

AGENDA DE INNOVACIÓN DE GUERRERO

DOCUMENTOS DE TRABAJO

2. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN

Diciembre 2014

Índice

1. Visión general y marco contextual.....	6
1.1. Breve caracterización del estado	6
1.2. Trayectoria del estado en el ámbito de la I+D+i	7
1.3. Caracterización de la estructura de gobierno de la I+D.....	8
1.4. Análisis de documentos rectores.....	10
1.5. Contenido de agendas previas.....	12
1.6. Ejercicios de planeación y priorización sectorial	13
2. Análisis socioeconómico	15
2.1. Análisis social	15
2.1.1. Población	15
2.1.2. Educación.....	15
2.1.3. Desarrollo social	16
2.1.4. Empleo	17
2.1.5. Brecha digital	18
2.1.6. Concentración Urbana.....	19
2.2. Análisis macroeconómico	20
2.2.1. Contribución al PIB	20
2.2.2. Inversión Extranjera Directa	21
2.2.3. Infraestructura logística.....	21
2.2.4. Parques industriales	22
2.2.5. Unidades económicas.....	23
2.2.6. Asociaciones y Cámaras.....	24
2.3. Análisis competitivo	24
2.3.1. Distribución del PIB por sector de actividad económica.....	25
2.3.2. Evolución del PIB Real	26
2.3.3. Inversión Extranjera Directa – Distribución sectorial.....	27
2.3.4. Índice de Especialización Local	28
2.3.5. Técnica Cambio – Participación (<i>Shift & Share</i>)	28
2.3.6. Matrices	29



2.4. Principales actores del sistema empresarial.....	33
3. Análisis del sistema científico tecnológico.....	34
3.1. Financiamiento de la I+D en la entidad federativa	35
3.2. Principales actores del sistema científico-tecnológico	38
3.3. Potencial de generación y atracción de talento	39
3.4. Análisis de capacidades científicas	42
3.5. Actividades de desarrollo tecnológico e innovación	44
3.6. Actividades de internacionalización	47
4. Conclusiones del diagnóstico	48

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 PRINCIPALES MAGNITUDES ECONÓMICAS Y SOCIALES DE GUERRERO.....	7
ILUSTRACIÓN 2 PRINCIPALES HITOS INSTITUCIONALES Y NORMATIVOS DE LA I+D+I EN GUERRERO.	8
ILUSTRACIÓN 3 ESTRUCTURA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO (2011- 2015)	8
ILUSTRACIÓN 4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL COCYTIEG	9
ILUSTRACIÓN 5 DOCUMENTOS RECTORES DEL SISTEMA A NIVEL FEDERAL	10
ILUSTRACIÓN 6 LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (PUBLICADA EN JUNIO 2002 Y ÚLTIMA REFORMA EN JUNIO 2013).....	10
ILUSTRACIÓN 7 DOCUMENTOS RECTORES DEL SISTEMA ESTATAL	11
ILUSTRACIÓN 8 ESTRUCTURA DEL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO GUERRERO 2011-2015.....	11
ILUSTRACIÓN 9 OBJETIVO Y ESTRATEGIAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO ESTATAL DE GUERRERO	12
ILUSTRACIÓN 10 CONTENIDO DOCUMENTO "AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR AGROPECUARIO" .	12
ILUSTRACIÓN 11 EJERCICIOS DE PLANEACIÓN Y PRIORIZACIÓN SECTORIAL EXISTENTES EN GUERRERO.	13
ILUSTRACIÓN 12 MAPA DE SECTORES ESTRATÉGICOS POR RELEVANCIA Y ENFOQUE.	14
ILUSTRACIÓN 13 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DEL ESTADO DE GUERRERO.....	15
ILUSTRACIÓN 14 GRADO PROMEDIO DE ESCOLARIDAD Y TASA DE ANALFABETISMO POR ENTIDAD FEDERATIVA	16
ILUSTRACIÓN 15 ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO Y POBLACIÓN EN CONDICIÓN DE POBREZA	16
ILUSTRACIÓN 16 ÍNDICES DE SEGURIDAD EN EL ESTADO DE GUERRERO.....	17
ILUSTRACIÓN 17 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA Y DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD.....	17
ILUSTRACIÓN 18 TASA DE INFORMALIDAD LABORAL Y TASA DE DESOCUPACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA	18
ILUSTRACIÓN 19 HOGARES CON COMPUTADORAS Y ACCESO A INTERNET POR ENTIDAD FEDERATIVA.....	18
ILUSTRACIÓN 20 EMPLEO EN LAS PRINCIPALES ZONAS URBANAS	19
ILUSTRACIÓN 21 POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR.....	19
ILUSTRACIÓN 22 PARTICIPACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB) NACIONAL Y CRECIMIENTO DEL PIB POR ENTIDAD FEDERATIVA	20
ILUSTRACIÓN 23 PIB PER CÁPITA POR ENTIDAD FEDERATIVA	20
ILUSTRACIÓN 24 INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA POR ENTIDAD FEDERATIVA Y DESGLOSE DE LA IED RECIBIDA EN GUERRERO	21
ILUSTRACIÓN 25 PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS DE GUERRERO	22
ILUSTRACIÓN 26 PARQUES INDUSTRIALES EN GUERRERO.	23
ILUSTRACIÓN 27 DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN ENTIDAD FEDERATIVA Y DESGLOSE DEL TEJIDO EMPRESARIAL GUERRERENSE SEGÚN TAMAÑO DE LA EMPRESA	23
ILUSTRACIÓN 28 ASOCIACIONES Y CÁMARAS EMPRESARIALES EN EL ESTADO DE GUERRERO.....	24
ILUSTRACIÓN 29 CONFORMACIÓN DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL ESTADO	25
ILUSTRACIÓN 30 DISTRIBUCIÓN DEL PIB SECTOR COMERCIO DE GUERRERO POR SUBSECTORES	25
ILUSTRACIÓN 31 DISTRIBUCIÓN DEL PIB SECTOR INMOBILIARIO DE GUERRERO POR SUBSECTORES	26
ILUSTRACIÓN 32 EVOLUCIÓN SECTORIAL DEL PIB REAL DE GUERRERO	26
ILUSTRACIÓN 33 DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA IED RECIBIDA POR GUERRERO.....	27
ILUSTRACIÓN 34 DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LA IED RECIBIDA POR GUERRERO. DESGLOSE SECTOR SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL	27



ILUSTRACIÓN 35	ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN LOCAL (IEL) DE GUERRERO POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	28
ILUSTRACIÓN 36	ANÁLISIS TÉCNICA CAMBIO-PARTICIPACIÓN, PIB SECTORIAL GUERRERO (2003-2011)	29
ILUSTRACIÓN 37	MATRIZ DE RENDIMIENTO DE LOS SECTORES ECONÓMICOS GUERRERENSES	30
ILUSTRACIÓN 38	MATRIZ DINÁMICA DE LA ECONOMÍA GUERRERENSE EN RELACIÓN AL CONTEXTO NACIONAL	32
ILUSTRACIÓN 39	DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS SEGÚN ENTIDAD FEDERATIVA. EMPRESAS SEGÚN TAMAÑO (2013, %)	33
ILUSTRACIÓN 40	TIPOS DE EMPRESAS DE GRAN TAMAÑO EN EL ESTADO (2013, %)	33
ILUSTRACIÓN 41	DESEMPEÑO DEL ESTADO DE GUERRERO EN EL RANKING NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	34
ILUSTRACIÓN 42	DESEMPEÑO DEL ESTADO DE GUERRERO EN EL RANKING NACIONAL DE CTI. PRINCIPALES INDICADORES .	35
ILUSTRACIÓN 43	PRESUPUESTO PARA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO % SOBRE EL PRESUPUESTO ESTATAL...	35
ILUSTRACIÓN 44	APORTACIONES Y Nº DE PROYECTOS FINANCIADOS POR FONDOS MIXTOS 2001-2013. PROMEDIO DE APORTACIONES POR PROYECTO APROBADO POR ESTADO	36
ILUSTRACIÓN 45	GASTO PRIVADO EN IDT RESPECTO AL PIB NACIONAL Y PIB ESTATAL	37
ILUSTRACIÓN 46	PROGRAMAS DE APOYO FEDERALES 2007-2013	37
ILUSTRACIÓN 47	PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS GUERRERENSES EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN (PEI)	38
ILUSTRACIÓN 48	CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ESTADO DE GUERRERO	38
ILUSTRACIÓN 49	ATRACCIÓN Y RETENCIÓN DE TALENTO	39
ILUSTRACIÓN 50	EVOLUCIÓN EN LAS MATRÍCULAS DE LICENCIATURA Y DISTRIBUCIÓN DE MATRICULADOS EN LICENCIATURA POR ÁREA DE CONOCIMIENTO.....	40
ILUSTRACIÓN 51	TOTAL EGRESADOS DE POSGRADO Y Nº DE EGRESADOS DE POSGRADO POR CADA 100 MIL HABITANTES ..	40
ILUSTRACIÓN 52	POSGRADOS DEL PNPC Y DISTRIBUCIÓN POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO	41
ILUSTRACIÓN 53	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO PNPC EN GUERRERO	41
ILUSTRACIÓN 54	NUEVOS BECARIOS NACIONALES DEL CONACYT Y EVOLUCIÓN BECAS DE POSGRADO 2004-2009	42
ILUSTRACIÓN 55	RELACIÓN DE INVESTIGADORES SNI	42
ILUSTRACIÓN 56	DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES SNI POR ÁREA DE CONOCIMIENTO Y NIVEL	43
ILUSTRACIÓN 57	PRODUCCIÓN E IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SEGÚN EL ESTADO DE RESIDENCIA DEL AUTOR ..	44
ILUSTRACIÓN 58	SOLICITUDES DE PATENTES POR ENTIDAD DE RESIDENCIA DEL INVENTOR Y EVOLUCIÓN DE LAS SOLICITUDES DE PATENTES EN GUERRERO.....	44
ILUSTRACIÓN 59	TRANSACCIONES TOTALES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA RESPECTO AL PIB NACIONAL Y ESTATAL ...	45
ILUSTRACIÓN 60	EMPRESAS INNOVADORAS.....	45
ILUSTRACIÓN 61	GASTO REALIZADO POR EMPRESAS DEL SECTOR PRODUCTIVO EN EL ÁREA DE SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS.....	46
ILUSTRACIÓN 62	ENTIDADES REGISTRADAS EN EL RENIECYT Y DESGLOSE DE LAS ENTIDADES GUERRERENSES POR TIPO DE INTEGRANTES.....	46
ILUSTRACIÓN 63	PRINCIPALES RETOS DEL ESTADO DE GUERRERO PARA PROMOVER LA INTERNACIONALIZACIÓN	47
ILUSTRACIÓN 64	ANÁLISIS DE RETOS Y ACTIVOS DEL SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (FINANCIAMIENTO)	48
ILUSTRACIÓN 65	ANÁLISIS DE RETOS Y ACTIVOS DEL SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (GENERACIÓN DE TALENTO))	49
ILUSTRACIÓN 66	SECTORES ECONÓMICOS DESTACADOS EN GUERRERO	49

1. VISIÓN GENERAL Y MARCO CONTEXTUAL

A continuación se muestra una primera visión de los aspectos diferenciales de Guerrero, describiendo sus ventajas competitivas y trayectoria en I+D+i, junto con un análisis de las políticas y entidades que rigen el desarrollo de la actividad innovadora en el estado. Finalmente, se detallan los principales ejercicios de priorización sectorial que sirven como punto de partida para la determinación de las áreas de especialización inteligente.

1.1. Breve caracterización del estado

El estado de Guerrero es sumamente montañoso, con escarpadas serranías y profundos barrancos que lo atraviesan en todas las direcciones. Los ecosistemas del estado de Guerrero comparten las características de las regiones tropicales y templadas. Cuenta con 500 kilómetros de costa.

En el estado viven 3.4 millones de personas, lo que representa el 3% del total nacional, establecidas principalmente en tres concentraciones urbanas (Acapulco, Chilpancingo e Iguala), donde vive el 34% de la población y se encuentran el 39% de los empleos. Guerrero tiene un grado promedio de escolaridad de 7.3 años entre la población mayor a quince años y su tasa de analfabetismo es del 16.7%. El 69.7% de la población se encuentra en condiciones de pobreza y el 31.7%, en condiciones de pobreza extrema.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es de 0.673 lo que sitúa a Guerrero en el lugar 30 en el conjunto de la nación. La entidad federativa también se encuentra en las últimas posiciones en diversos indicadores de competitividad, como el acceso a servicios de salud, número de patentes solicitadas o la agilidad del registro público¹.

Desde el punto de vista económico, Guerrero tiene uno de los PIB *per cápita* más bajos a nivel nacional. El 96% de sus empresas son pequeñas o muy pequeñas. La actividad económica que más contribuye al PIB guerrerense es el comercio (16.9%), seguido por el sector inmobiliario (16.4%). La situación del sector manufacturero, que sólo aporta el 5.0% al PIB estatal, hace patente la desvinculación del sector primario y la industria transformadora, lo que se traduce en una oportunidad para valorizar los recursos naturales y generar productos de mayor valor agregado a través de la innovación.

¹ Ranking del Instituto Mexicano para la Competitividad y reporte *Doing Business in México*, realizado por el Banco Mundial

El estado de Guerrero es uno de los principales destinos turísticos de playa y ciudad mexicanos, visitado por nacionales y extranjeros, siendo Acapulco un referente internacional. Su infraestructura logística se encuentra orientada a conectar a sus dos principales polos turísticos (Acapulco y Zihuatanejo).

Ilustración 1 Principales magnitudes económicas y sociales de Guerrero.

Guerrero



Principales ciudades (hab. ZM, 2010)

- Acapulco: 863,431 hab.
- Chilpancingo: 197,052 hab.
- Iguala: 118,468 hab.

Principales indicadores económicos y sociales de Guerrero

Indicador	Valor estatal	Participación nacional o Media Nacional	Posición GRO
PIB (mmdp, 2011)	206.2	1.5%	22
Crecimiento PIB (% , 2003 - 2011)	20.6%	-	22
PIB per cápita (pesos, 2011)	59,382	121,287	30
Tasa de desempleo (2013)	2.8%	5.2%	30
Índice de competitividad IMCO (2012)	-	-	30
Unidades económicas (2013)	149,220	4,410,199	11
Años promedio de escolaridad (2010)	7.3	8.8	31
% de población analfabeta (2010)	16.7%	6.9%	31
Índice de desarrollo humano (2010)	0.673	0.7390	30
Pobreza (% de la población, 2012)	69.7%	45.5%	31
% de viviendas con computadora (2010)	15.5%	29.4%	30
% de viviendas con internet (2010)	11.8%	21.3%	29

- Localización geográfica estratégica en el occidente del país por contar con infraestructura portuaria en dos puntos del Estado: Acapulco y Zihuatanejo.
- Es uno de los principales destinos turísticos de playa y de ciudad visitado por nacionales y extranjeros, siendo Acapulco un referente internacional.
- Espectáculos musicales (Festival Acapulco), con reconocimiento nacional e internacional.

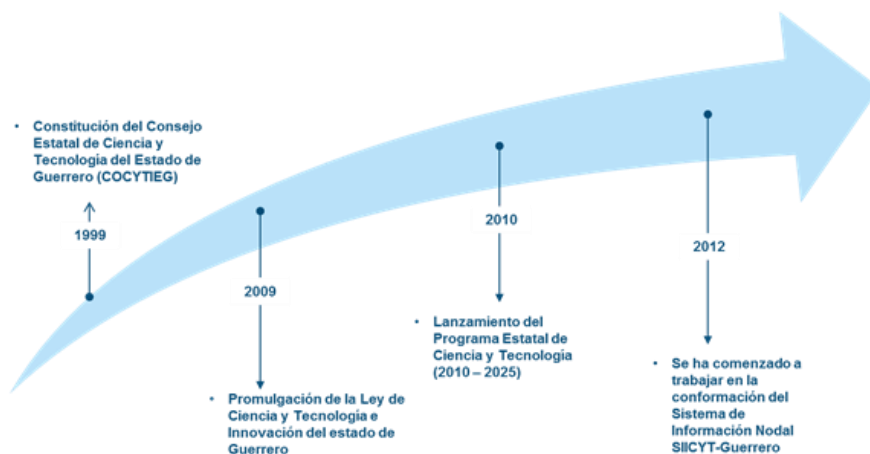
Fuente: Idom Consulting con base en datos INEGI e IMCO

1.2. Trayectoria del estado en el ámbito de la I+D+i

El desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación en la entidad federativa se ha visto marcado por la creación del Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Guerrero (COCYTIEG) en 1999, y por la promulgación de Ley de Ciencia y Tecnología en 2009.

El Gobierno del estado de Guerrero ha desarrollado su estrategia de promoción de la I+D+i por medio de diversos planes y estrategias, destacando el lanzamiento, en el año 2010, del Programa Estatal de Ciencia y Tecnología (2010-2025).

Ilustración 2 Principales hitos institucionales y normativos de la I+D+i en Guerrero.



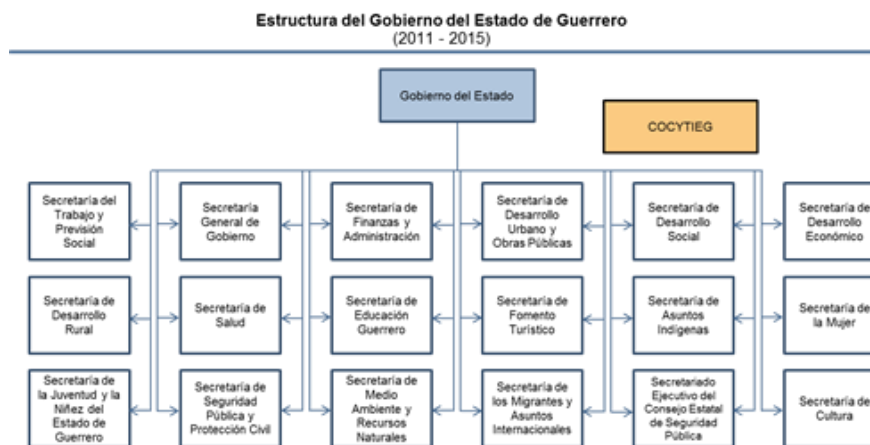
Fuente: Idom Consulting basado en datos del COCYTIEG

Por el momento, esta iniciativa no ha podido acompañarse de la creación de centros e infraestructuras tecnológicas relevantes. La capacidad investigadora del estado está concentrada, casi en su totalidad, entre la Universidad Autónoma de Guerrero y el INIFAP.

1.3. Caracterización de la estructura de gobierno de la I+D

El Poder Ejecutivo del estado de Guerrero reside en el Gobernador Constitucional. El COCYTIEG es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública, no sectorizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que goza de autonomía técnica, operativa y administrativa.

Ilustración 3 Estructura del Gobierno del estado de Guerrero (2011- 2015)



Fuente: COCYTIEG

El COCYTIEG se constituye como el elemento clave del sistema estatal de ciencia, tecnología e innovación en Guerrero, articulando los diferentes agentes para la implementación de las políticas públicas estatales al respecto.

La estructura organizacional del COCYTIEG está gestionada a nivel estratégico por la Junta Directiva y de forma operativa por la Dirección General cuya función es coordinar las actividades de las Comisiones Técnicas, Consejo Académico y la Dirección de Investigación y Proyectos Estratégicos.

El presupuesto del COCYTIEG se conforma a partir de los recursos nominales previstos en el Presupuesto General de Egresos del estado de Guerrero; las aportaciones Federales, Municipales y de otros estados y de aportaciones privadas nacionales o extranjeras.

Ilustración 4 Estructura Organizacional del COCYTIEG



Fuente: COCYTIEG

Entre los objetivos del COCYTIEG destacan:

- Establecimiento de políticas de estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación.
- Descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación
- Fomento del financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación.
- Incrementar la inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación.
- Evaluación del correcto uso de los recursos públicos invertidos en la formación de recursos humanos de alta calidad, en las áreas de la investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico.

1.4. Análisis de documentos rectores

Existen varios documentos rectores que promueven y fomentan el desarrollo de un sistema de ciencia, tecnología e innovación en el estado de Guerrero. Se trata, a nivel federal, de documentos como el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2012-2018, el Programa de desarrollo innovador y la Ley Federal de la Ciencia y la Tecnología. Desde el punto de vista estatal, los documentos que rigen actualmente el sistema son la Ley de Ciencia y Tecnología del estado de Guerrero y el Plan Estatal de Desarrollo de Guerrero 2011-2015.

Ilustración 5 Documentos rectores del sistema a nivel federal

	Documento Rector	Objetivos
Federal	Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018	Objetivo 3.5 Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible -Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales Objetivo 4.8 Desarrollar los sectores estratégicos del país -Implementar una política de fomento económico que contemple el diseño y desarrollo de agendas sectoriales y regionales, el desarrollo de capital humano innovador, el impulso de sectores estratégicos de alto valor, el desarrollo y la promoción de cadenas de valor en sectores estratégicos y el apoyo a la innovación y el desarrollo tecnológico
	Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2014-2018	• Contribuir al crecimiento de la inversión nacional en ciencia, tecnología e innovación • Formar capital humano altamente calificado • Fortalecer el desarrollo regional • Fomentar la vinculación con el sector productivo • Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país.
	Programa de desarrollo innovador (2013-2018)	Objetivo Sectorial I.- Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas • Impulsar la productividad de los sectores maduros • Incrementar la competitividad de los sectores dinámicos • Atraer y fomentar sectores emergentes • Incentivar el desarrollo de proveeduría, para integrar y consolidar cadenas de valor que coadyuven con la creación de clústeres • Disminuir el costo logístico de las empresas • Promover la innovación en los sectores, bajo el esquema de participación de la academia, sector privado y gobierno (triple hélice)

Fuente: PND, PECITI y Programa de desarrollo innovador

La Ley Federal de Ciencia y Tecnología es el documento que marca la pauta de la participación del gobierno nacional en temas de Ciencia y Tecnología en México.

Ilustración 6 Ley de Ciencia y Tecnología (publicada en junio 2002 y última reforma en junio 2013)

Objetivos Generales	Regular los apoyos que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para impulsar, fortalecer, desarrollar y consolidar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en general en el país. Vincular a los sectores educativo, productivo y de servicios en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. Fomentar el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas nacionales que desarrollen sus actividades en territorio nacional, en particular en aquellos sectores en los que existen condiciones para generar nuevas tecnologías o lograr mayor competitividad
Estrategias y Áreas de Influencia	1. Se crea el Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, como órgano de política y coordinación que tendrá las facultades que establece esta Ley. 2. Establecimiento de los principios orientadores del apoyo a la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. 3. Definición de los Instrumentos de Apoyo a la Investigación Científica, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación. • Sistema Integrado de información sobre investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación • Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación • Definición de los tipos de Fondo: Fondos CONACYT (con modalidades institucionales, sectoriales, de cooperación internacional y mixtos) y Fondos de investigación Científica y Desarrollo Tecnológico • Estímulos Fiscales para los proyectos en investigación y desarrollo tecnológico 4. Conformación y funcionamiento de una Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación 5. Constitución del Foro Consultivo Científico y Tecnológico como órgano autónomo y permanente de consulta del Poder Ejecutivo del Consejo General y de la Junta de Gobierno del CONACYT 6. Vinculación del Sector Productivo y de Servicios con la Investigación Científica, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación 7. Relaciones entre la Investigación y la Educación 8. Centros Públicos

Fuente: Ley Federal de Ciencia y Tecnología



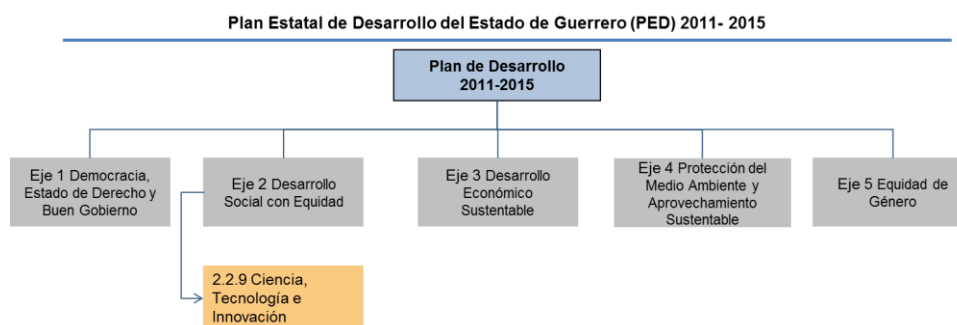
Ilustración 7 Documentos rectores del sistema estatal

Documento Rector	Objetivos
Plan Estatal de Desarrollo 2015	Eje 1: Democracia, Estado de Derecho y Buen Gobierno Eje 2: Desarrollo Social con Equidad Eje 3: Desarrollo Económico Sustentable Eje 4: Protección del Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Eje 5: Equidad de Género
Programa Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010 - 2025	1. La política estatal de apoyo a la ciencia y la tecnología 2. El diagnóstico, políticas, estrategias y acciones prioritarias en materia de: a) Investigación científica y tecnológica b) Innovación y desarrollo tecnológico c) Formación de investigadores, tecnólogos y profesionales de alto nivel d) Difusión y fomento del conocimiento científico y tecnológico e) Colaboración estatal en las actividades anteriores f) Fortalecimiento de la cultura científica, tecnológica y de innovación nacional y estatal 3. Las políticas y líneas de acción en materia de investigación científica, tecnológica e innovación que realice el COCYTIEG 4. Las orientaciones generales de los instrumentos de apoyo a que se refiere esta Ley.
Ley de Ciencia y Tecnología e Innovación del estado de Guerrero	- Sienta las bases de la política que sustenta la creación del Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología; - Los Principios Orientadores del Apoyo a la Actividad Científica y Tecnológica; - Los Instrumentos de Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica - La Divulgación y Fomento de la Cultura Científica; - Los Recursos Humanos para la Ciencia y La Tecnología, - La Coordinación y Descentralización; - La Participación Ciudadana y la Vinculación, Innovación Tecnológica y Desarrollo

Fuente: Gobierno del estado de Guerrero

El Plan Estatal de Desarrollo 2011–2015 es el programa del gobierno de Guerrero para impulsar su desarrollo y se articula a través de cinco ejes rectores organizados en 129 objetivos de políticas públicas y 672 estrategias. En relación con la I+D+i, el Plan Estatal prevé en el segundo eje un objetivo para impulsar y fortalecer la investigación científica, la innovación, el desarrollo tecnológico y la promoción de la cultura científica, mediante el decidido apoyo a la vinculación entre gobierno, empresas, universidades y centros de investigación, en torno a proyectos prioritarios, multidisciplinarios e interinstitucionales que demande la sociedad.

Ilustración 8 Estructura del Plan Estatal de Desarrollo Guerrero 2011-2015



Fuente: Plan Estatal de Desarrollo 2011-2015

El objetivo a favor de la Ciencia, Tecnología e Innovación prevé tres estrategias y tiene como meta hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible del estado de Guerrero.

Ilustración 9 Objetivo y estrategias de Ciencia, Tecnología e Innovación del Plan de Desarrollo Estatal de Guerrero

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guerrero (PED) 2011- 2015	
Objetivo	
2.2.9	Impulsar y fortalecer la investigación científica, la innovación, el desarrollo tecnológico y la promoción de la cultura científica, mediante el decidido apoyo a la vinculación entre gobierno, empresas, universidades y centros de investigación, en torno a proyectos estratégicos, multidisciplinarios e interinstitucionales que demande la sociedad guerrerense
Estrategias	
2.2.9.1	Generar las condiciones institucionales para la formación de recursos humanos para la investigación , al fortalecimiento y ampliación de la infraestructura de investigación , mediante alianzas estratégicas con los grandes centros de investigación del país o del extranjero, con el fin de propiciar el desarrollo de las regiones del estado
2.2.9.2	Asegurar la vinculación de la ciencia y tecnología con el desarrollo económico y social, mediante la creación del Centro de Innovación y Transferencia Científica y Tecnológica del Estado de Guerrero
2.2.9.3	Promover el desarrollo científico y tecnológico en las instituciones educativas, para formar una sólida cultura científica, así como detectar a jóvenes talentos que, estimulados por un sistema de becas, realicen estudios de posgrado en centros de excelencia académica nacionales e internacionales

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Guerrero (PED) 2011-2015

1.5. Contenido de agendas previas

La Agenda de Innovación Tecnológica para el sector agropecuario del estado de Guerrero se desarrolló por parte de la Fundación Produce Guerrero, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Secretaría de Desarrollo Rural del estado, y el Centro de Estudios Avanzados y Estrategia Competitiva en el año 2012. Su objetivo era atender los problemas y necesidades de investigación y transferencia de tecnología de los sistemas producto y temas estratégicos para los sectores agrícola, pecuario y agricultura del estado con la finalidad de contribuir en la innovación y adopción de tecnologías acordes al entorno social, económico y medio ambiental, a corto, mediano y largo plazo. Al mismo tiempo, perseguía aumentar la competitividad y sustentabilidad de los sistemas productivos del sector agrícola, pecuario y agricultura.

Ilustración 10 Contenido documento "Agenda de Innovación Tecnológica para el sector agropecuario"

Objetivo	Atender los problemas y necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de los sistemas producto y temas estratégicos para los sectores agrícola, pecuario y acuicultura
Justificación	Realizada por Fundación Produce Guerrero, A.C. como organismo ejecutor del Componente de Investigación, Validación y Transferencia Tecnológica, constituida por productores exitosos de las principales cadenas agroalimentarias y agroindustriales del estado de Guerrero - Da atención a los requerimientos de las organizaciones de productores, tomándose como base las demandas detectadas, los programas de interés para los sectores agrícola, pecuario y acuicultura - Pretende contribuir al esfuerzo que en la entidad se realiza para la productividad y competitividad de los sectores agrícola, pecuario y acuicultura del estado, delineando estrategias para operar proyectos de innovación tecnológica

Fuente: Fundación Produce de Guerrero

1.6. Ejercicios de planeación y priorización sectorial

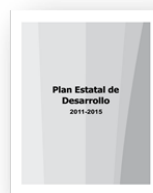
Con el objetivo de caracterizar los potenciales sectores de especialización del estado, se han analizado diversos ejercicios de priorización desarrollados previamente en Guerrero a nivel federal, estatal y sectorial:

Ilustración 11 Ejercicios de planeación y priorización sectorial existentes en Guerrero.



Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018

Documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal, este documento presenta la visión y estrategia de gobierno de la Administración actual.



Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2011 -2015 Gobierno del Estado de Guerrero

Documento que presenta la política pública establecida por el gobierno del Estado para el desarrollo de la economía, la sociedad, cultura y política de la entidad. Establece contenidos y énfasis distintos en la conducción y el manejo del quehacer gubernamental y administrativo.



Programa de Desarrollo Innovador 2013 - 2018

Contempla las directrices de una política de fomento industrial y de innovación, que busca lograr un crecimiento económico sostenido, impulsar el crecimiento del sector comercio y de servicios, fortalecer a emprendedores y MIPYMES, así como organismos del sector social.



Ley de Fomento a la Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Estado de Guerrero

Impulsa y fortalece la investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico. Establece los mecanismos para que el gobierno del Estado y los Municipios apoyen las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico.



Ley Federal de Ciencia y Tecnología

Tiene el propósito de fomentar la valoración pública de la ciencia, la tecnología y la innovación como factores clave para el desarrollo socioeconómico del Estado.



Agenda de Innovación del Estado de Guerrero 2012

Impulsa la competitividad de las cadenas agroalimentarias y agroindustriales del Estado. Identifica y caracteriza los problemas tecnológicos de los sectores agropecuario, forestal, acuícola y agroindustrial.



Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECITI) 2014-2018

Expresa la estrategia del Gobierno Federal para impulsar el desarrollo científico, tecnológico y la innovación del país.

Fuente: Idom Consulting

Para la selección de sectores candidatos se han analizado documentos con diferentes enfoques, desde económicos hasta científico–tecnológicos. Los principales son:

- Apuestas sectoriales identificadas por el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM): estudio de los sectores prioritarios, tanto con potencial actual como emergentes.
- Sectores prioritarios para la promoción de exportación e inversión extranjera, analizados por ProMéxico.
- Programa de Estímulos a la Innovación (PEI): enfocado en el desarrollo empresarial, ha realizado una selección de los sectores objeto de apoyo en cada Entidad Federativa.

La información obtenida permite llevar a cabo una primera identificación de los sectores clave del estado. A continuación se muestra una tabla indicando los ejercicios analizados y los sectores destacados en los mismos:

Ilustración 12 Mapa de sectores estratégicos por relevancia y enfoque.

	Ejercicios de priorización			Foco en CTI
	Gobierno del Estado	INADEM	ProMéxico	Sectores estratégicos para el PEI
Servicios financieros				
Información en medios masivos				
Minería	•	•	•	•
Servicios inmobiliarios				
Construcción			•	•
Servicios educativos				
Comercio				
Servicios de alojamiento temporal	•	•	•	
Transportes, correos y almacenamiento				
Agricultura	•	•	•	•
Electricidad				

Fuente: Idom Consulting

2. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

2.1. Análisis social

Para el análisis social se han tenido en cuenta una serie de variables como: la población, la educación, el desarrollo social, el empleo, la brecha digital y la concentración urbana en el estado de Guerrero. Seguidamente se detalla el análisis de cada una de estas variables.

2.1.1. Población

Guerrero tiene una población aproximada de 3.4 millones de habitantes de los que la mitad tiene 23 años o menos de edad. Por cada 100 personas en edad productiva (de 15 a 64 años) hay 68 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años). El 15% de la población habla alguna lengua indígena.

Ilustración 13 Características generales de la población del estado de Guerrero

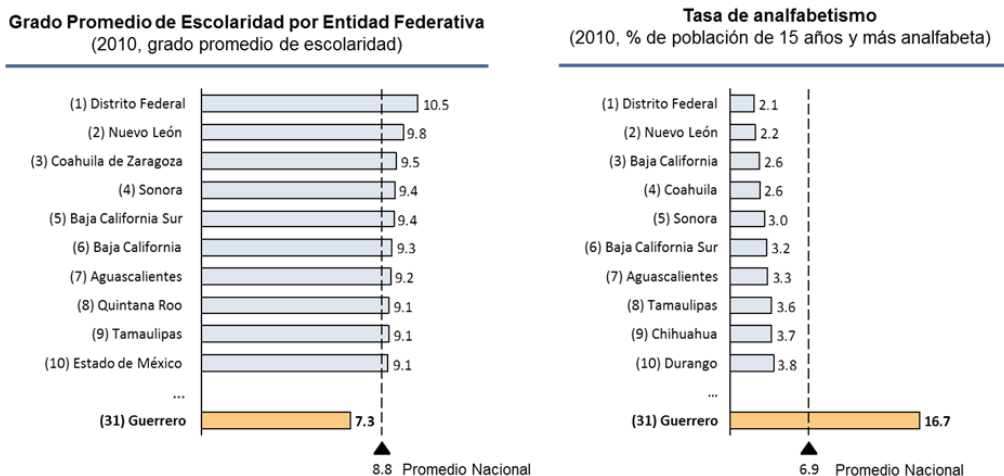
Características generales	
Población total	- Guerrero tiene 3,388,368 habitantes ✓ Representa el 3.0% de la población nacional
Relación Hombres-mujeres	- Hay 94 hombres por cada 100 mujeres ✓ Mujeres 51.4% ✓ Hombres 48.6%
Edad mediana	La mitad de la población tiene 23 años o menos
Razón de dependencia	Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 68 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años)
Población mayor de 5 años que habla alguna lengua indígena	456,774 habitantes ✓ Representa menos del 15% de la población Estatal
Población con alguna limitación física	4.9% ✓ De cada 100 personas, 5 reportan alguna limitación física o mental

Fuente: Panorama sociodemográfico de Guanajuato, INEGI, 2010

2.1.2. Educación

El grado promedio de escolaridad de Guerrero es de 7.3 años, situando a la entidad en el último lugar a nivel federal. Este dato se une a la tasa de analfabetismo del estado, que se sitúa en el 16.7%, más del doble de la media nacional.

Ilustración 14 Grado Promedio de Escolaridad y Tasa de analfabetismo por Entidad Federativa



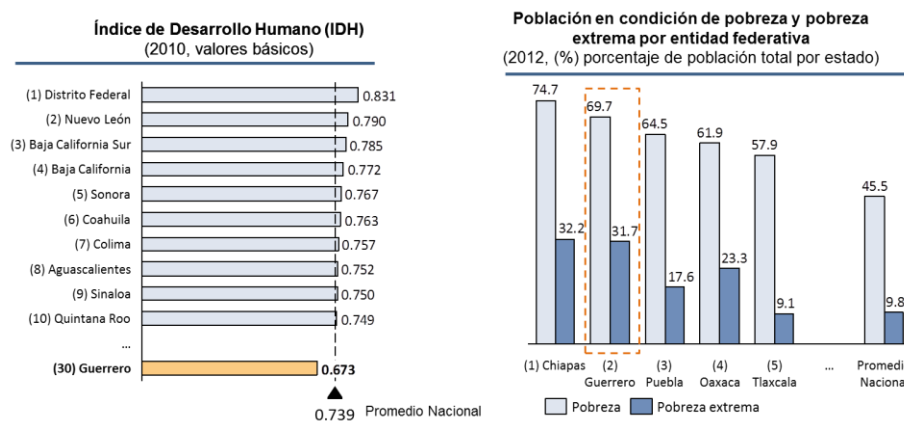
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), 2013

2.1.3. Desarrollo social

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador elaborado por el Programa de las Naciones Unidas en base a varios componentes como la educación (promedio de escolarización), la esperanza de vida al nacer, la riqueza y estándares de vida dignos. En el análisis a nivel nacional del IDH, Guerrero se encuentra en los últimos lugares según el indicador al registrar un valor de 0.673, por debajo de la media situada en 0.739.

Al considerar los indicadores de pobreza, Guerrero ocupa el segundo peor lugar a nivel federal con más del 69% de la población viviendo en situación de pobreza y más del 31% en pobreza extrema. Éste último dato triplica la media nacional que se encuentra en el 9.8%.

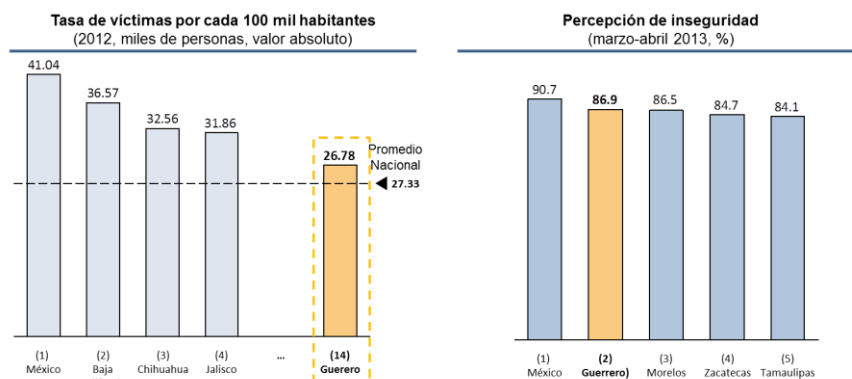
Ilustración 15 Índice de Desarrollo Humano y Población en condición de pobreza



Fuente: Datos PNUD, 2012, y Comisión Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), 2013

El estado de Guerrero ocupa la posición 14 a nivel nacional en cuanto a número de víctimas de delitos. Sin embargo, ocupa la segunda posición en cuanto a percepción de inseguridad.

Ilustración 16 Índices de seguridad en el estado de Guerrero



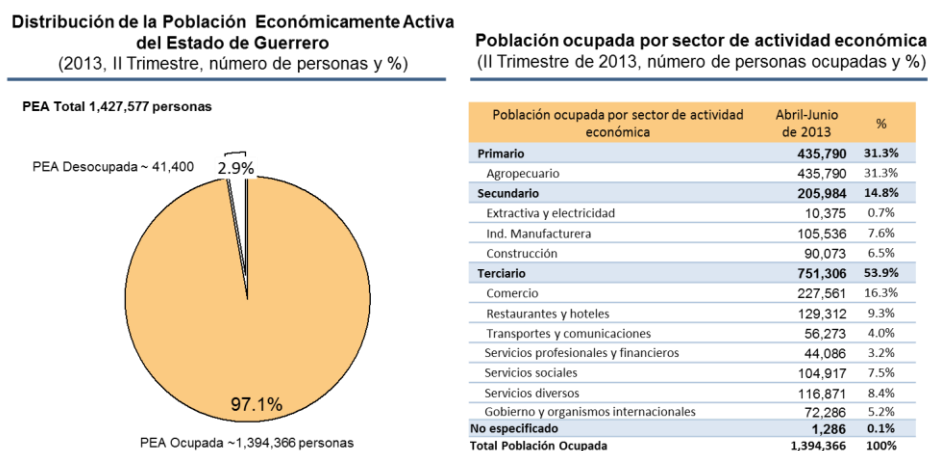
Fuente: Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública, 2013

2.1.4. Empleo

El estado se caracteriza por un alto nivel de ocupación, casi el 97% según datos del segundo trimestre de 2013 registrados en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI (1,394,366 personas ocupadas).

Al desglosar el empleo por sectores destaca el sector terciario al emplear el 53.9% (751,306 personas) de la población ocupada, seguido por el primario con el 31.3% (435,790 personas) y el secundario con sólo 14.8% (205,984 personas).

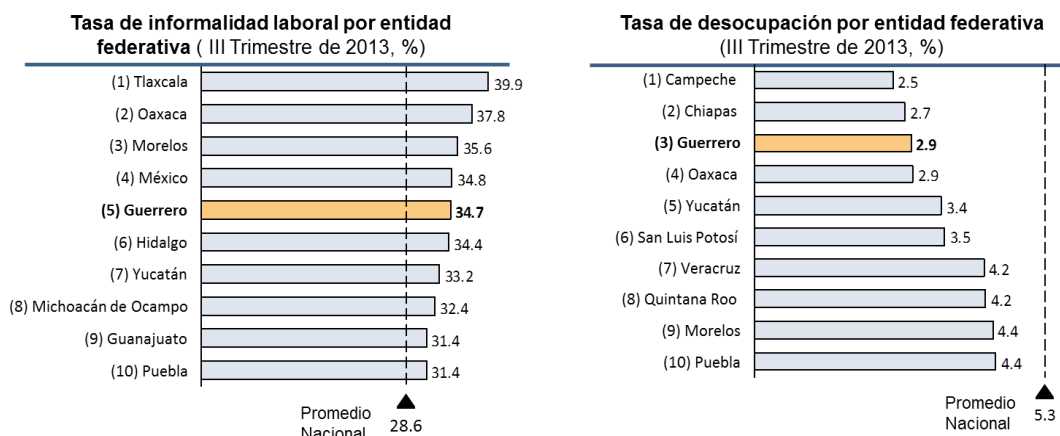
Ilustración 17 Distribución de la Población Económicamente Activa y de la población ocupada por sector de actividad



Fuente: Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, 2012, y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI, 2013

La tasa de desocupación de la población económicamente activa guerrerense está por encima del 2.9%. La informalidad laboral es alta, al superar ligeramente el 34.7%, en comparación con el promedio nacional que se sitúa en el 28.6%.

Ilustración 18 Tasa de informalidad laboral y tasa de desocupación por entidad federativa

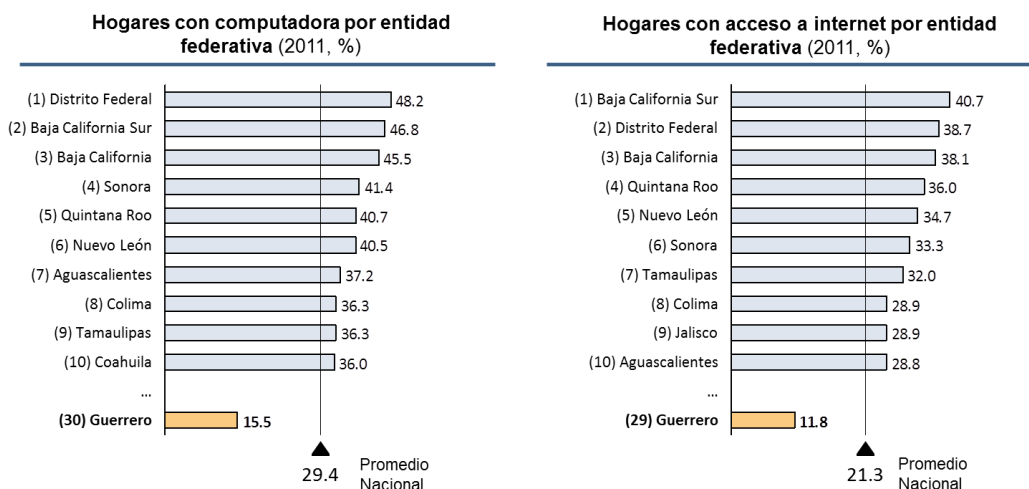


Fuente: Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), INEGI, 2013

2.1.5. Brecha digital

El número de hogares con computadoras en Guerrero ronda la mitad del promedio nacional (el 15.5% frente al 29.4%) situándose entre los lugares más bajos a nivel federal (posición 30). En el caso de hogares con acceso a internet la situación es similar: el 11.8% en el estado de Guerrero en comparación con el promedio nacional del 21.3%, colocándose en el puesto 29 del país.

Ilustración 19 Hogares con computadoras y acceso a internet por entidad federativa

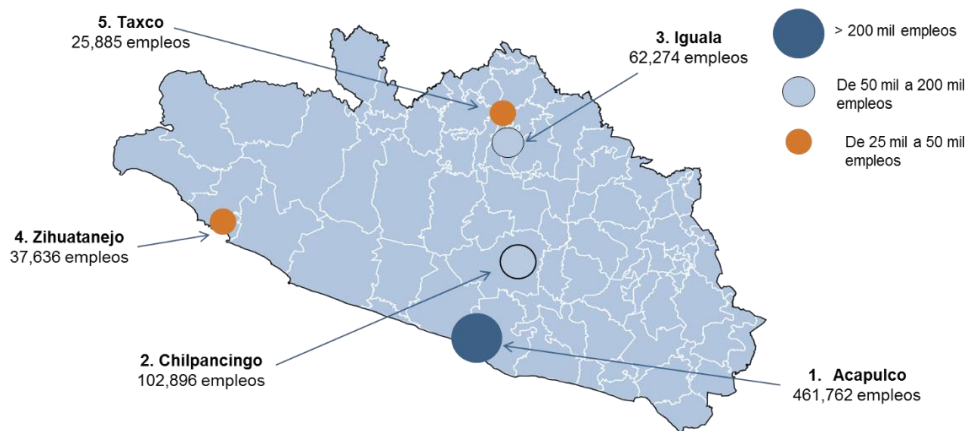


Fuente: INEGI, 2011

2.1.6. Concentración Urbana

El estado de Guerrero contribuye al Sistema Urbano Principal (SUP) con cinco ciudades con más de 50 mil habitantes (Acapulco, Chilpancingo, Iguala, Zihuatanejo y Taxco), que conjuntamente albergan una población superior a 1.1 millones de personas (34.2% del total estatal) y más de 626 mil personas empleadas.

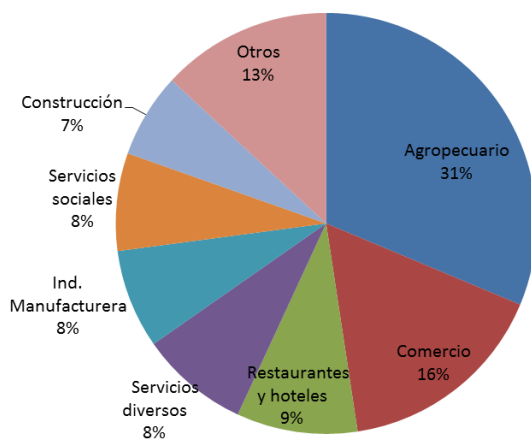
Ilustración 20 Empleo en las principales zonas urbanas



Fuente: INEGI, 2013

En cuanto al empleo, el 97.1% de la población económicamente activa de Guerrero se encontraba ocupada en el 2013. De ella, un 31% se dedicaba al sector agropecuario, un 16.3% a comercio y un 9.5% a los restaurantes y hoteles.

Ilustración 21 Población ocupada por sector



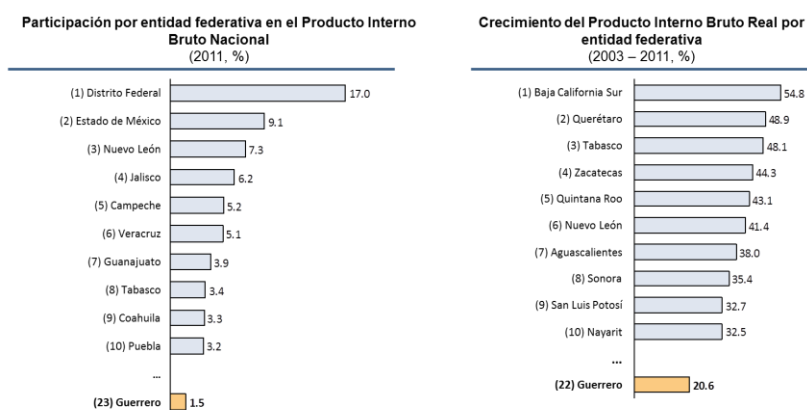
Fuente: INEGI, 2013

2.2. Análisis macroeconómico

2.2.1. Contribución al PIB

Guerrero contaba en 2011 con un PIB de 183,144 millones de pesos, lo que representa el 1.5% del total nacional, situándose de esta forma como la 23ª entidad federativa en este rubro. En el período 2003-2011, el PIB del estado registró un incremento del 20.6%, algo menor que el promedio nacional situado en 22.7%, con una tasa media de crecimiento anual del 2.3%.

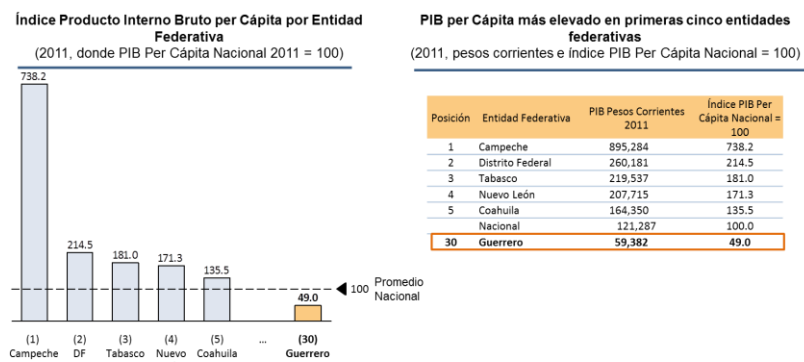
Ilustración 22 Participación por entidad federativa en el Producto Interno Bruto (PIB) Nacional y crecimiento del PIB por entidad federativa



Fuente: INEGI

El PIB *per cápita* en Guerrero alcanzó los 59,382 pesos por habitante en 2011, la mitad del promedio nacional que se sitúa en 121,287 pesos. El cálculo del índice Productivo Interno Bruto *per cápita* por entidad federativa, donde el valor nacional es equivalente a 100, sitúa a Guerrero en 49.0, ocupando así el antepenúltimo lugar del total nacional en este indicador.

Ilustración 23 PIB per Cápita por Entidad Federativa

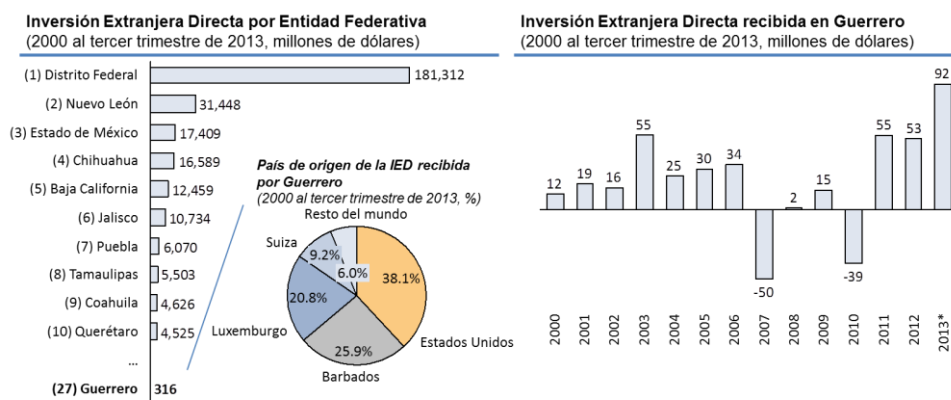


Fuente: INEGI

2.2.2. Inversión Extranjera Directa

Según los datos disponibles, para el período comprendido entre el año 2000 y el tercer trimestre de 2013, la Inversión Extranjera Directa en Guerrero registra un balance positivo de 316 millones de dólares. La IED se intensifica durante los primeros tres trimestres de 2013 con 92 millones de dólares.

Ilustración 24 Inversión Extranjera Directa por Entidad Federativa y desglose de la IED recibida en Guerrero



Fuente: Dirección General de Inversión Extranjera Directa, Secretaría de Economía 2013

2.2.3. Infraestructura logística

La infraestructura logística del estado no permite el pleno aprovechamiento de su ubicación geográfica, dadas sus condiciones físicas. Además, esta infraestructura se encuentra afectada por los desastres naturales.

Entre los principales medios del estado destacan los aeropuertos internacionales de Ixtapa-Zihuatanejo y Acapulco, los puertos de Ixtapa, Acapulco, Vicente Guerrero y Puerto Marqués, el cruce de dos corredores troncales carreteros y la red ferroviaria.

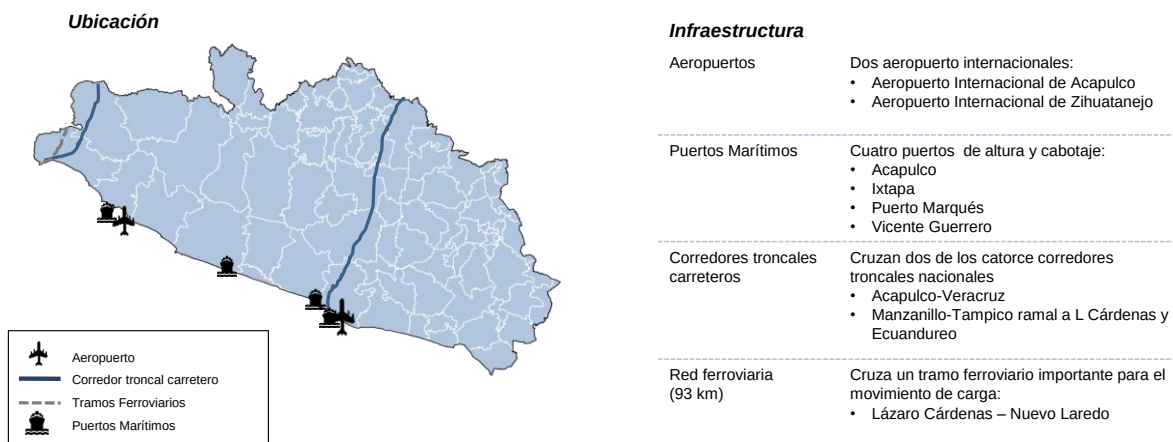
A través del estado de Guerrero cruzan 2 de los 14 corredores troncales nacionales: en la punta oeste el ramal hacia Lázaro Cárdenas y Ecuandureo del corredor Manzanillo-Tampoco, y al centro el corredor carretero Acapulco-Veracruz.

El estado de Guerrero cuenta con dos aeródromos de vocación principalmente turística. Por un lado se encuentra el Aeropuerto Internacional de Acapulco, que registró un movimiento de 55,210 pasajeros en 2013. Por otro lado, el Aeropuerto Internacional de Zihuatanejo que contó con un movimiento de 51,858 pasajeros de los cuales 27,440 son pasajeros internacionales, situándose como la décima infraestructura mexicana por su participación en el mercado internacional.

Por lo que respecta a la infraestructura ferroviaria, el estado de Guerrero destaca por ser prácticamente inexistente al contar con solamente 93.6 km de vías que atraviesan la punta oeste del estado, de las cuales 86.1 km corresponden al tramo que conecta con el puerto de Lázaro Cárdenas en Michoacán (operado por Kansas City Southern de México), 4.2 km a vías secundarias y 3.3 km a vías particulares.

A lo largo de la costa del estado se encuentran los puertos de altura y cabotaje de Ixtapa, Acapulco, Vicente Guerrero y Puerto Marqués. De éstos, la única infraestructura del estado concesionada a una Administración Portuaria Integral (API) es la de Vicente Guerrero, única también a nivel nacional concesionada a una API privada. El mayor movimiento de carga lo realiza el puerto de Acapulco con un total de 513 mil toneladas en 2013, de los cuales el 79% corresponden a productos petroleros.

Ilustración 25 Principales infraestructuras logísticas de Guerrero

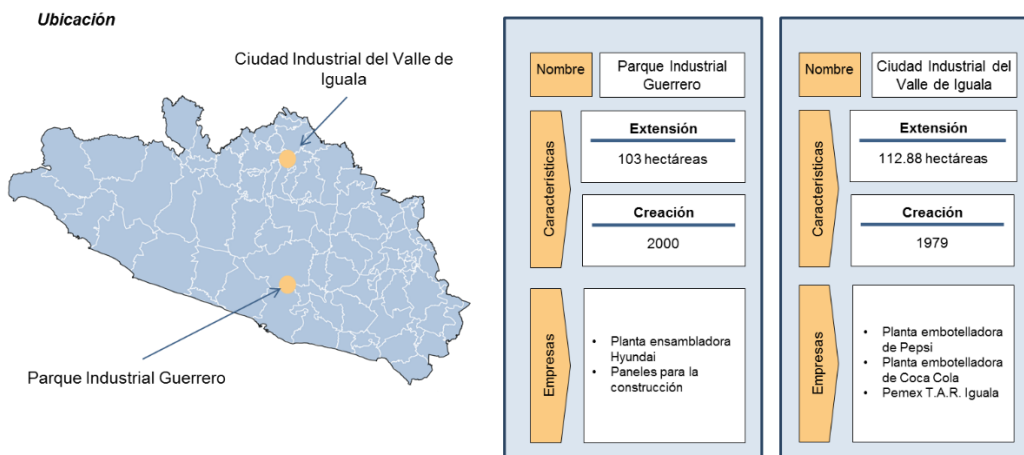


Fuente: Idom Consulting basado en el Anuario Estadístico de la SCT 2011, DGTFM y el Programa de Inversiones en Infraestructura de Comunicaciones y Transporte 2013-2018

2.2.4. Parques industriales

Guerrero cuenta con 2 parques industriales registrados en el Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPI). El Parque Industrial Guerrero, con una extensión de 103 hectáreas, donde está establecida una pequeña planta de Hyundai. La Ciudad Industrial del Valle de Iguala cuenta con 122 hectáreas de extensión, aloja las embotelladoras de Pepsi y Coca Cola y la Terminal de Almacenamiento y Reparto de Pemex.

Ilustración 26 Parques industriales en Guerrero.

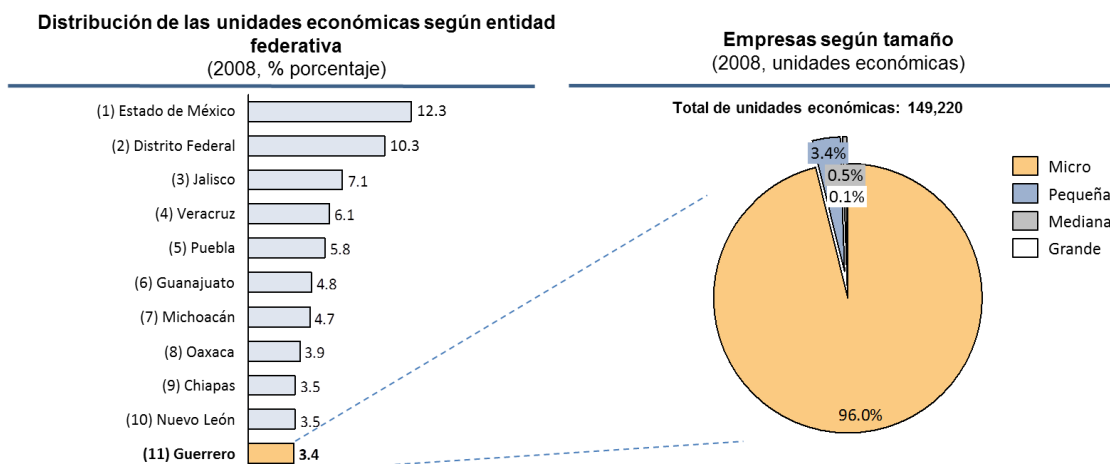


Fuente: SIMPPI (Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales)

2.2.5. Unidades económicas

El estado de Guerrero cuenta con más de 149 mil unidades económicas que representan al 3.4% del país, lo que la sitúa como la décimo primera entidad a nivel nacional por esta variable. La distribución del tejido empresarial del estado se caracteriza por la existencia de una mayoría de microempresas (96.0%), seguidas por pequeñas empresas con el 3.4%, medianas con el 0.5% y el 0.1% de firmas de tamaño grande.

Ilustración 27 Distribución de unidades económicas según entidad federativa y desglose del tejido empresarial guerrerense según tamaño de la empresa



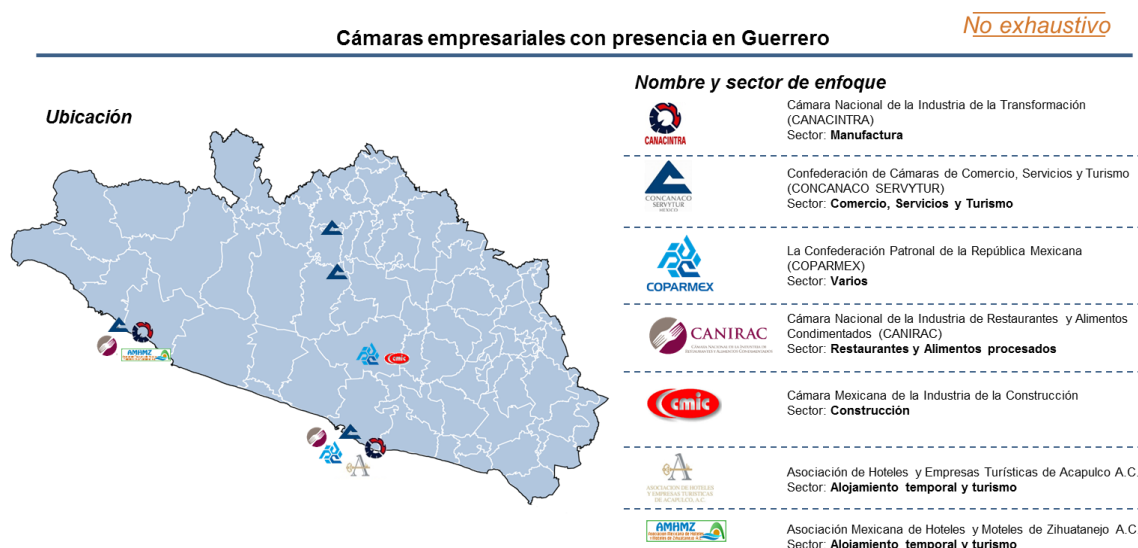
Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI, 2013

2.2.6. Asociaciones y Cámaras

En el análisis se han identificado varias asociaciones y cámaras empresariales a nivel nacional con presencia en el estado de Guerrero a través de sus delegaciones. El listado no es exhaustivo e incluye sólo a aquellas que destacan por el número de afiliados, como la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), la Confederación de Cámaras de Comercio, Servicios y Turismo (CONCANACO SERVYTUR), la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC), la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) y la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX).

A nivel estatal se han identificado varias instituciones específicas para el sector turismo, como la Asociación de Hoteles y Empresas Turísticas de Acapulco (AHETA) y la Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles de Zihuatanejo (AMHMZ).

Ilustración 28 Asociaciones y Cámaras empresariales en el estado de Guerrero



Fuente: Idom Consulting

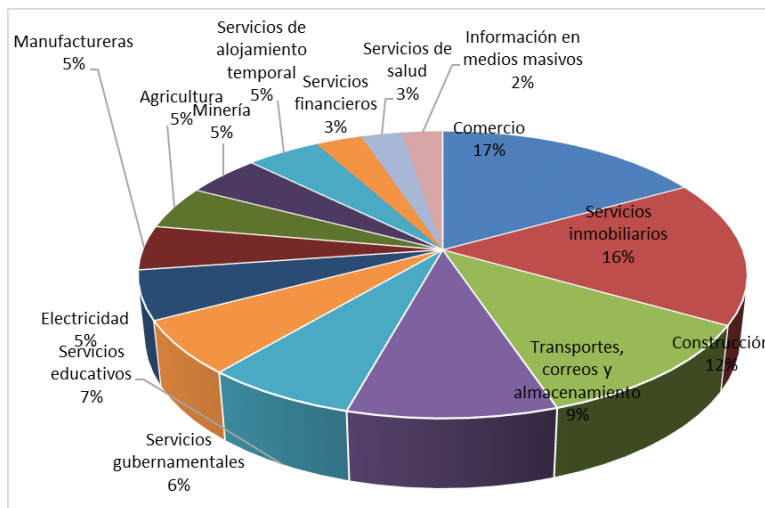
2.3. Análisis competitivo

Para realizar una primera aproximación en la definición de los sectores estratégicos en el estado de Guerrero se han empleado diversas fuentes y criterios de análisis. En primer lugar se identificaron los sectores que destacan por su contribución y evolución respecto al PIB estatal, así como aquellos que son destino principal de la Inversión Extranjera Directa. En segundo lugar, se han empleado herramientas como la técnica cambio participación y el Índice de Especialización Local para profundizar en el análisis.

2.3.1. Distribución del PIB por sector de actividad económica

La distribución del PIB por sector de actividad sitúa al sector comercio como el de mayor contribución a la economía de Guerrero con el 16.92% del PIB de la entidad, seguido por los servicios inmobiliarios con el 16.37%. Los sectores construcción, transporte y servicios educativos completan el listado de los cinco mayores participantes en el PIB guerrerense.

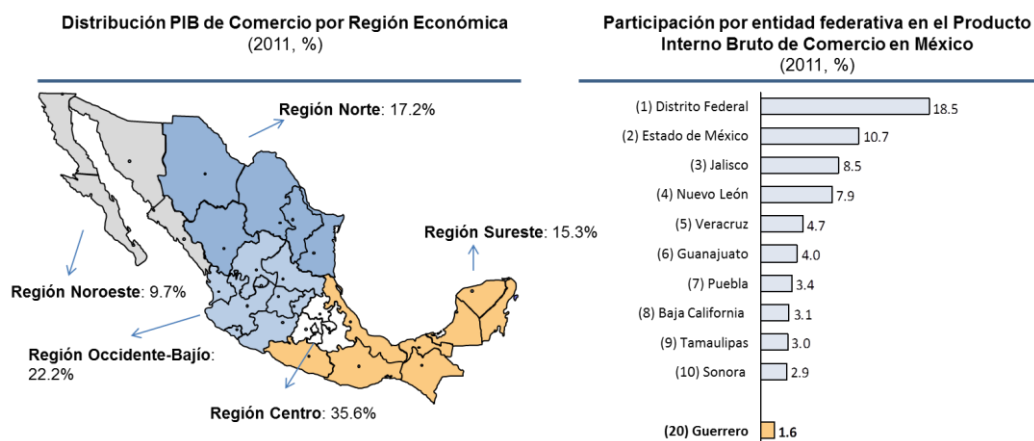
Ilustración 29 Conformación del Producto Interno Bruto del estado



Fuente: INEGI, 2011

El estado genera el 1.6% del PIB de Comercio en México, lo que lo sitúa en el 20º lugar a nivel nacional en este rubro. Guerrero pertenece a la Región Económica Sureste, que produce el 15.3% del PIB de este sector en el país, tal y como se aprecia en la Ilustración 30.

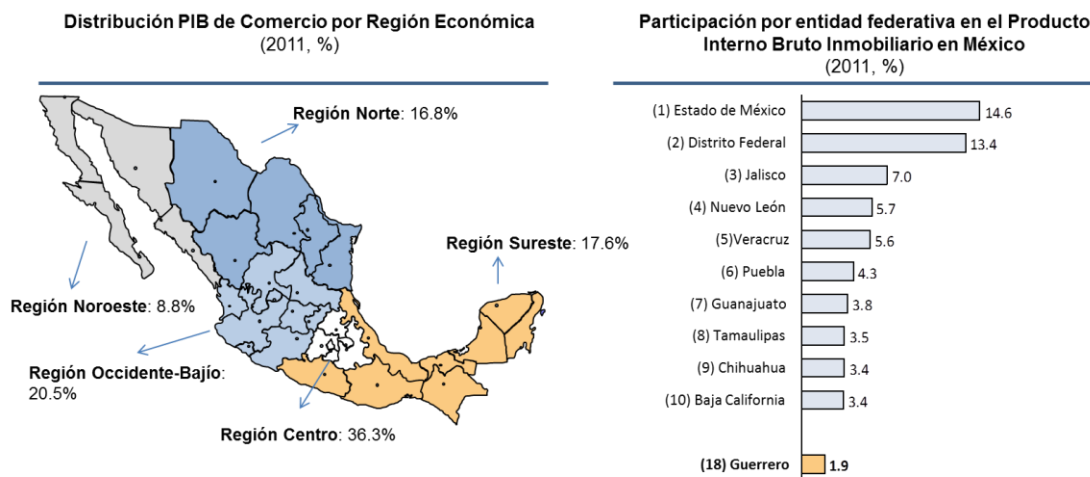
Ilustración 30 Distribución del PIB Sector Comercio de Guerrero por subsectores



Fuente: INEGI

El 1.9% del PIB Inmobiliario proviene de Guerrero, 18º estado en importancia lugar a nivel nacional en este rubro. A nivel regional se genera el 17.6% del producto interior bruto del sector en México.

Ilustración 31 Distribución del PIB Sector Inmobiliario de Guerrero por subsectores

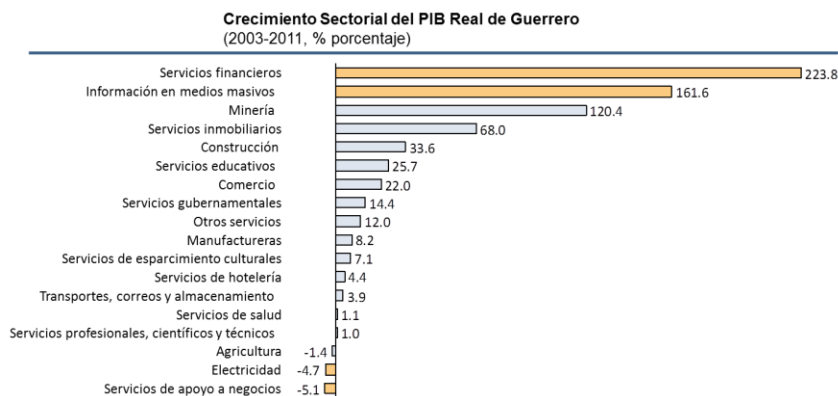


Fuente: INEGI

2.3.2. Evolución del PIB Real

En el período 2003-2011 el PIB Real de Guerrero ha crecido un 20.6%. Para el mismo lapso temporal los sectores de mayor crecimiento fueron servicios financieros (+223.8%), servicios de información en medios masivos (+161.6%) y minería (+120.4%). En los mismos términos, las actividades que registraron la caída más acentuada en términos reales de la actividad económica fueron agricultura (-1.4%), electricidad (-4.7%) y servicios de apoyo a negocios (-5.1%).

Ilustración 32 Evolución sectorial del PIB Real de Guerrero

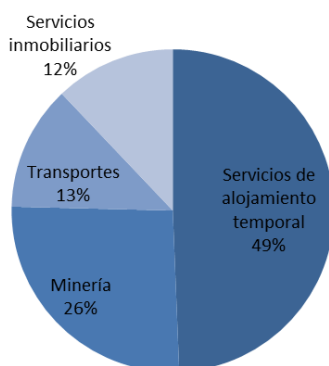


Fuente: INEGI

2.3.3. Inversión Extranjera Directa – Distribución sectorial

La Inversión Extranjera Directa (IED) en Guerrero, en el período 2000 a 2013, registra un balance positivo de 316 millones de dólares siendo los principales receptores el sector turístico (alojamiento temporal) y el minero.

Ilustración 33 Distribución sectorial de la IED recibida por Guerrero

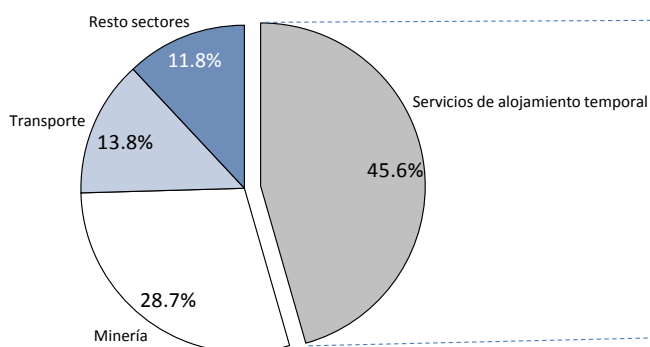


Fuente: Dirección General de Inversión Extranjera Directa, Secretaría de Economía 2013

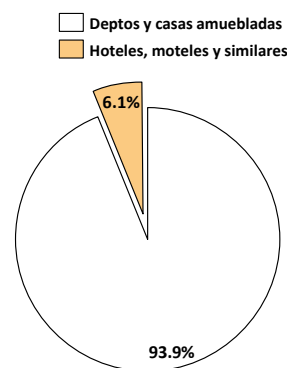
El principal subsector de los servicios de alojamiento temporal receptor de IED en Guerrero son los departamentos y casas amuebladas (93.9%), seguido por los hoteles (6.1%).

Ilustración 34 Distribución Sectorial de la IED recibida por Guerrero. Desglose sector Servicios de alojamiento temporal

Distribución Sectorial de la Inversión Extranjera Directa recibida por Guerrero
(2000 a tercer trimestre de 2013, % porcentaje)



Distribución por Servicios de alojamiento temporal la Inversión Extranjera Directa recibida por Guerrero en la Industria
(2000 a tercer trimestre de 2013, % porcentaje)



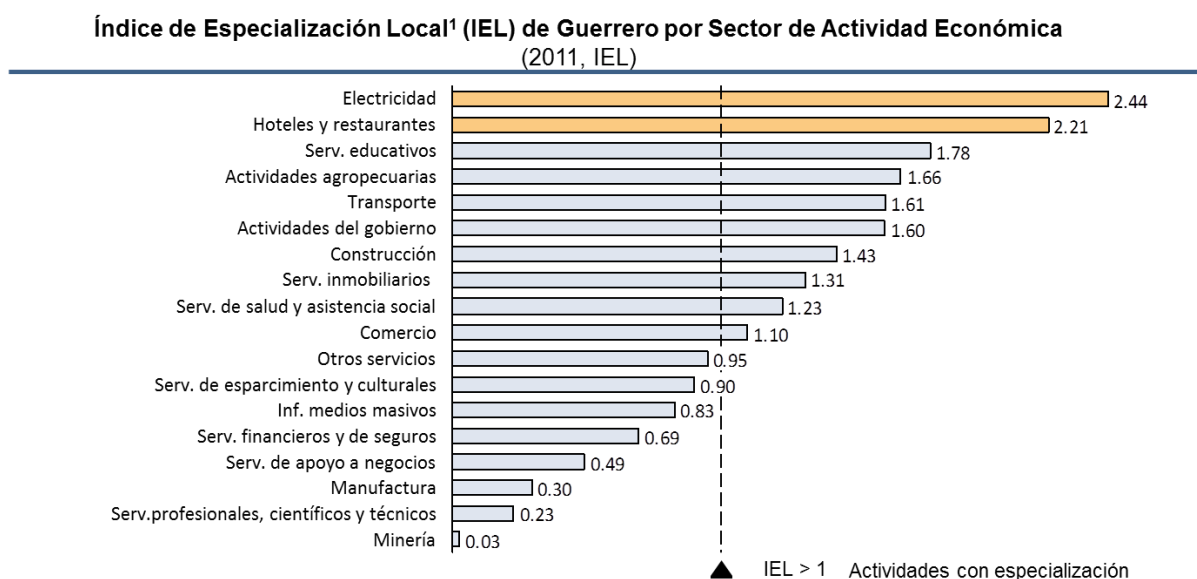
Fuente: Dirección General de Inversión Extranjera Directa, Secretaría de Economía 2013

2.3.4. Índice de Especialización Local

El Índice de Especialización Local (IEL) mide el grado de especialización de una región y/o entidad federativa respecto a la nación en su conjunto. Cuando es mayor a la unidad ($IEL > 1$) indica que el estado está especializado en ese sector económico.

Según esta técnica de análisis, Guerrero registra un Índice de Especialización Local (IEL) superior a la media en sectores como electricidad, turismo (hoteles y restaurantes), servicios educativos y actividades agropecuarias. Otros sectores de relativa especialización son transporte, actividades de gobierno, construcción, servicios inmobiliarios y servicios de salud y comercio.

Ilustración 35 Índice de Especialización Local (IEL) de Guerrero por Sector de Actividad Económica



Fuente: Idom Consulting basado en datos INEGI

2.3.5. Técnica Cambio – Participación (*Shift & Share*)

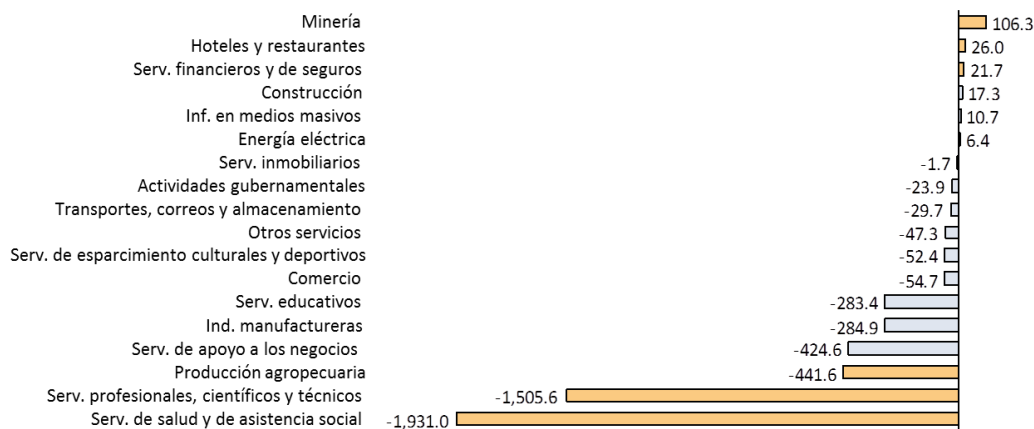
La Técnica Cambio-Participación provee de una visión retrospectiva de las causas del crecimiento económico regional en períodos determinados de tiempo y permite analizar la evolución de la economía local en términos dinámicos. El crecimiento se explica por tres factores: a) participación nacional, b) cambio estructural (mezcla) y c) cambio competitivo

De acuerdo con la técnica de cambio-participación (*Shift & Share*), los sectores más competitivos de la economía de Guerrero en el período 2003 a 2011 fueron: minería, hoteles y restaurantes, y

servicios financieros y de seguros. El entorno económico fue desfavorable para servicios de salud y de asistencia social, servicios profesionales, científicos y técnicos, y la producción agropecuaria.

Ilustración 36 Análisis Técnica Cambio-Participación, PIB sectorial Guerrero (2003-2011)

Contribución al crecimiento del factor competitivo, PIB Sectorial de Guerrero
(2003-2011, contribución porcentual al crecimiento PIB Sectorial de Guerrero)



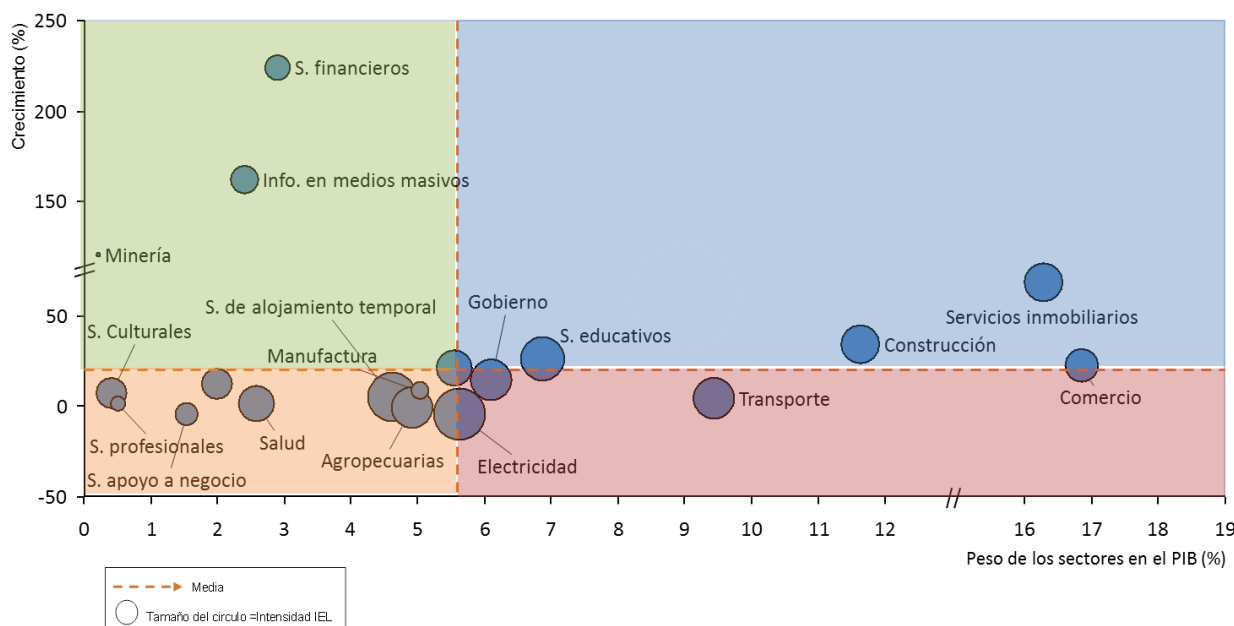
Fuente: Idom Consulting basado en datos INEGI

2.3.6. Matrices

Con el objetivo de profundizar en el análisis competitivo de los sectores económicos de Guerrero se han empleado varias matrices que surgen del cruce de los datos económicos expuestos.

En primer lugar, se plantea la **matriz de rendimiento de los sectores económicos guerrerenses** en la que se contrastan las variables crecimiento sectorial del PIB (datos del período 2003 a 2011 expresados en porcentaje en el eje Y), los valores porcentuales de contribución de los sectores al PIB estatal (en el eje X) y del Índice de Especialización Local (reflejado en el tamaño de los círculos).

Ilustración 37 Matriz de rendimiento de los sectores económicos guerrerenses



SECTORES DE FUTURO	SECTORES DE PESO EN LA ECONOMÍA	SECTORES "DUDA"	SECTORES EN PELIGRO
Sectores con un crecimiento por encima de la media pero con menor peso en la economía	Sectores con un peso significativo en el PIB y en fase de crecimiento	Sectores que registran un decrecimiento y que tienen poco peso en la economía	Sectores con un peso importante en el PIB pero en fase de decrecimiento

Fuente: Idom Consulting basado en datos INEGI

Al calcular la media de los valores de los dos ejes se ha distribuido la matriz en cuatro cuadrantes que permiten hacer una valoración del rendimiento de los sectores:

- El cuadrante "sectores de peso en la economía" muestra los sectores con un peso significativo en el PIB Estatal y que también están en fase de crecimiento.
- El cuadrante "sectores de futuro" delimita aquellos sectores con un crecimiento por encima de la media pero con un menor peso actual en la economía del estado.
- En cuanto al cuadrante "sectores en peligro" se trata de aquellos sectores con un peso importante en el PIB pero que se encuentran en fase de decrecimiento.
- Por último, el cuadrante "sectores duda" recoge aquellos sectores que registran un decrecimiento y también tienen poco peso en la economía.

En Guerrero destacan los sectores de Construcción y Servicios Inmobiliarios como aquellos con un peso en la economía del estado considerable y un crecimiento por encima de la media del estado. En similar situación se encuentra el sector Comercio el cuál presenta una evolución similar

a la del estado. Como contraparte, el sector de Transporte realiza una gran aportación a la economía estatal, aunque se encuentra en situación de estancamiento.

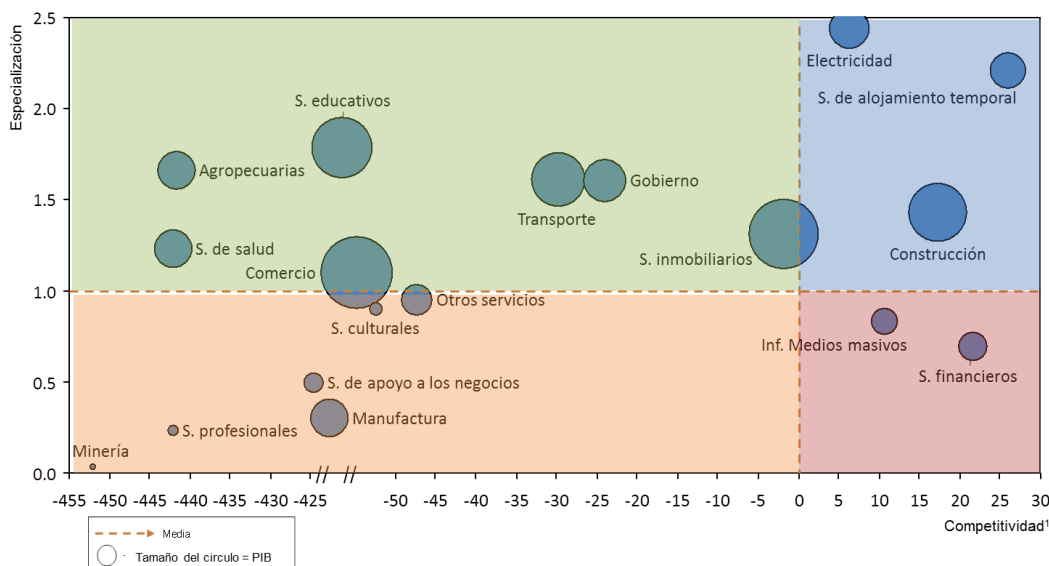
Actividades como Manufactura y el Sector Agropecuario aportan al conjunto por debajo de la media estatal y presentan un crecimiento bajo crecimiento. A considerar el papel de la Minería que ha incrementado su peso en la economía de forma considerablemente, aunque su peso es mínimo, constituyéndose en un área de oportunidad para el estado.

El segundo análisis de tipo matricial tiene como objetivo identificar la situación dinámica de los sectores económicos guerrerenses en relación al contexto nacional, al cruzar las variables Especialización, que recoge los datos del Índice de Especialización Local (eje “x”), y Competitividad, información que se elabora a través de la técnica Cambio – Participación (eje “y”). Los tamaños de los círculos reflejan el peso de los sectores en el PIB estatal.

La matriz se divide en cuatro cuadrantes donde el origen es el punto de intersección del valor 1 del Índice de Especialización Local (IEL), que muestra una especialización del estado igual que la especialización a nivel nacional, y el valor 0 del factor competitivo, que indica un crecimiento de los sectores analizados al mismo nivel que el promedio de los mismos sectores a nivel nacional. Los cuatro cuadrantes que surgen permiten la visualización de:

- Los sectores tractores así como estatales y nacionales: son aquellos en los que existe especialización y que registraron un crecimiento por encima del promedio nacional, es decir, crecimiento competitivo positivo. La economía local presenta un ambiente favorable para su desarrollo y se pueden considerar como sectores estrellas de la economía.
- Los futuros tractores, son los sectores con un bajo nivel de especialización pero con un crecimiento por encima de la media nacional.
- Los tractores menguantes, son los sectores con especialización menguante, actividades que muestran especialización económica en la actualidad pero con un crecimiento por debajo del promedio nacional.
- Por último, los sectores en declive son aquellos con baja especialización y un crecimiento por debajo de la media nacional.

Ilustración 38 Matriz dinámica de la economía guerrerense en relación al contexto nacional



TRACTORES MENGUANTES	TRACTORES ESTATALES Y NACIONALES	SECTORES EN DECLIVE	FUTUROS TRACTORES
Sectores con especialización económica pero con un crecimiento por debajo del promedio nacional	Sectores con especialización y que registraron un crecimiento por encima del promedio nacional	Sectores con muy baja especialización y un crecimiento por debajo de la media nacional	Sectores con un bajo nivel de especialización pero con un crecimiento por encima de la media nacional

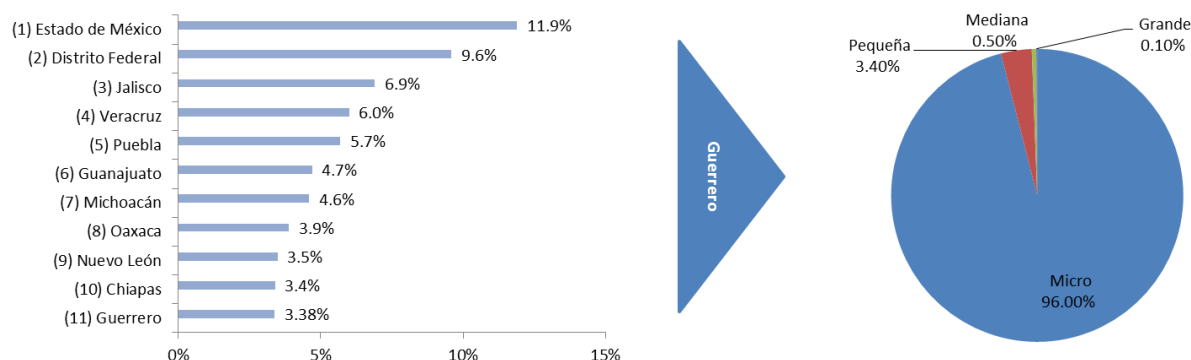
Fuente: Idom Consulting basado en datos INEGI

A partir de este análisis se observa que sectores como Construcción, Servicios de alojamiento temporal (Turismo) y Electricidad, se muestran como tractores estatales y nacionales, es decir con una especialización respecto a la media nacional así como un crecimiento por encima del referente del país. En sectores como el Agropecuario, si bien se aprecia el importante nivel de especialización respecto al resto del país, está perdiendo competitividad tal y como se aprecia a través del decrecimiento respecto a la media nacional. Por su parte el sector manufacturero aparece en declive debido a la baja especialización y el crecimiento por debajo del promedio nacional.

2.4. Principales actores del sistema empresarial

El estado de Guerrero cuenta con 149,220 unidades económicas, que representan el 3.38% del país y posicionan al estado en el décimo primer lugar a nivel nacional. Se trata principalmente de microempresas: 143,289 que suponen el 96% de las firmas del estado.

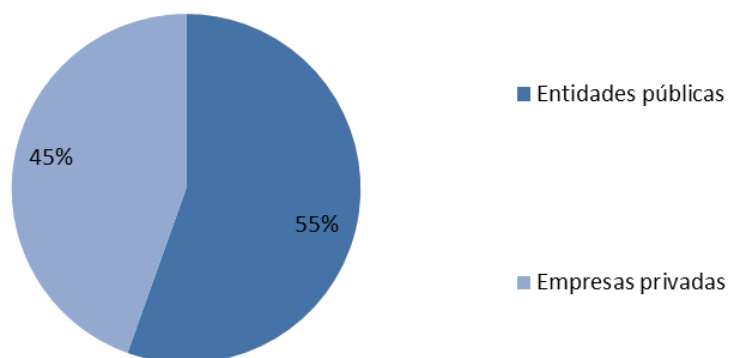
Ilustración 39 Distribución de las unidades económicas según Entidad Federativa. Empresas según tamaño (2013, %)



Fuente: Idom Consulting con datos de INEGI, 2013

Si se analizan las 118 grandes sociedades (con más de 250 empleados) con las que cuenta Guerrero, se observa que la mayor parte, 72 (el 61%), son entidades públicas o paraestatales. Las principales empresas privadas guerrerenses desarrollan su actividad en los sectores de comercio y turismo (alojamiento temporal).

Ilustración 40 Tipos de empresas de gran tamaño en el estado (2013, %)



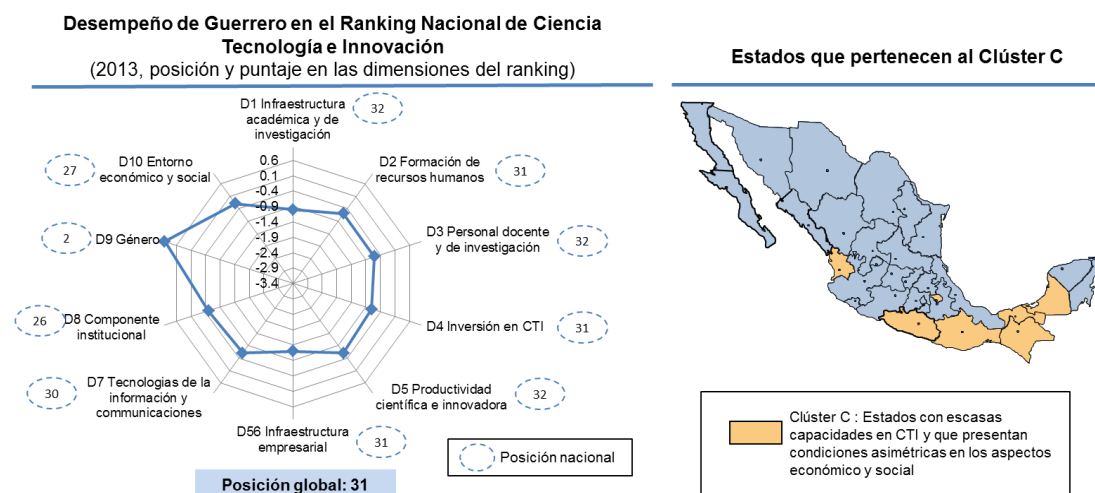
Fuente: Idom Consulting con datos de INEGI, 2013

3. ANÁLISIS DEL SISTEMA CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

El Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, realizado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, es una de las principales fuentes para acceder a un análisis comparativo del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) de los 32 estados de la nación. Según dicha clasificación, Guerrero se encuentra en la posición 31 a nivel nacional.

Para calcular el desempeño de los estados, el ranking mide diez dimensiones que caracterizan el sistema de CTI: D1) Infraestructura académica y de investigación, D2) Formación de recursos humanos, D3) Personal docente y de investigación, D4) Inversión en CTI, D5) Producción científica e innovadora, D6) Infraestructura empresarial, D7) Tecnologías de la información y comunicación, D8) Componente institucional, D9) Género y D10) Entorno económico y social. La dimensión de género es en la que el estado de Guerrero se encuentra mejor valorado, ocupando el segundo lugar a nivel federal.

Ilustración 41 Desempeño del estado de Guerrero en el Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación



Fuente: Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2013

Cada una de las dimensiones del ranking está compuesta por una serie de indicadores. Guerrero destaca en la tasa de matrícula de licenciatura universitaria y tecnológica (LUT) y posgrado por género en áreas afines a Ciencia y Tecnología (CyT), marco normativo de planeación de la CTI 2012 y el índice de especialización del sector primario. Los índices en los que se aprecia una mayor área de oportunidad son cobertura de programas de licenciatura certificados 2013, investigadores del SNI por cada 10 mil habitantes 2012 y solicitudes de patentes por cada 100 mil habitantes 2010 - 2012.

Ilustración 42 Desempeño del estado de Guerrero en el Ranking Nacional de CTI. Principales indicadores

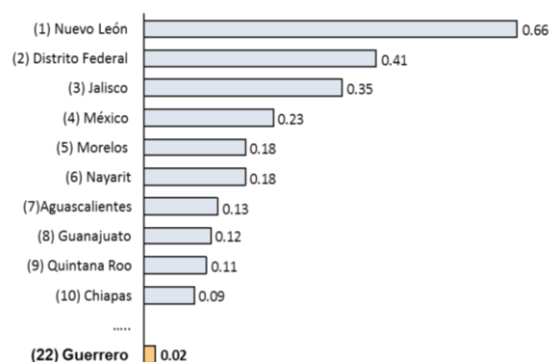
	Indicador	Valor	Posición
Índices en los que el estado es puntero	✓ Tasa de matrícula de LUT y posgrado por género, en áreas afines a CyT 2010-2011 (%)	83.33	1
	✓ Marco normativo de planeación de la CTI 2012	3.5	9
	✓ Índice de especialización del sector primario 2011	1.97	9
	✓ Tasa de personal docente de posgrado por matrícula de posgrado 2010 – 2011 (%)	23.59	12
Índices en los que el estado es asimétrico	✗ Cobertura de programas de licenciatura certificados 2013 (%)	4.49	32
	✗ Investigadores del SNI por cada 10 mil habitantes 2012	0.55	32
	✗ Solicitudes de patentes por cada 100 mil habitantes 2010 - 2012	0.20	32
	✗ Integrantes del RENIECYT por cada 10 mil unidades económicas 2012	1.50	32

Fuente: Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2013

3.1. Financiamiento de la I+D en la entidad federativa

En el año 2010, último año para el que se dispone de datos, el presupuesto guerrerense en ciencia, tecnología e innovación (CTI) alcanzaba el 0.02% del total estatal, situándose en el lugar 22 a nivel nacional. La inversión de la entidad en CTI está muy por debajo de los primeros tres estados que dedican una mayor parte de su presupuesto a este concepto: Nuevo León (0.66%), Distrito Federal (0.41%) y Jalisco (0.35%).

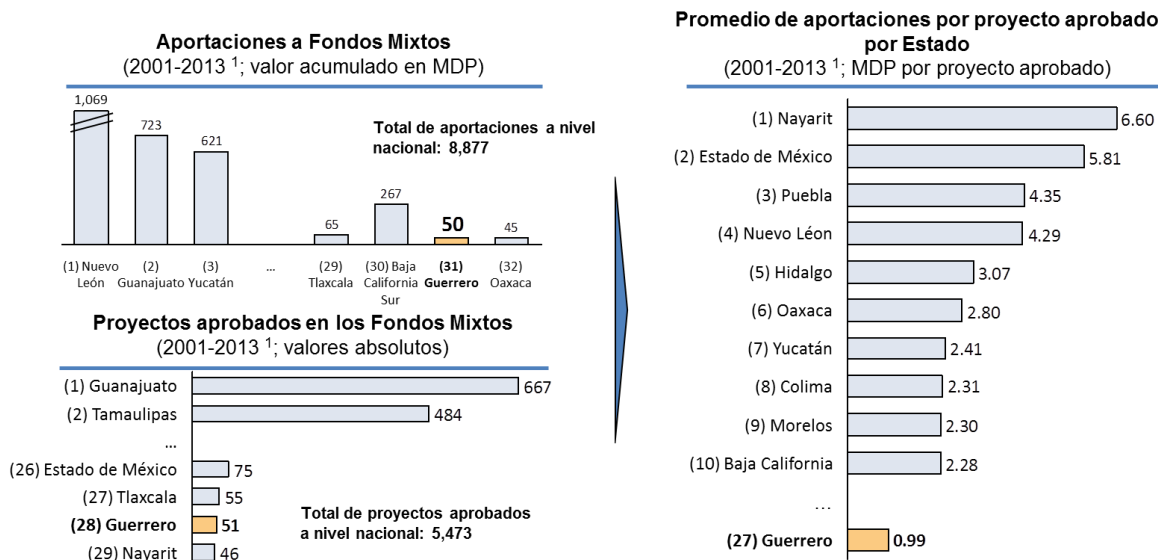
Ilustración 43 Presupuesto para Ciencia, tecnología e innovación como % sobre el presupuesto Estatal



Fuente: Informe 2012 del Foro Consultivo Científico y Tecnológico

En el período 2001–2013, las empresas y entidades establecidas en el estado han recibido a través del Fondo Mixto más de 50 millones de pesos para 51 proyectos de I+D+i. Guerrero ocupa el penúltimo lugar en aportaciones de Fondos Mixtos y es la 28ª por proyectos aprobados en el mismo periodo de tiempo. No obstante, la posición de la entidad federativa sube al lugar 27º en cuanto a valor medio por proyecto de I+D+i financiado por el Fondo Mixto (0.99 millones de pesos).

Ilustración 44 Aportaciones y nº de proyectos financiados por Fondos Mixtos 2001-2013. Promedio de aportaciones por proyecto aprobado por estado



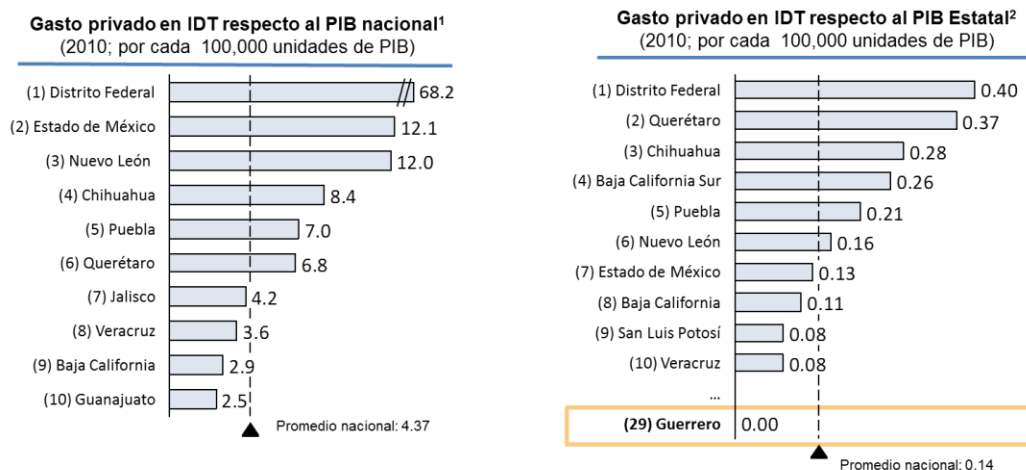
Fuente: Estadísticas de Fondos Mixtos, Conacyt, 2013

La Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico, realizada conjuntamente entre el INEGI y el Conacyt, recoge también información sobre el gasto en investigación y desarrollo tecnológico (IDT) realizado por el sector privado:

- El gasto privado en IDT medido respecto al PIB nacional por cada 100,000 unidades de PIB se sitúa en 4.37 a nivel nacional pero no se dispone de datos exactos para los estados que se sitúan por debajo de 1, como es el caso de Guerrero.
- En cuanto al gasto privado en IDT respecto al PIB estatal, Guerrero se sitúa en la posición 29, por debajo del promedio nacional.



Ilustración 45 Gasto privado en IDT respecto al PIB nacional y PIB Estatal



Fuente: Encuesta sobre la Investigación y Desarrollo Tecnológico, ESIDET-MBN, INEGI-Conacyt, 2012

En el período 2007–2013 varios fondos federales han apoyado a empresas de base tecnológica o entidades ya existentes en el estado de Guerrero. Así, los programas Incubadoras de Empresas, COMPITE², el Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT) y el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) han aportado más de 8.9 millones de pesos para apoyar proyectos y empresas ya consolidadas, y para la creación de nuevas sociedades.

Ilustración 46 Programas de apoyo federales 2007-2013

Programas de Apoyo			
Programa	Periodo	Impacto	Monto (MDP)
Programa del Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica (COMPITE)	2007-2012	209 Talleres 622 empresas apoyadas	0.9
Programa para Impulsar la Competitividad de los Sectores Industriales (PROIND)	2010-2012	3 organismos apoyados a través del proyecto de PROMASA	1.7
Programa para el desarrollo de la Industria de Software (PROSOFT)	2007-2012	11 Proyectos 53 empresas apoyadas 254 personas capacitadas 122 empleos creados	6.3

Programas que ya no se encuentran vigentes

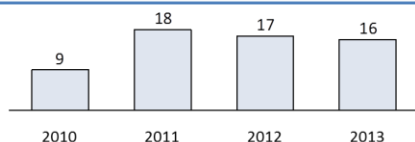
Fuente: Resumen Ejecutivo Chiapas, Secretaría de Economía, 2012

² Actualmente el Programa COMPITE no está vigente.

El Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) es una de las principales herramientas para la financiamiento de proyectos de innovación en las empresas. Según los datos de participación de las firmas guerrerenses en el PEI en el periodo 2009 -2013, sólo cinco han obtenido más de un proyecto, lo que refleja la falta de continuidad de las acciones privadas en el ámbito de la innovación.

Ilustración 47 Participación de las empresas guerrerenses en el Programa de Estímulo a la Innovación (PEI)

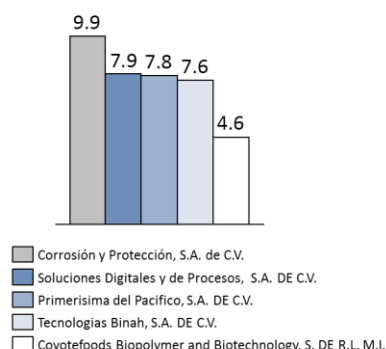
Evolución de montos concedidos en el PEI¹ para el estado
(2009-2013; valor absoluto en millones de pesos)



Empresas con mayor número de proyectos apoyados por el PEI
(2009-2013; valor absoluto)

Empresa apoyada por el PEI	Num. de proyectos
Corrosión y Protección, S.A. de C.V.	2
Coyotefoods Biopolymer and Biotechnology, S. DE R.L.	2
Primerísima del Pacífico, S.A. DE C.V.	2
Soluciones Digitales y de Procesos, S.A. DE C.V.	1
Tecnologías Binah, S.A. DE C.V.	1

Las 5 empresas con mayor apoyo recibido por el PEI
(2009-2013; valor absoluto en millones de pesos)



Fuente: Sistema Integrado de Información sobre investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, 2013

3.2. Principales actores del sistema científico-tecnológico

Guerrero cuenta con una infraestructura científico-tecnológica relativamente joven, con pocas instituciones que dispongan de una tradición investigadora consolidada. De los centros de investigación y educación del estado destacan 5 entidades cuyas líneas de investigación principales se recogen en la Ilustración 48.

Ilustración 48 Centros de investigación y educación superior en el estado de Guerrero

Centro de Investigación		Principales líneas de Investigación	
UAGRO	Universidad Autónoma de Guerrero		•Ciencias biomédicas •Ciencias en epidemiología
CSAEGRO	Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero		•Agronomía fitotecnica •Agronomía zootecnista
CIRPAS	CIR del Pacífico Sur		•Forestal •Agrícola •Pecuuario •Multisectorial
UPN	Universidad Pedagógica Nacional		•Investigación e intervención educativa
ITA	Instituto Tecnológico de Acapulco		•Planificación de empresas y desarrollo regional

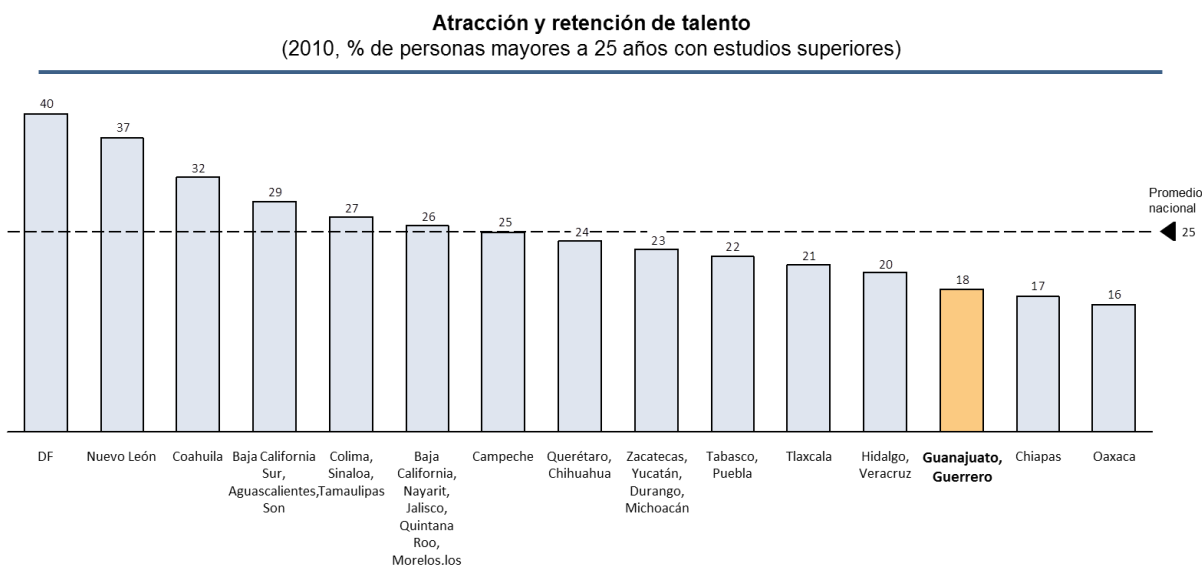
Fuente: Idom Consulting a partir de webs institucionales de las entidades

En el registro del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) de incubadoras empresariales, el estado de Guerrero cuenta con cinco instalaciones básicas inscritas: Capacitación y Consultoría, S.C. de R.L.; Centro de Incubación e Innovación Empresarial del Tecnológico de la Montaña (CIIE); Ciudadanos en Acción por Guerrero, A.C.; Centro de Incubación de Empresas del Norte de Guerrero del Instituto Tecnológico de Iguala; y Windsor Guerrero.

3.3. Potencial de generación y atracción de talento

En el estado de Guerrero, sólo el 18% de la población mayor de 25 años cuenta con estudios superiores, por debajo de la media nacional que se sitúa en un 25%.

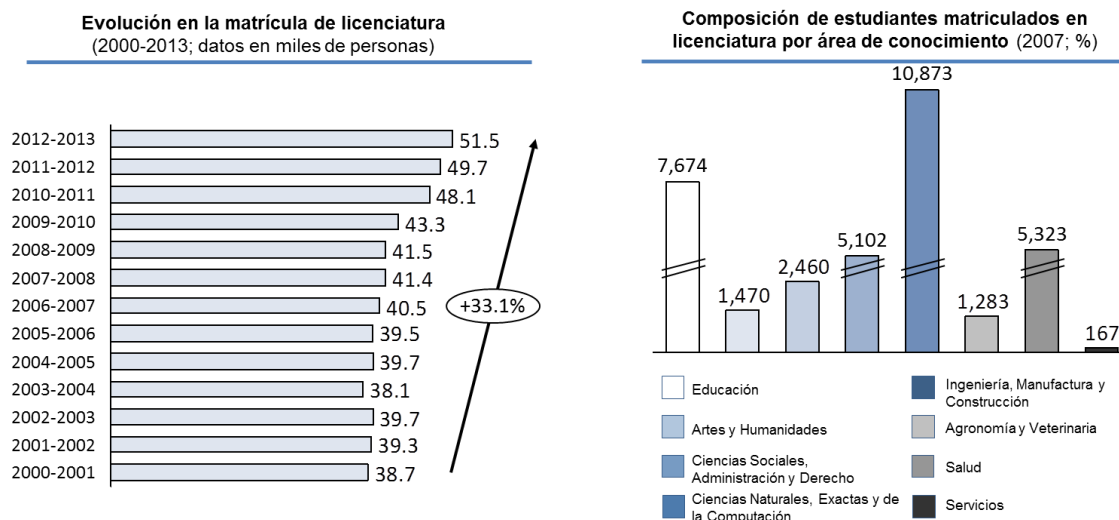
Ilustración 49 Atracción y retención de talento



Fuente: INEGI

No obstante, en los últimos 13 años se ha registrado un aumento del 33.1% en las matrículas en licenciaturas en la entidad. Las áreas de conocimiento de mayor interés para los matriculados son las ingenierías, seguidas por ciencias de la educación y, en tercer lugar, ciencias de la salud.

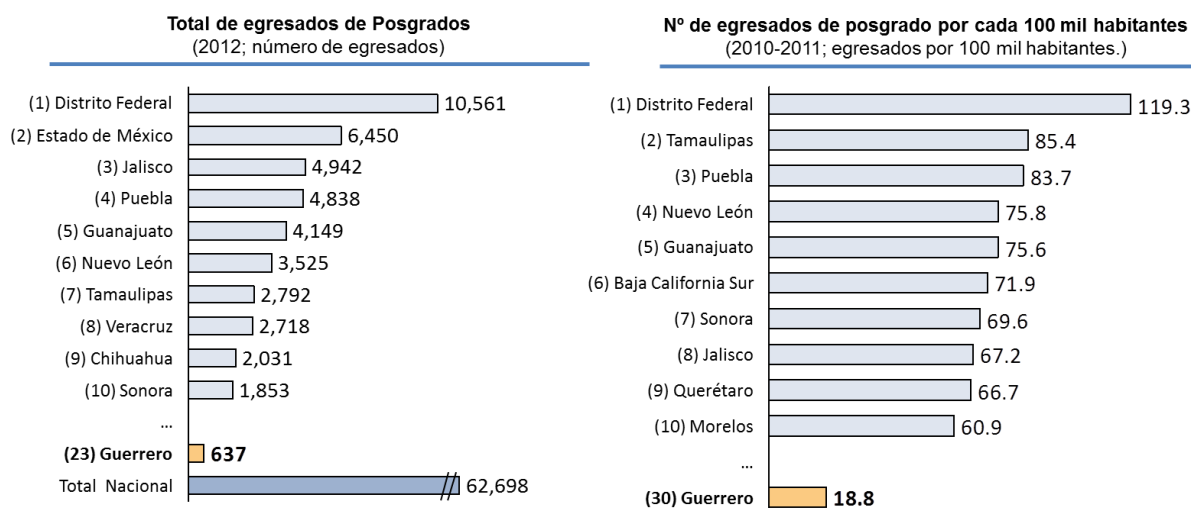
Ilustración 50 Evolución en las matrículas de licenciatura y distribución de matriculados en licenciatura por área de conocimiento



Fuente: Anuario estadístico ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior), 2013

En relación con la educación de posgrado impartida en la entidad, en 2012 el estado contaba con más de 600 egresados ocupando así el vigésimo tercer lugar a nivel nacional. Si se analiza este dato en relación al número de habitantes para el año académico 2010-2011, Guerrero desciende al lugar 30 con 18.8 egresados por cada 100 mil habitantes.

Ilustración 51 Total egresados de Posgrado y nº de egresados de posgrado por cada 100 mil habitantes

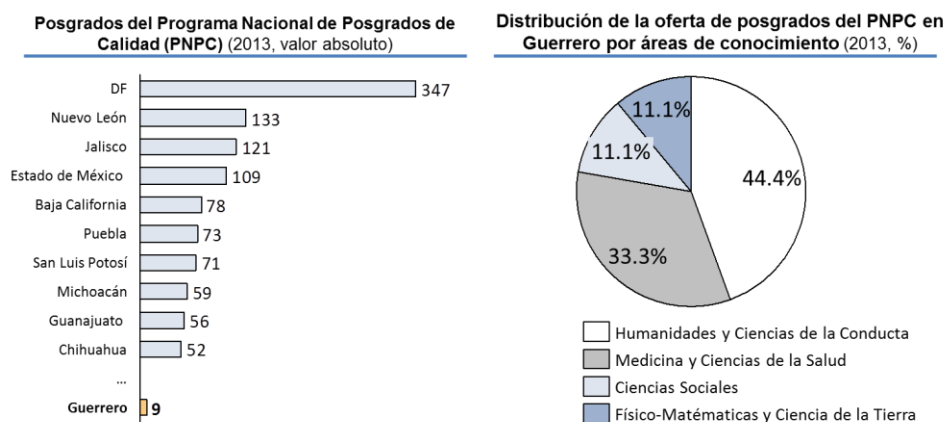


Fuente: Anuario estadístico ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior), 2013 y
Análisis del Foro Consultivo para el Estado de Chiapas, 2012

El Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) reconoce los mejores programas de doctorado y maestría de las diferentes entidades federativas. El estado de Guerrero cuenta con 9 programas registrados en el PNPC, situándose su oferta académica en el vigésimo tercer lugar a nivel nacional.

La mayor parte de la oferta del PNPC de la entidad está enfocada a humanidades (44.4%), seguida por el área de medicina (33.3%) y, con el mismo peso, la de ciencias sociales (11.1%) y físico-matemáticas y ciencias de la tierra (11.1%).

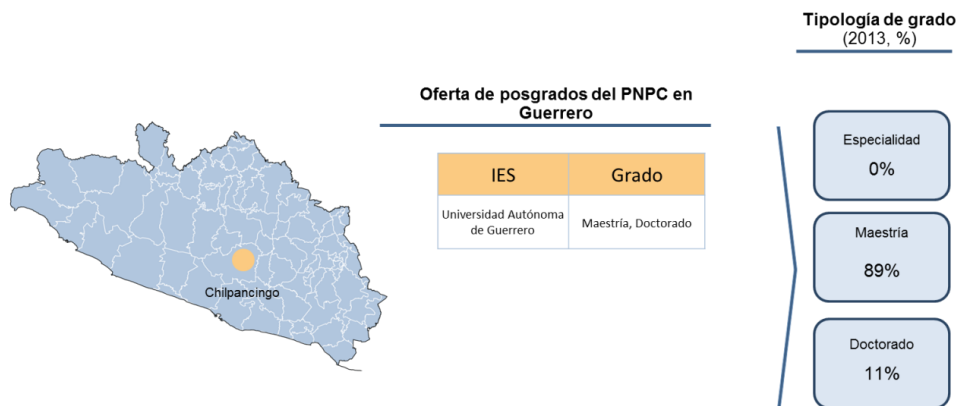
Ilustración 52 Posgrados del PNPC y distribución por áreas de conocimiento



Fuente: Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, Conacyt, 2013

La oferta de posgrados PNPC se concentra en la ciudad de Chilpancingo. De la totalidad de programas, el 11% son doctorados y el 89% maestrías, no habiéndose detectado ningún programa de especialidad. La institución de educación superior que imparte dichos programas de posgrado asociados al PNPC es la Universidad Autónoma de Guerrero.

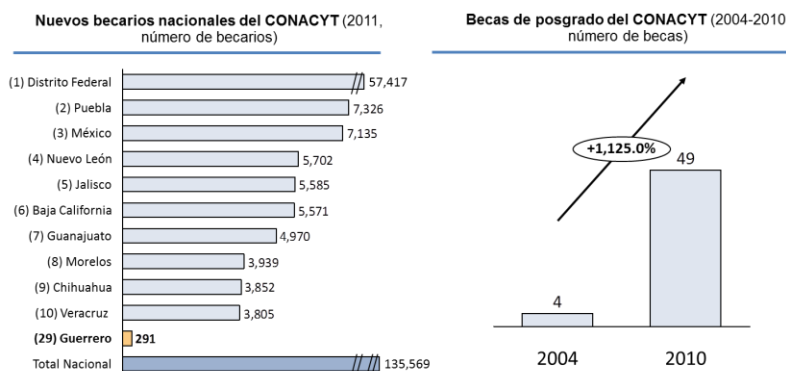
Ilustración 53 Distribución geográfica de los programas de posgrado PNPC en Guerrero



Fuente: Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, Conacyt, 2013

Las becas de estudios de posgrado concedidas por el Conacyt han experimentado un fuerte crecimiento en la entidad donde se ha pasado de 4 becas en el 2004 a 49 en 2009. En 2011, Guerrero ocupaba la vigésima novena posición a nivel nacional en cuanto a nuevos becarios nacionales del Conacyt con 291 (el 0.21% del total nacional).

Ilustración 54 Nuevos becarios nacionales del Conacyt y evolución becas de posgrado 2004-2009

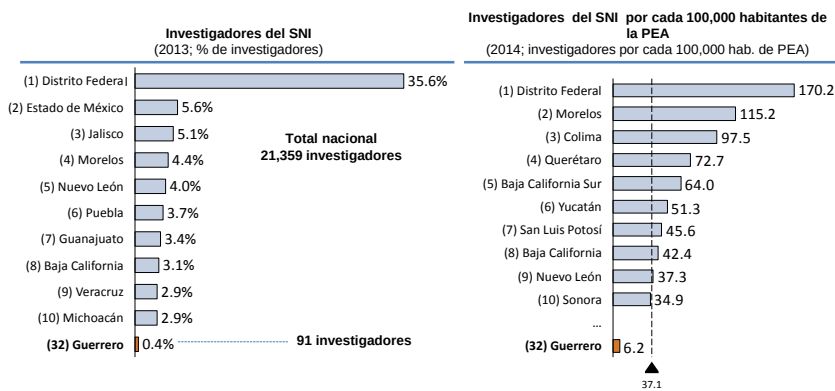


Fuente: Diagnóstico del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2012

3.4. Análisis de capacidades científicas

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) reconoce la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnológico a través del nombramiento de “investigador nacional”. El estado de Guerrero cuenta con 91 investigadores registrados en el SNI lo que representa el 0.4% del total de investigadores nacionales (21,359 investigadores) y posiciona a la entidad en el último lugar a nivel nacional. Al calcular el indicador por cada 100,000 habitantes de la PEA se obtiene un resultado para Guerrero de 6.2 frente al 37.1 en donde se sitúa el promedio de México, lo que mantiene la posición del estado en el mismo lugar.

Ilustración 55 Relación de Investigadores SNI



Fuente: Base de datos SNI, Conacyt, 2014 y Banco de Información Económica (BIE), INEGI, 2014

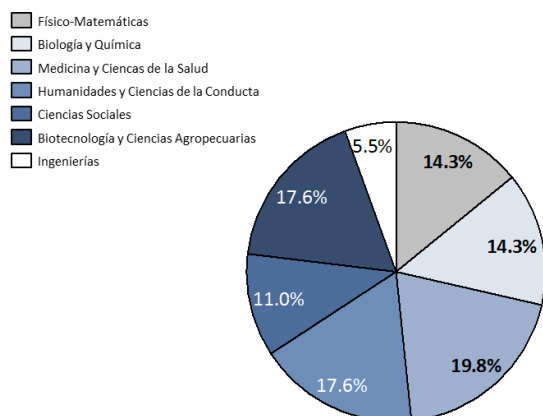
Del total de investigadores SNI registrados en el estado, aproximadamente el 51% desarrolla su labor en las áreas relacionadas con alimentación y salud (biotecnología, agropecuaria, biología y química y ciencias de la salud), un 28% en ciencias sociales y humanidades, y el resto en las áreas de ingeniería y físico-matemáticas.

La Universidad Autónoma de Guerrero es la que más investigadores SNI tiene (79), seguida por la Universidad Politécnica del estado de Guerrero y el Colegio Superior Agropecuario del estado de Guerrero con cuatro cada una, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias con dos, la Universidad Pedagógica Nacional con uno, y la Universidad Intercontinental con uno.

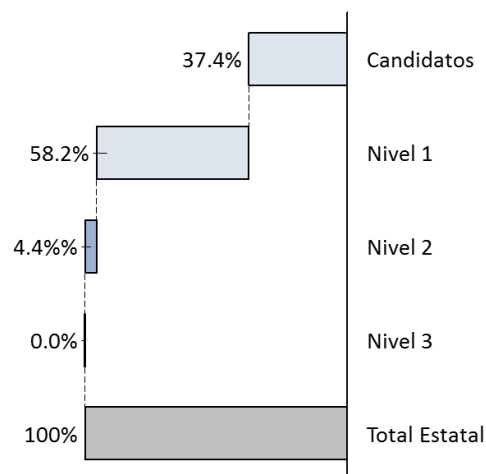
En el estado de Guerrero del total de investigadores registrados en el SNI, el 58.2% son investigadores nivel 1, el 4.4% son nivel 2 y el 37.4% son candidatos. No cuenta con investigadores de nivel 3.

Ilustración 56 Distribución de investigadores SNI por área de conocimiento y nivel

Distribución de los investigadores del SNI en Guerrero por áreas de conocimiento (2014; % de investigadores)



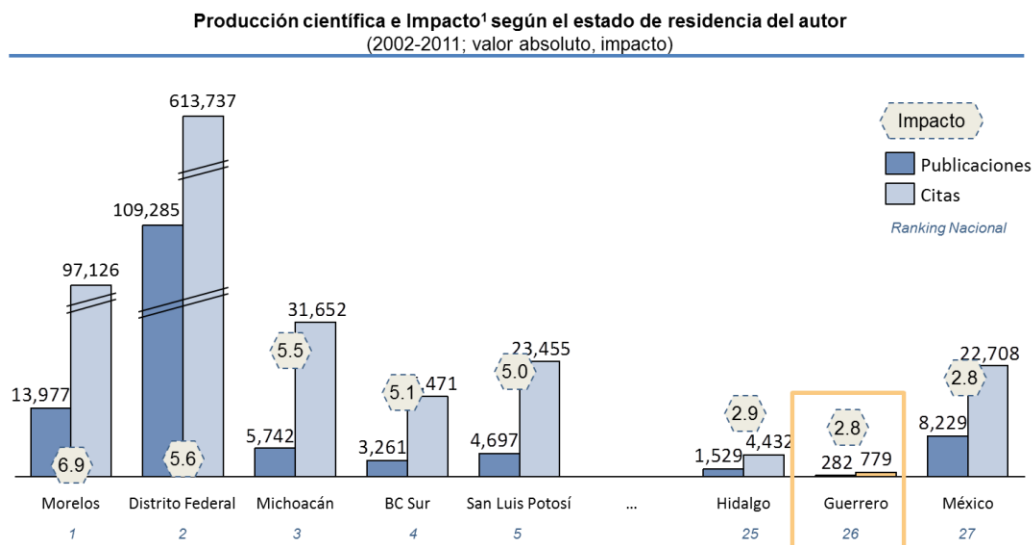
Distribución del número de investigadores del SNI del Estado Guerrero por nivel (2014, porcentaje sobre el total)



Fuente: Base de datos SNI, Conacyt, 2012 y Perfil de ProMéxico para el Estado de Chiapas

La producción científica se mide a través del número de publicaciones de las instituciones académicas y de investigación así como del impacto de las mismas, entendiendo como tal el coeficiente del número de citas recibidas en un período determinado de tiempo entre el total de artículos publicados. Para el período 2002-2011 Guerrero se encuentra en la posición 26 dentro del conjunto nacional en cuanto al impacto de su producción científica (2.8).

Ilustración 57 Producción e Impacto de la producción científica según el estado de residencia del autor

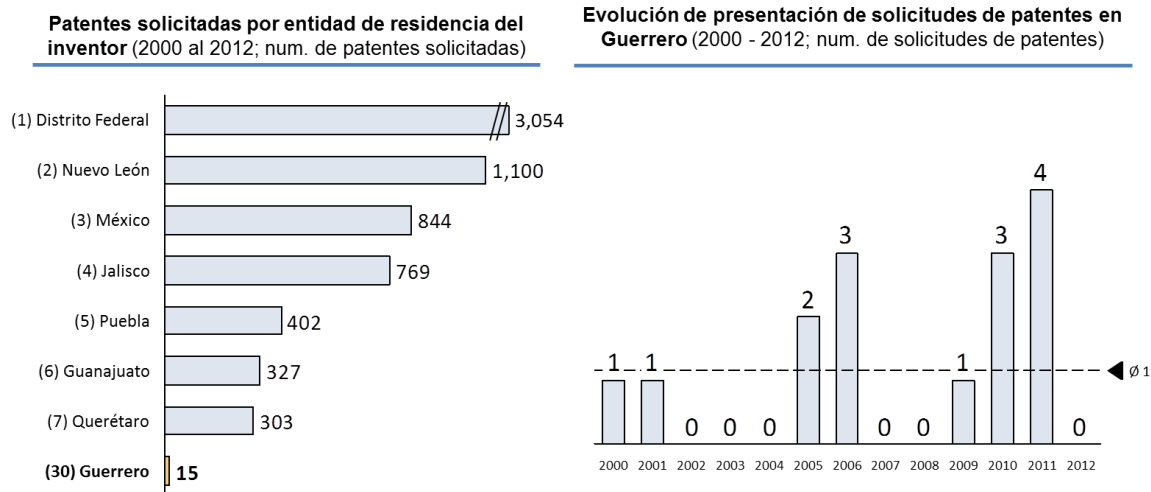


Fuente: Informe General del Estado de la Ciencia, Tecnología e Innovación, Conacyt, 2011

3.5. Actividades de desarrollo tecnológico e innovación

En el período 2000 a 2012 se han registrado 15 solicitudes de patentes por parte de inventores con residencia en la Entidad de Guerrero, lo que sitúa al estado en el trigésimo lugar a nivel nacional. La evolución de la actividad inventiva guerrerense en el mismo período de tiempo tuvo un carácter irregular con un promedio de una solicitud por año.

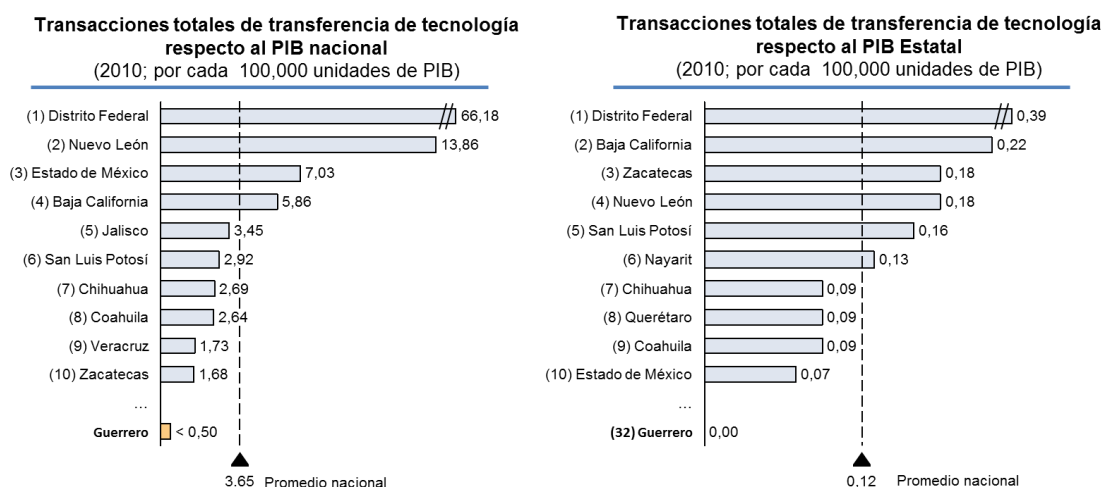
Ilustración 58 Solicitudes de patentes por entidad de residencia del inventor y evolución de las solicitudes de patentes en Guerrero



Fuente: World Intellectual Property Organization (WIPO), 2010, y el Informe Anual del IMPI, 2011 y previos

En relación con la valorización de la propiedad intelectual por conceptos de regalías y asistencias técnicas a través de las transacciones de transferencia tecnológica con respecto al PIB nacional, Guerrero se encuentra entre los estados cuyos valores no se detallan dado que son inferiores a 0.5.

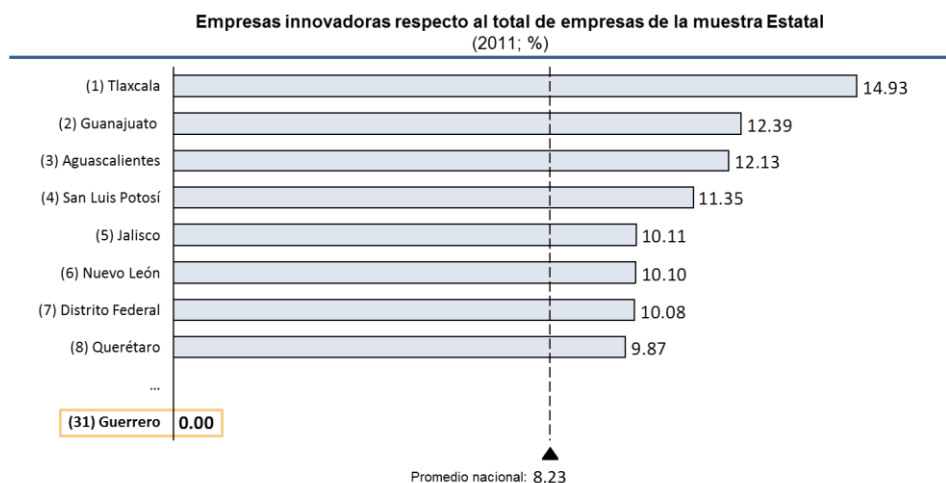
Ilustración 59 Transacciones totales de transferencia de tecnología respecto al PIB nacional y estatal



Fuente: Encuesta sobre la Investigación y Desarrollo Tecnológico, ESIDET-MBN, INEGI-Conacyt, 2012

Otro parámetro a considerar es el porcentaje de empresas innovadoras en relación con el total de empresas. Según dicho indicador ninguna de las empresas guerrerenses son innovadoras, mientras que el promedio nacional se sitúa en el 8.23%. De esta forma, Guerrero ocupa los últimos lugares del conjunto nacional.

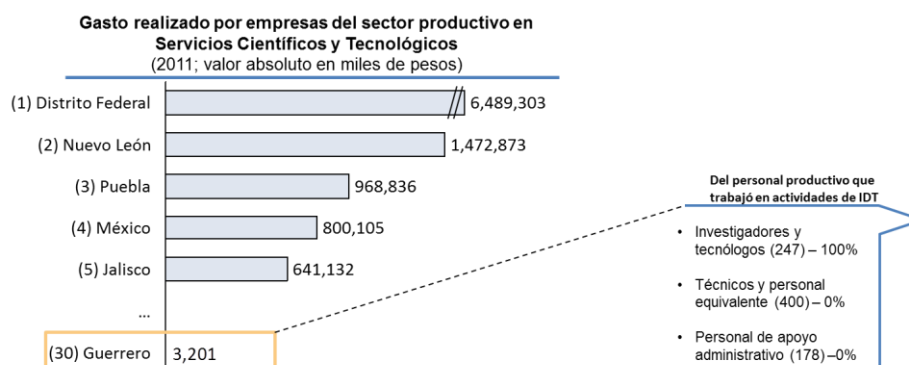
Ilustración 60 Empresas innovadoras



Fuente: Encuesta sobre la Investigación y Desarrollo Tecnológico, ESIDET-MBN, INEGI-Conacyt, 2012

Las empresas guerrerenses del sector productivo invierten pocos recursos en el área de Servicios Científicos y Tecnológicos en comparación con el resto de las entidades ocupando el lugar 30 en el ranking nacional con más de 3.2 millones de pesos en 2011. La totalidad de los trabajadores asignados a esta área fueron investigadores y tecnólogos.

Ilustración 61 Gasto realizado por empresas del sector productivo en el área de Servicios Científicos y Tecnológicos

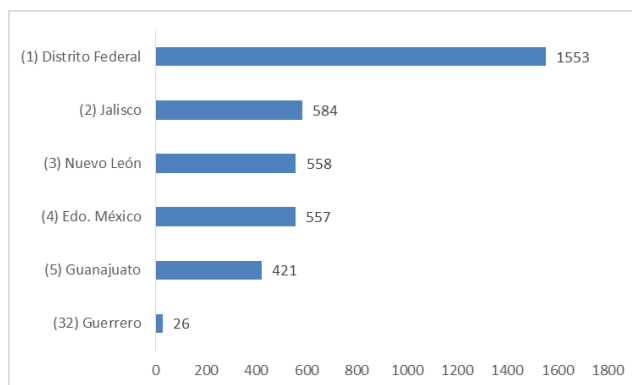


Fuente: Encuesta sobre la Investigación y Desarrollo Tecnológico, ESIDET-MBN, INEGI-Conacyt, 2012

Sólo el 2.46% de las empresas guerrerenses del sector manufacturero declaran hacer inversiones en I+D+i, situando al estado en la posición 29 a nivel nacional.

El Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) es una base de datos de empresas, instituciones y personas que llevan a cabo actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología en México. Guerrero ocupa el último lugar a nivel nacional en cuanto a entidades registradas en el RENIECYT. En total se encuentran registradas 26 empresas lo que representa el 0.69% del total de empresas registradas en el país.

Ilustración 62 Entidades registradas en el RENIECYT y desglose de las entidades guerrerenses por tipo de integrantes



Fuente: Conacyt, Estadísticas RENIECYT, 2014

3.6. Actividades de internacionalización

En el estado de Guerrero no se han identificado esfuerzos para impulsar de manera internacional la actividad científica y tecnológica.

Ilustración 63 Principales retos del estado de Guerrero para promover la internacionalización

Retos	Actividad realizada por el Estado
• Incorporación del Estado a redes internacionales de cooperación científico tecnológicas	X
• Promoción internacional de los proyectos innovadores desarrollados en el Estado	X
• Realización de eventos de clase mundial en la materia	X
• Estimular la realización de proyectos científicos tecnológicos en cooperación con instituciones internacionales de investigación	X
• Atracción de inversión extranjera directa de empresas intensivas en ciencia y tecnología	X

Fuente: Idom Consulting

4. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

Guerrero tiene 3.4 millones de habitantes, el 3% del total nacional, establecidos principalmente en 3 concentraciones urbanas (Acapulco, Chilpancingo e Iguala), donde vive el 34% de la población y se concentra el 39% de los empleos. Tiene un grado promedio de escolaridad de 7.3 años y su tasa de analfabetismo es del 16.7%. Guerrero tiene uno de los PIB *per cápita* más bajos a nivel nacional, alcanzando solamente el 49% de la media. El 69.7% de la población se encuentra en condiciones de pobreza.

El 96% de sus empresas son pequeñas o muy pequeñas. La actividad económica que más contribuye al PIB es el comercio (16.9%), seguida por el sector inmobiliario. Por el contrario, destaca el reducido tamaño relativo del sector manufacturero, que sólo aporta el 5.0% del PIB estatal. Guerrero es uno de los principales destinos turísticos mexicanos, siendo Acapulco un referente internacional.

En relación a la situación de la innovación del estado, destaca el reducido nivel de gasto en actividades de CTI, tanto por parte del gobierno como a nivel privado, así como la escasez de infraestructuras y, en términos relativos, de investigadores. Guerrero ocupa los últimos lugares del ranking en términos de instituciones registradas en el RENIECYT. El Gasto privado en actividades de innovación y desarrollo tecnológico en Guerrero es reducido, al igual que los proyectos de transferencia tecnológica.

Ilustración 64 Análisis de Retos y Activos del Sistema de Ciencia y Tecnología (financiamiento)

Problemáticas	Activos	Retos
✗ Guerrero ocupa el 29º lugar a nivel nacional en gasto privado en Investigación, desarrollo e innovación ✗ La entidad ocupa el 30º lugar a nivel nacional en gasto privado en servicios científico tecnológicos ✗ Guerrero ocupa el último lugar a nivel nacional en empresas e instituciones registradas en el RENIECYT ✗ Guerrero no cuenta con empresas innovadoras, ocupando el último lugar a nivel nacional dentro de este indicador ✗ Guerrero no registró transacciones de transferencia tecnológica en 2010, ocupando el 29º lugar a nivel nacional ✗ No se identificaron oficinas de transferencia tecnológica en el Estado	✓ El 46% de las empresas e instituciones registradas en el Estado están inscritas en el RENIECYT ✓ Guerrero cuenta con 5 empresas que innovan de forma sistémica y que solicitan apoyo del Programa Estatal de Innovación de forma recurrente	+ Estimular el gasto en IDT en empresas e instituciones + Coinvertir en la creación y desarrollo de células de innovación sistémica en las empresas + Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación en cooperación con instituciones de investigación científico-tecnológicas, instituciones de educación superior y otras empresas, tanto nacionales como internacionales + Generar una cultura de innovación empresarial + Estimular las transacciones de transferencia tecnológicas + Generar sistemas e infraestructuras que fomenten y faciliten la transferencia de tecnología + Desarrollar oficinas de transferencia tecnológica

Fuente: Idom Consulting

Las áreas de interés de los investigadores registrados se centran, en más del 50% de los casos, en ámbitos relacionados con alimentación y salud. La mayor parte de esta capacidad investigadora se concentra en el INIFAP y la Universidad Autónoma de Guerrero. El número de programas de

posgrado y de becarios en formación es también reducido. En el estado se enfrentan problemáticas en su retención y generación de talento, ejemplificado por el bajo número de investigadores, de posgrados y de becarios Conacyt.

Ilustración 65 Análisis de Retos y Activos del Sistema de Ciencia y Tecnología (Generación de talento)

Problemáticas	Activos	Retos
✗ El Estado de Guerrero ocupa el último lugar en cuanto a número de investigadores pertenecientes al SNI ✗ El 88% de los investigadores SNI del Estado son candidatos o nivel 1 ✗ En relación a su Población Económicamente Activa, el Estado cuenta con 3.4 investigadores por cada 100,000 habitantes ✗ El Estado ocupó la vigésimo sexta posición a nivel nacional en cuanto al impacto de su producción científica ✗ Guerrero retiene al 18% de las personas mayores a 25 años con estudios superiores ✗ La mayoría de los estudiantes de licenciatura del Estado optan por carreras no enfocadas a la ciencia y tecnología ✗ Guerrero ocupa el vigésimo tercer lugar a nivel nacional en cuanto a número de egresados de posgrado ✗ Guerrero cuenta con 9 posgrados reconocidos por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT ✗ Guerrero ocupa la vigésima novena posición en el número de becarios de CONACYT	✓ La matrícula en licenciatura del Estado está en crecimiento, con un aumento de 2.4% compuesto anual en los últimos 13 años ✓ Las becas de estudio de posgrado del CONACYT se multiplicaron por 12 entre 2004 y 2010	+ Incrementar el número de investigadores en el Estado + Desarrollar programas de atracción de talento científico tecnológico + Desarrollar nuevos investigadores en Guerrero + Fomentar la cultura científica y tecnológica en Guerrero, que promueva las actividades de investigación en los jóvenes + Aumentar la productividad científica, así como en el registro y desarrollo en el SNI + Apoyar la producción y publicación de artículos + Crear actividades productivas intensivas en ciencia y tecnología para retener el talento + Aumentar la oferta y calidad de los posgrados enfocados a ciencia tecnología e innovación + Descentralizar la oferta de estudio de posgrados + Aumentar la solicitud por becas CONACYT

Fuente: Idom Consulting

Finalmente, con el objetivo de delimitar los sectores destacados en los diferentes análisis de datos macroeconómicos y ejercicios de priorización, se ha realizado una síntesis de los sectores destacados en la entidad con base en la frecuencia de menciones que cada sector ha recibido, como se aprecia en la siguiente ilustración.

Ilustración 66 Sectores económicos destacados en Guerrero

	Foco en potencial económico								Foco en CTI Sectores estratégicos para el PEI
	Contribución al PIB	Evolución PIB	IEL	Cambio Participación	IED	Gobierno del Estado	INADEM	ProMéxico	
Servicios financieros		•		•					
Información en medios masivos		•		•					
Minería		•		•	•	•	•	•	•
Servicios inmobiliarios	•	•							
Construcción	•	•		•				•	•
Servicios educativos	•		•						
Comercio	•								
Servicios de alojamiento temporal			•	•	•	•	•	•	
Transportes, correos y almacenamiento	•		•		•				
Agricultura			•			•	•	•	•
Electricidad			•						

Fuente: Idom Consulting