,359 personas.

En cuanto al escenario específico del personal ocupado de Zacoalco de Torres, sobresalen 3 sectores. En primer lugar, se encuentra la industria manufacturera, en la que participan 1,838 trabajadores en 208 unidades económicas. También destacan el sector de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, con sus 178 unidades económicas y 503 trabajadores; y los servicios profesionales, científicos y técnicos al contar con 23 establecimientos que proporcionan empleo a 400 personas.

En cambio, los sectores más pequeños del municipio son el de servicios financieros y el de servicios educativos, pues el primero cuenta con 5 establecimientos y 12 personas que se dedican a actividades relacionadas con dicho sector; mientras que el segundo registra 3 unidades económicas que emplean a 21 trabajadores.

Tabla 10. Empleo por actividad económica Zacoalco de Torres 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						
Zacoalco de Torres	1,291	4,927	4,257	2,122	2,135	670
Sector 31-33. Industrias manufactureras	208	1,838	1,310	918	392	528
Sector 43. Comercio al por mayor	59	313	221	132	89	92
Sector 46. Comercio al por menor	550	1,359	1,314	512	802	45
Sector 48-49. Transportes, correos y almacenamiento	6	18	18	4	14	0
Sector 52. Servicios financieros y de seguros	5	12	12	10	2	0
Sector 53. Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	24	33	33	6	27	0
Sector 54. Servicios profesionales, científicos y técnicos	23	400	400	366	34	0
Sector 56. Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	9	16	16	7	9	0
Sector 61. Servicios educativos	3	21	21	19	2	0
Sector 62. Servicios de salud y de asistencia social	47	107	107	28	79	0
Sector 71. Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	11	18	18	4	14	0
Sector 72. Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	178	503	503	76	427	0
Sector 81. Otros servicios excepto actividades gubernamentales	168	289	284	40	244	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.

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
Acatlán de Juárez	2,754	2,738	-0.6%	2,742	2,482	-9.5%	1,809	1,976	9.2%
Amacueca	731	732	0.1%	300	329	9.7%	199	203	2.0%
Atemajac de Brizuela	1,055	1,051	-0.4%	387	406	4.9%	418	406	-2.9%
Atoyac	988	1,024	3.6%	383	380	-0.8%	268	276	3.0%
Cocula	3,592	3,621	0.8%	1,646	1,577	-4.2%	1,762	1,729	-1.9%
San Martín Hidalgo	3,097	3,089	-0.3%	1,553	1,468	-5.5%	1,155	1,184	2.5%
Sayula	4,587	4,583	-0.1%	1,944	1,977	1.7%	1,661	1,674	0.8%
Tapalpa	3,184	3,249	2.0%	1,243	1,215	-2.3%	573	564	-1.6%
Techaluta de Montenegro	480	485	1.0%	212	200	-5.7%	175	171	-2.3%
Teocuitatlán de Corona	1,176	1,194	1.5%	461	482	4.6%	343	350	2.0%
Villa Corona	2,250	2,273	1.0%	1,000	1,027	2.7%	924	925	0.1%
Zacoalco de Torres	3,545	3,555	0.3%	1,603	1,556	-2.9%	1,184	1,081	-8.7%
Total	27,439	27,594	0.56%	13,474	13,099	-2.78%	10,471	10,539	0.65%

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 Lagunas durante los ciclos escolares 2018-2019 y 2019-2020, es posible observar leves incrementos en el primero y tercer grupos de edad siendo del 0.56% para el nivel primaria, 0.65% para el nivel media superior, mientras que, para el nivel de educación secundaria, se registró un decrecimiento del 2.78% destacando los casos de Acatlán de Juárez en donde la disminución fue de 9.5%.

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
Acatlán de Juárez	450	436	-3.11%	753	739	-1.86%	376	568	51.06%
Amacueca	121	102	-15.70%	87	103	18.39%	50	59	18.00%
Atemajac de Brizuela	156	152	-2.56%	107	104	-2.80%	98	99	1.02%
Atoyac	156	169	8.33%	134	116	-13.43%	74	92	24.32%
Cocula	535	582	8.79%	508	504	-0.79%	436	501	14.91%
San Martín Hidalgo	466	502	7.73%	520	463	-10.96%	341	366	7.33%
Sayula	722	745	3.19%	566	591	4.42%	418	474	13.40%
Tapalpa	473	501	5.92%	346	348	0.58%	163	168	3.07%
Techaluta de Montenegro	69	74	7.25%	61	65	6.56%	51	57	11.76%
Teocuitatlán de Corona	204	211	3.43%	145	133	-8.28%	90	106	17.78%
Villa Corona	344	328	-4.65%	295	334	13.22%	217	248	14.29%
Zacoalco de Torres	511	616	20.55%	449	521	16.04%	339	308	-9.14%
Total	4,207	4,418	5.02%	3,971	4,021	1.26%	2,653	3,046	14.81%

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 incremento del 5.02 % en el nivel primaria, mientras que para el nivel secundaria el incremento total de egresados entre los dos ciclos analizados es de 1.26% al tiempo de que, en el nivel medio superior, se registra un importante incremento del 14.81% destacando en este caso el municipio de Acatlán de Juárez con una disminución de 51.06% de egresados en este nivel de estudios. Resalta el hecho de que, entre un ciclo y otro, se registra una disminución de egresados en el nivel primaria de 0.36%, mientras que, para el nivel de secundaria se observa un incremento de egresados del 2.18% y en el nivel medio superior, hubo un decremento del 0.38% respectivamente durante ambos ciclos.