



Evaluación del sistema agrícola y alimentario de BCS

Catalizar una región alimentaria local próspera

DIAGNÓSTICO INTEGRAL

Julio de 2021

Alianza para la Seguridad Alimentaria
de Baja California Sur A.C.



CULTIVANDO SISTEMAS
ALIMENTARIOS SALUDABLES



Evaluación del sistema agrícola y alimentario de BCS

Coordinadora:
McKenzie Campbell

Autores:
Violeta Iglesias Pretelín
Kelsey Bearden
Jan Loeffler Bird

Revisión:
Ivana Salmorán Navarro

Diseño gráfico:
María José Coppel
Violeta Iglesias Pretelín
Kelsey Bearden
Daniela Orozco

Julio de 2021

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no sería posible sin la colaboración de los productores, vendedores, empresarios, líderes comunitarios, académicos y consejeros que generosamente compartieron su tiempo, ideas y reflexiones con nosotros. Agradecemos a la SEPADA, INIFAP, SETUES, CIBNOR, UABCS, Niparajá, COBI, CONAGUA, Orgánicos del Cabo, Rancho Cacachilas y Smartfish por enriquecer el diagnóstico. Ustedes son una pieza fundamental del sistema agroalimentario en Baja California Sur. Gracias por su dedicación y voluntad en unir esfuerzos para lograr un sistema agroalimentario sano, justo y resiliente.

También queremos agradecer al International Community Foundation, quien apoyó y patrocinó este proyecto. En especial, gracias a McKenzie Campbell por su pasión y liderazgo perseverante, a la Dra. Alejandra Nieto del CIBNOR por su contribución en el diseño de la metodología, a Luis Garduño e Ivana Salmorán en la revisión y edición del documento.



FAMILIA DE PRODUCTORES EN LOS CABOS

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	01
MARCO CONTEXTUAL DE BCS	15
IMPACTOS DEL COVID-19 EN EL SISTEMA AGROALIMENTARIO	19
CAPÍTULO 1.	25
PENSAMIENTO AGROECOLÓGICO PARA EL MANEJO DEL SUELO, AGUA Y BIODIVERSIDAD	
• Historia de la agricultura en BCS	27
• Producción agrícola	33
• Prácticas de producción	39
• Problemas ambientales	42
• Áreas de oportunidad	48
CAPÍTULO 2.	50
FORTALECIMIENTO DE LA ECONOMÍA LOCAL	
• Descripción del mercado de los productos agrícolas	52
• El rol de las exportaciones, productos nacionales e importaciones	54
• Apoyos y Formalización de productores	59
• Áreas de oportunidad	64

CAPÍTULO 3.	66
CONSTRUCCIÓN DE COMUNIDADES RESILIENTES Y SANAS	
• Problemática nutricional en BCS	68
• Condiciones laborales del sector agrícola	69
• Áreas de oportunidad	72
ANÁLISIS FODA DEL SECTOR AGROALIMENTARIO	74
• Análisis FODA - Vendedores	74
• Análisis FODA - Productores	77
CONCLUSIONES	81
ANEXOS	84
TABLAS Y FIGURAS	93
LISTA DE ABREVIATURAS	94
GLOSARIO	95
REFERENCIAS	97

RESUMEN EJECUTIVO

Existe una necesidad global y urgente en analizar y mejorar nuestros sistemas alimentarios. En el 2020, la pandemia de COVID-19 expuso las debilidades de un sistema alimentario industrial y amplió el llamado para crear sistemas resistentes, equitativos, económicamente estables, ambientalmente sanos y que promuevan el bienestar de todos. La Alianza para la Seguridad Alimentaria de BCS responde a esa necesidad uniendo a actores clave del sistema alimentario y resaltando las oportunidades para construir un entendimiento conjunto y tomar acción colectiva.

Este diagnóstico es una evaluación rápida de la producción agrícola y el sistema alimentario en el estado de Baja California Sur (BCS) para tener una comprensión de su contexto actual y generar recomendaciones informadas para avanzar a un sistema alimentario resiliente y saludable. El estudio se enfocó en los desafíos y oportunidades para los pequeños y medianos agricultores y las empresas alimentarias en el sur de BCS, así como en las influencias históricas y actuales en la producción agrícola, la receptividad a la colaboración entre los actores clave y el impacto del COVID-19 en los productores y vendedores de alimentos.

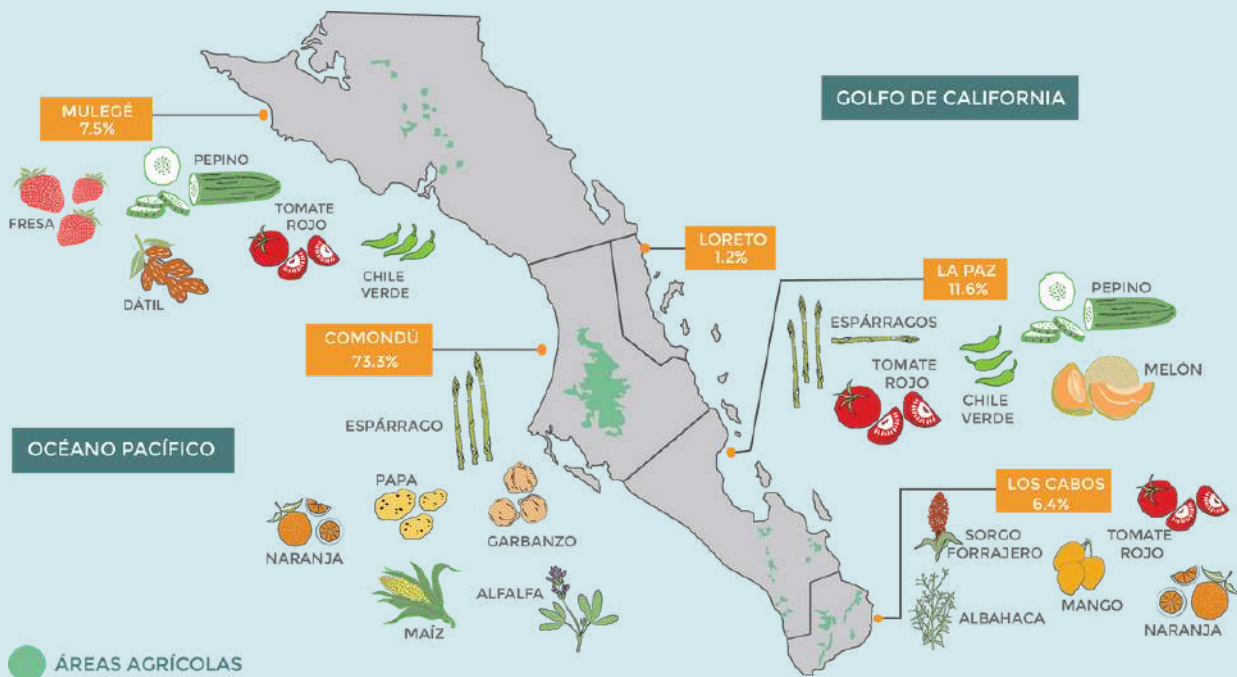
Para proporcionar un contexto histórico y geofísico e identificar los principales productos agrícolas, regiones productivas, mercados e influencias socioecológicas, se realizó una revisión bibliográfica de los datos estatales y regionales. A su vez, se realizaron entrevistas a 55 actores clave del sistema agroalimentario, entre los que se encuentran agricultores, productores de valor agregado, supermercados, tiendas de abarrotes, restaurantes, dependencias gubernamentales, académicos y organizaciones de la sociedad civil. Finalmente, se identificaron las áreas de oportunidad y las recomendaciones mediante un análisis temático de las entrevistas y un análisis FODA.

Producción agrícola en BCS

En Baja California Sur, la industria agrícola se ha mantenido relativamente pequeña, en gran parte por la escasez del agua. Durante el 2019, de las 91,853 hectáreas de tierra cultivable disponibles en el estado, 40,857 hectáreas fueron sembradas con una producción total de 744,520 toneladas, con un valor de \$5,807 millones de pesos, (SIACON, 2019; SADER, 2018). La agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza representan únicamente el 3.03% del PIB estatal (INEGI, 2018).

Más del 70% de la producción agrícola se concentra en el centro del estado, en el municipio de Comondú, una agricultura de mediana y gran escala. El tomate, espárrago, chile verde, la papa y la alfalfa son los cultivos con mayor valor de producción en BCS, seguidos por la naranja, el maíz y el garbanzo. Los municipios de La Paz y Los Cabos concentran el 18% de la superficie sembrada en el estado, siendo los principales cultivos el chile verde, el tomate, el espárrago, el mango y la albahaca, principalmente en pequeña y mediana escala (SIAP, 2018). Actualmente, sólo el 4% de la superficie cultivada está certificada como orgánica (SIACON, 2019); sin embargo, el valor de la producción de varios cultivos orgánicos, por ejemplo, los tomates, supera el valor del mismo cultivo producido de forma convencional.

FIGURA 1. PORCENTAJE DE SUPERFICIE SEMBRADA Y PRINCIPALES CULTIVOS POR MUNICIPIO EN BCS



Fuente: SETUES (2018) modificada con datos obtenidos de SIAP (2018).

La historia de la agricultura en BCS se remonta a los siglos XVII y XVIII. Esta actividad tiene sus raíces en los huertos de las misiones jesuitas, quienes introdujeron en los oasis sudcalifornianos variedades de origen animal y vegetal del Mediterráneo. De las misiones y los oasis, la agricultura se expandió para incluir pequeñas granjas y ranchos en áreas aledañas. Aunque esta cultura ranchera está disminuyendo hoy en día, el recuerdo de prácticas agrícolas y ganaderas para el autoconsumo siguen vivas.

El cambio a una agricultura industrial (intensiva) basada en monocultivos y dirigida a la exportación, ejemplificado por el modelo de producción actual, comenzó en las décadas de los 50 y 60. En aquella época, la Revolución Verde y la perforación de pozos abrieron los valles y llanuras costeras de BCS a la agricultura masiva. Sin embargo, la rápida expansión agrícola provocó un gran impacto ambiental y fue clara la necesidad de tomar medidas para frenar el daño. En 2004, el "Programa de Reconversión Agrícola", disminuyó la producción en un 50% e implementó medidas de ahorro de agua como la tecnología de riego por goteo (Urciaga, 2008). Aún así, la agricultura es responsable del 80% del uso de agua en el estado (REPGA, 2019).





Los actores clave entrevistados identificaron las siguientes áreas prioritarias para enfrentar los retos actuales de la producción agrícola:

- Disponibilidad para la asesoría y apoyo técnico en la producción
- Acceso al capital e insumos, especialmente semillas de polinización abierta para la producción agroecológica
- Colaboración y alianzas entre productores para potenciar el poder de compra y venta colectivo y compartir riesgos
- Medidas de mitigación ante las amenazas climáticas y ambientales, como huracanes, aumento del calor y sequías
- Apoyo en la transición hacia prácticas agrícolas más sostenibles y saludables
- Soluciones para los residuos de agro plásticos y desperdicio de alimentos

Lo que escuchamos - Producción



"Los programas de apoyo a productores del gobierno han sufrido un fuerte recorte".

"Hay familias interesadas en trabajar juntas en una asociación de productores, pero necesitan estímulo y una visión compartida".

"El agua es el principal factor limitante para la producción".

"Cada vez es más difícil planificar y mitigar los riesgos".

Mercado Regional y Distribución de Alimentos en BCS

La mayor parte de la producción agrícola de BCS se destina al mercado nacional y de exportación, solo una pequeña fracción se vende en la región. Asimismo, la mayoría de los alimentos que se consumen en el estado provienen de los centros de distribución de Guadalajara y Tijuana, donde se acopian productos de todo el país.

Actualmente, las cadenas de supermercados dominan la venta de alimentos en BCS al por mayor y al por menor, favoreciendo los precios bajos, la constancia y la facilidad de abastecimiento a través de canales establecidos. A pesar del alto alcance de los supermercados, las oportunidades de venta dentro del mercado regional están creciendo. De 2015 a 2018, el turismo creció 17.11% en el estado (Datatur, 2018), apoyando a 1,252 restaurantes y 416 hoteles (SETUES, 2020). Los principales destinos turísticos del estado (Los Cabos, La Paz y Loreto) recibieron 3.3 millones de visitantes en 2019, aportando más de 17 mil millones de pesos a la economía del estado (SETUES, 2020).

Las oportunidades para que los productores accedan a restaurantes, hoteles, tiendas de abarrotes y de especialidad, así como hospitales privados están en aumento, al igual que las ventas directas al consumidor en los mercados de productores o a través de modelos de repartición semanal de cajas de frutas y verduras. Cada temporada se abren nuevos mercados de productores y negocios que ofrecen productos regionales y orgánicos. Actualmente, en Los Cabos hay 12 días de mercado de productores a la semana y en La Paz, generalmente otros 8 días de mercado, aunque por las restricciones del COVID-19, por un tiempo muchos de ellos se mantuvieron cerrados.



Los compradores que fueron entrevistados expresaron su interés en abastecerse de productos locales y promover una producción sostenible; sin embargo, es complicado que ellos dediquen tiempo adicional para encontrar productores que puedan dar un suministro constante, de alta calidad y que garantice el cumplimiento de la normatividad. A pesar que los productores entrevistados mostraron interés en complementar sus ventas en el mercado regional, siguen existiendo diferentes obstáculos. Gran parte de los productores se encuentran aislados, pagan elevados costos por transporte, cuentan con escasa infraestructura para el acopio, almacenaje y distribución de su producto, y en ocasiones, no cuentan con el conocimiento o experiencia para promocionar su producto o establecer relaciones con los compradores o consumidores.

Los actores clave entrevistados identificaron las siguientes áreas prioritarias para fortalecer la vinculación con el mercado local:

- Capacitaciones sobre desarrollo empresarial y habilidades de marketing
- Apoyo en el plan de producción para la entrada a nuevos mercados y fortalecer el cumplimiento de normas y certificaciones
- Establecimiento de las relaciones entre productores y compradores
- Acopio, almacenaje y distribución colectiva
- Promoción de la producción local y sostenible para comunicar su valor a los consumidores y compradores

Lo que escuchamos - Mercado Local

"En los mercados de productores se puede conseguir un mejor precio. Recibo 8 veces más por los tomates cherry orgánicos en el mercado que cuando exporto."

"Los Cabos son todos hoteles, aquí los productores regionales pueden ofrecer productos frescos con el consumo local".

"Sé cómo cultivar los alimentos, pero no sé cómo venderlos".

"Los productores tienen que ser constantes. Pueden tener un gran producto pero un día no aparecen y no crean una clientela. Los productos tienen que estar bien presentados, ahora el gobierno exige requisitos como la información nutricional, que no todos pueden tenerla de inmediato."

Impactos del COVID-19 en el Sector

En el 2020, el suministro de alimentos en BCS no se vio interrumpido significativamente por consecuencia de la pandemia. No obstante, la pérdida de ingresos por la crisis económica y el aumento de los precios en la canasta básica han hecho vulnerable el acceso a los alimentos para una gran parte de la población. Además, el cierre de hoteles y restaurantes redujo drásticamente la demanda de productos destinados al turismo. Durante la primavera de 2020, en algunos casos los cierres fronterizos provocaron que la demanda de los productos de exportación se alentaran o pararan por un tiempo. Además, el cumplimiento de las normas sanitarias y de seguridad aumentaron los costos operativos para algunos productores.

En respuesta al desequilibrio del mercado, la mayoría de los productores entrevistados buscaron diversificar sus productos y canales de venta. Los modelos de venta directa al consumidor, como la entrega a domicilio, la publicación de productos en las redes sociales y los programas de cajas de verduras surtidas de temporada ganaron popularidad. Asimismo, con la reapertura de las actividades económicas, los mercados y restaurantes que antes dependían del turismo trataron de atraer a más clientes locales.



Como resultado de la pandemia, los entrevistados observaron una tendencia de apoyar la economía local y un mayor reconocimiento a los productos frescos como un factor importante en la salud y el bienestar. Sin embargo, los productores señalaron que los consumidores siguen sin comprender el valor de los alimentos locales y sembrados de forma sostenible y en general, mencionaron que el consumidor no está dispuesto a pagar un precio más alto por estos productos.

Los programas gubernamentales de apoyo a productores durante la pandemia fueron limitados. La Secretaría de Pesca, Acuicultura y Desarrollo Agropecuario (SEPADA) apoyó a los pequeños productores con semillas para mejorar la dieta de su ganado. La Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad de BCS (SETUES) y la Nacional Financiera (NAFINSA), lanzaron un programa de reactivación económica para ofrecer préstamos a los productores; sin embargo, de acuerdo a las entrevistas realizadas, los requisitos de elegibilidad limitaron la participación en este programa.

Impacto ambiental y a la salud por prácticas agrícolas

A pesar de la poca aportación económica de la agricultura en BCS, esta actividad tiene un impacto significativo en el bienestar de la población y el ambiente. Un impacto grave y desproporcionado del sector agrícola es el uso del agua, a pesar de la adopción de prácticas de eficiencia hídrica, como el riego por goteo, y la disminución de la superficie sembrada. Por otra parte, de los 39 acuíferos en BCS, el 54% se encuentran sobreexplotados (DOF, 2020). De éstos, el 38% están en un estado grave de salinización o sobreexplotación (CONAGUA, comunicación personal, 2020), los cuales coinciden en situarse en las zonas de mayor explotación agrícola (Comondú) y crecimiento poblacional y turístico (Los Cabos y La Paz).

La degradación del suelo en las zonas agrícolas de BCS es una situación preocupante. La salinización o alcalinización del suelo es una señal de degradación química, la cual presentan El Valle de Santo Domingo (principal zona agrícola) y al sur del estado (Los Planes y Melitón Albañez). A su vez, el Valle de Santo Domingo muestra parches de degradación del suelo asociada a la extracción excesiva del agua y disminución de la cubierta vegetal, factores que limitan la captura y almacenamiento del agua (SEMARNAT, 2008).

La dependencia de los agroquímicos y agroplásticos combinada con su manipulación y aplicación inadecuada, representa una amenaza inmediata para la salud de los trabajadores agrícolas y las poblaciones que viven en las zonas productivas. Esta problemática tiene repercusiones a largo plazo para la biodiversidad y la salud regional. La escasa regulación de los agroquímicos es preocupante: un estudio en 2020 en Todos Santos, descubrió un aumento significativo de la concentración de plaguicidas organoclorados en los niños que van a la escuela cerca de los campos agrícolas, en comparación con niños que viven más alejados de estas zonas. Los compuestos organoclorados pueden acumularse en el cuerpo y representan un factor de riesgo para enfermedades graves como el cáncer. Asimismo, este estudio identificó compuestos actualmente prohibidos en la legislación mexicana e internacional (Anguiano-Vega et al., 2020). Por otro lado, el volumen de acolchado plástico desechado y las tuberías de riego por goteo que se utilizan en la agricultura convencional y orgánica fue identificado por varios productores entrevistados como una preocupación prioritaria en materia ambiental y de salud pública. Debido a la falta de una infraestructura adecuada de vertederos o centros de reciclaje en el estado, estos materiales plásticos se utilizan comúnmente durante una temporada y luego se queman.



Recomendaciones

La Evaluación del Sistema Agrícola y Alimentario de BCS identificó tres áreas de acción críticas: promover una producción de alimentos agroecológica, desarrollar una economía alimentaria local y equitativa y fomentar comunidades sanas y resilientes al aumentar el acceso a alimentos frescos y nutritivos y evitar su desperdicio.



Promover una producción de alimentos agroecológica

La escasez y salinización del agua, la pérdida de biodiversidad y la degradación del suelo han empeorado drásticamente como consecuencia de la agricultura industrial. Adicionalmente, la intensificación de fenómenos climáticos como las sequías, el calor y los huracanes, indica la necesidad de construir modelos de agricultura resilientes, capaces de resistir, adaptarse y prosperar en condiciones adversas. La agroecología y la agricultura regenerativa representan alternativas prometedoras para la producción agrícola y son capaces de beneficiar el ecosistema, la calidad de vida de los agricultores y el bienestar de la comunidad. Asimismo, estas alternativas pueden aumentar la resiliencia física y económica al minimizar el uso del agua, mejorar la salud y fertilidad del suelo, aumentar la biodiversidad y reducir y/o eliminar la dependencia de combustibles fósiles.

Los productores entrevistados expresaron su preocupación por los impactos ambientales y daños a la salud pública generados por las prácticas agrícolas convencionales y desean cuidar el patrimonio de sus tierras. Sin embargo, buscan asistencia técnica y seguridad financiera para tomar el riesgo de hacer cambios al actual modelo convencional de producción. El acceso a la asistencia técnica, el apoyo financiero y el aprendizaje de productor a productor pueden impulsar su compromiso para dar el primer (o siguiente) paso en la transición hacia una agricultura agroecológica / regenerativa.



RECOMENDACIONES

- 1 Otorgar asistencia técnica y apoyo para la aplicación correcta de agroquímicos y el uso de equipo de protección personal como medidas inmediatas para mitigar los impactos al ambiente y a la salud.
- 2 Otorgar asistencia técnica y apoyo para integrar las prácticas agroecológicas más compatibles a los sistemas de producción existentes, dando prioridad a aquellas con bajo riesgo y alto potencial de beneficios; por ejemplo, uso de composta, cultivos de cobertura y microorganismos benéficos, para facilitar la amplia adopción y servir como punto de entrada de cambios más holísticos y sistémicos.
- 3 Desarrollar y apoyar proyectos de captación y almacenamiento de agua de uso agrícola, así como esfuerzos coordinados para la recarga de los acuíferos.
- 4 Buscar y diseñar estrategias comunitarias y legales para proteger del desarrollo a las tierras agrícolas y asegurar su acceso a futuros agricultores.

Desarrollar una economía alimentaria regional y equitativa

canales de distribución. Esto ha motivado a los productores en buscar la diversificación de dichos canales, particularmente a través de la vinculación con mercados regionales para soportar la crisis económica por la pandemia y ser más resilientes ante futuras fluctuaciones del mercado. Sin embargo, la mayor parte de la producción agrícola de BCS se destina al mercado internacional y nacional, mientras que la mayoría de los productos que se consumen en el estado provienen del interior del país a través de canales comerciales establecidos. Poco es el apoyo o infraestructura para la distribución y venta local de alimentos. Los pequeños y medianos productores enfrentan varios obstáculos para acceder al mercado local, al competir con productos nacionales e internacionales y carecer de negocios formales, capital, así como habilidades empresariales y de marketing.

La transición a un sistema alimentario equitativo debe buscar mejorar la distribución del mercado y la estabilidad económica de productores y negocios que impulsen productos locales y sostenibles, y a la vez aumentar la accesibilidad de alimentos locales y frescos para todos.

RECOMENDACIONES

1

Apoyar la formación de asociaciones de productores para mejorar la estabilidad económica, atenuar la carga laboral en la comercialización, obtener acceso a asistencia técnica para la producción y el negocio, así como para mejorar la constancia y calidad de los productos.

2

Promover el consumo local y sustentable de forma que los productores y consumidores se sensibilizan a los beneficios para la salud, ambiente y economía y que fomente la solidaridad entre los consumidores y productores locales.

3

Vincular de manera efectiva a los productores (especialmente pequeños y medianos) con los consumidores a través de medios equitativos y sostenibles como la venta directa.

4

Apoyar a los productores (especialmente pequeños y medianos) a formalizarse y capacitarse para mejorar su acceso a mercados; por ejemplo, cumplimiento con el etiquetado y certificaciones, administración y contabilidad.



Fomentar comunidades sanas y resilientes

El crecimiento poblacional y turístico en BCS ha estado acompañado por una alta desigualdad de riqueza y proliferación de comunidades marginadas. Muchas familias carecen de los medios para satisfacer sus necesidades alimentarias. Particularmente, es difícil que puedan comprar alimentos frescos y nutritivos; asimismo, en las últimas décadas ha sido evidente el aumento de padecimientos relacionados con la nutrición. Para más información sobre la seguridad alimentaria en BCS, consulte el Diagnóstico de ASA “Seguridad alimentaria y sostenibilidad social en Los Cabos y La Paz, BCS.”

Por otro lado, se estima que el 35% o 20 millones de toneladas de los alimentos producidos en México se pierden o desperdician, causando impactos negativos en la economía de los agricultores, consumidores y ambiente (Banco Mundial, 2017). A pesar de ello, existe la oportunidad de abordar estos desafíos al aumentar la capacidad de organizaciones como ASA y Raíz de Fondo para recuperar alimentos frescos que de otra manera se desperdiciarían y entregarlos a familias que sufren de inseguridad alimentaria en el estado.

Se requiere un análisis más profundo para comprender las dimensiones del desperdicio y pérdida de alimentos en BCS. Sin embargo, en las entrevistas con los actores claves se identificaron varios factores importantes, como la incapacidad de los productores para vender sus productos debido a la saturación del mercado y por falta de conexiones con los compradores, y la pérdida de productos en cadenas largas de suministro. En este capítulo, también se habla sobre la situación laboral de las personas del campo, es fundamental profundizar en el contexto las condiciones laborales, principalmente hacer hincapié en mejorar el manejo de agroquímicos para evitar daños a la salud tanto para el trabajador como a las comunidades agrícolas y a los mismos consumidores.



RECOMENDACIONES

- 1 Aumentar la capacidad de los centros de distribución, de recuperar alimentos de tierras productivas y de beneficiar a las poblaciones con inseguridad alimentaria.
- 2 Reforzar las capacidades de los productores para satisfacer la demanda local, por ejemplo, mejorar planes de producción y establecer relaciones con los compradores potenciales.
- 3 Comprar alimentos para la red de distribución de alimentos de ASA directamente a los productores regionales para apoyar la producción local y entregar alimentos de calidad y frescos a las comunidades vulnerables de BCS.
- 4 Fortalecer las cadenas cortas de suministro para disminuir el tiempo de transporte y manipulación, costos y posibilidad de desperdicios de alimentos.
- 5 Identificar y analizar los puntos de desperdicio y pérdida de alimentos en el sistema agroalimentario de BCS.
- 6 Facilitar la colaboración entre actores clave del sistema agroalimentario de BCS para desarrollar respuestas a estos complejos desafíos.



MARCO CONTEXTUAL



El estado de Baja California Sur (BCS) se ubica al sur de la Península de Baja California y se encuentra intercalada entre el Océano Pacífico y Golfo de California, en la zona subtropical. La península tiene una anchura promedio de solo 100 km, cuenta con 2,700 km de litorales y una extensión territorial de 73,909 km², la mayor parte del territorio pertenece al Desierto de Sonora, uno de los cuatro desiertos más grandes de América del Norte (Cariño et al., 2012; E. García & Mosiño, 1968; Ivanova & Gámez, 2012).

Baja California Sur es uno de los diez estados más grandes de México y uno de los menos poblados, pero el turismo y la migración al estado contribuyen a moldear la dinámica poblacional. En BCS residen casi 800 mil habitantes, siendo los municipios de Los

Cabos y La Paz los que concentran más de la mitad de las personas que viven en el estado -ver Anexo I para más información sobre datos demográficos de BCS-.

Además, el estado ha presentado una tasa de crecimiento anual de 2.25% del 2015 al 2020, casi el doble que la tasa nacional (CONAPO, 2020), debido en parte a la migración y al aumento de la industria turística (SETUES, 2020).

Los Cabos, La Paz y Loreto son los principales centros turísticos, recibiendo a más de 3.3 millones de visitantes quienes durante el 2019 dejaron una derrama económica de 17 mil millones de pesos (SETUES, 2020). La alta densidad poblacional en Los Cabos y La Paz concentra la mayor parte de la demanda de alimentos del estado. Sin embargo, las actividades primarias sólo representan aproximadamente el 3% del Producto Interno Bruto Estatal (PIBE), mientras que el sector de servicios domina la economía -para ver datos sobre los sectores económicos, revisar Anexo II-.

Adicionalmente, el PIBE de Baja California Sur sólo ocupa el 1% del Producto Interno Bruto Nacional (INEGI, 2018).



El agua y el desierto

La localización geográfica de BCS y las concomitantes influencias climáticas del desierto, el mar del Pacífico y el Golfo de California, determinan en gran medida la disponibilidad y calidad de los recursos necesarios para el desarrollo agropecuario en BCS. Su clima es esencialmente árido y cálido, con una temperatura media anual en el estado superior a los 22 °C y la precipitación promedio anual menor a 200 mm (E. García & Mosiño, 1968; Latorre & Penilla, 2009) *-para más información sobre el clima en BCS ver Anexo III-*. Por lo general, en el año se distinguen dos periodos de lluvia concentradas en el verano y correspondiente con la actividad ciclónica y un periodo seco en invierno (Salinas et al., 1990). Asimismo, la precipitación varía de acuerdo a la topografía, con la mayor incidencia de precipitación en la franja montañosa al sur-sureste del estado en áreas cercanas a la Sierra de La Laguna (INEGI, 1996).

El manejo sostenible de los recursos hídricos es imprescindible en BCS para el bienestar de los habitantes, así como también para sostener las actividades primarias. En el estado, las pérdidas por evaporación y transpiración de las plantas superan la precipitación anual. A pesar de que hay pocos estudios de la evapotranspiración para la región, se ha reportado que en la mayor parte del territorio de Baja California Sur, se pierde de 1000 a 2000 m³ de agua anualmente al aire en una hectárea bajo cultivo (Maderrey, 1990). Por lo tanto, es fundamental el conocimiento de este indicador para el monitoreo de cultivos y para el uso y desarrollo de prácticas agrícolas que fomenten la conservación del agua.

La base ecológica de la agricultura

Baja California Sur se caracteriza por tener serranías y planicies costeras. La cadena montañosa de origen volcánico que abarca gran parte del territorio recorre de norte a sur y es interrumpida en el Istmo de La Paz. En la vertiente oriental del Istmo de La Paz, se encuentran diversas cañadas donde se ubican pozas y manantiales que forman los oasis, los sitios originales de la agricultura jesuita en BCS; mientras que en la vertiente occidental se localizan valles y planicies, en los cuales se ha desarrollado la agricultura industrial (Cariño et al., 2012; Gómez, 2019).

La mayoría de los suelos de Baja California Sur poseen una textura arenosa y pedregosa y sobresalen por tener baja fertilidad y capacidad de retención del agua (Camargo-Ricalde & Esperón-Rodríguez, 2005; García-Calderón, 2011) *-para conocer características adicionales de los tipos de suelo en el estado revisar Anexo IV-*.

Para la agricultura, la gran mayoría de las tierras presentan limitaciones físicas en profundidad del suelo o en superficie, y además algunas tienen problemas de salinidad. Sólo el 20% de los suelos del estado no tienen limitante alguna, lo cual requiere un manejo cuidadoso de estas tierras que son aptas para la agricultura y el uso de prácticas apropiadas para conservar y aumentar la fertilidad, al igual que la capacidad de retención de agua en áreas que presentan suelos limitados (Ayala et al., 2018). A pesar de ello, al sur del estado, el crecimiento de la infraestructura turística y la ganadería extensiva tradicional ha conllevado a procesos de degradación del suelo, lo cual se ha manifestado en el aumento de aportes de sedimentos a los cauces de los arroyos, en el deterioro del paisaje y en la disminución de la recarga de acuíferos (Maya, 2011).

IMPACTOS DEL COVID-19 EN EL SISTEMA AGROALIMENTARIO

La pandemia de COVID-19 ha provocado impactos a diversas partes del sistema agroalimentario de BCS. A continuación, se describen estos impactos y las respuestas entre productores, vendedores, consumidores, organizaciones de la sociedad civil y el gobierno.



Distribución de alimentos y seguridad alimentaria

El abastecimiento o distribución de alimentos en el estado no se ha interrumpido durante el 2020. Los consumidores pueden conseguir alimentos que comúnmente tienden a comprar. Sin embargo, la pérdida de ingresos por la crisis económica, el aumento en el precio de la canasta básica, el temor al contagio y las restricciones en el movimiento de personas, representan retos para que la población acceda a los alimentos. Por esta situación, ASA ha encontrado que en este periodo se han acercado más personas a comedores comunitarios como sustento alimenticio en los municipios de Los Cabos y La Paz. Incluso, en algunos casos la demanda para la asistencia alimentaria es el doble de lo que era antes de la pandemia, lo cual se presenta a fondo en el reporte de ASA: Diagnóstico de Grupos de Colaboración Alimentaria de BCS.

Varias cocinas comunitarias y organizaciones de la sociedad civil se han formado o reestructurado para hacer frente a esta creciente necesidad. Un ejemplo extraordinario son los esfuerzos de la Alianza Comunitaria de Baja California Sur (ACBCS), de la cual ASA es miembro fundador, logró distribuir 216,123 despensas de la canasta básica a la población más vulnerable del estado entre el 14 de abril y el 31 de septiembre de 2020. Con este esfuerzo se logró reducir la inseguridad alimentaria en algunas localidades de BCS durante el tiempo más complejo de cierre económico. Actualmente, ASA continúa entregando alimentos a 68 Grupos de Colaboración Alimentaria para la preparación de 15,000 platos semanales en los municipios de La Paz y Los Cabos; y diversas cocinas comunitarias y organizaciones de la sociedad civil siguen duplicando esfuerzos para atender la demanda alimentaria que no se ha reducido a pesar de la apertura económica. Estos esfuerzos son importantes pero son paliativos e insuficientes frente a la problemática sistémica de la seguridad alimentaria.

Productores y demanda en el mercado

Debido al cierre forzado de hoteles y restaurantes en la región, la demanda de alimentos para el sector turístico prácticamente paró. Esta situación afectó principalmente a aquellos agricultores que producían y vendían particularmente a este sector, notablemente impactó a los productores de hortalizas orgánicas.

Por otro lado, el mercado de exportación con principal destino a Estados Unidos paró por un tiempo limitado. Algunos productores en este mercado detuvieron la cosecha en marzo y abril por restricciones aduanales, lo cual impactó en su economía; sin embargo, la producción se equilibró en un corto periodo. Para las empresas exportadoras, mantener a parte de su plantilla laboral en cuarentena y el seguimiento a normas de higiene y sanidad, representaron costos adicionales en la operación.

Asimismo, los mariscos son de los productos que más se venden a hoteles y restaurantes, por lo que llama la atención que se reportara que la mayoría de los pescadores disminuyeron su actividad pesquero entre 30-80%. La pesca de ciertas especies que se vendían principalmente a mercados de exportación, como la langosta, pararon casi completamente, mientras que otras especies, como abulón y sargazo, seguían encontrando mercado. Muchos pescadores de peces de escama, que tienen demanda en el mercado local, reportaron que trabajaron para colocar su producto en los mercados locales, y dijeron que tuvieron que recibir un precio 50% menor a lo que recibían en la exportación. Aproximadamente, la mitad de los pescadores han podido adaptarse y lograr hacer ventas directas en su región (COBI, 2020).

Durante la pandemia, se ha observado en la región un aumento en la demanda de productos de la canasta básica como arroz, frijol, papa, tomate y azúcar, derivado de que la gente está comiendo más en casa y cuida más sus gastos. A su vez, también ha aumentado el interés por los productos regionales, ya que algunos consumidores están prefiriendo realizar compras al aire libre.

Respuestas al COVID-19

Tanto los productos y servicios que ofrecían, así como las formas de ofrecerlos y su planeación estratégica, hicieron que productores y vendedores adaptaran su modelo de negocios ante los efectos de la pandemia.

Para enfrentar los cambios continuos que ha provocado la pandemia, algunos productores y vendedores buscaron diversificar sus productos y/o sus canales de venta. Algunos productores de hortalizas especiales para exportación o venta al sector turístico diversificaron sus cultivos y los canales de venta para así vender directamente al consumidor local, por ejemplo al ofrecer cajas surtidas de frutas y verduras. Los productores utilizaron una variedad de estrategias



para llegar al cliente, como ofrecer entregas a domicilio, publicar los productos en redes sociales y crear nuevos sitios web para ventas en línea. Otros productores comenzaron a sembrar alimentos de la canasta básica para asegurar el abastecimiento de comida para su familia.

Los mercados fijos y los restaurantes que antes dependían del turismo, han buscado la manera de atraer a más clientes locales. Además, en la paulatina apertura económica, han respondido a la pandemia con protocolos y capacitaciones de salud e higiene al personal para poder operar y hacer que los clientes se sientan en un lugar limpio y seguro.

A su vez, se muestra una tendencia en que los clientes buscan negocios donde puedan estar al aire libre. En paralelo, hay un mayor interés en participar en los mercados de productores, incluso el Mercado Orgánico de San José (SANJOMO A.C.) está abriendo más mercados en Los Cabos.

Algunos negocios mencionaron que frente a COVID-19 buscaban ser más conservadores con el uso de crédito, la planeación de sus gastos, así como con sus planes de crecimiento de su negocio. Se sienten inciertos en mercados de exportación y turismo, deseando mejorar sus posibilidades económicas basados en los mercados locales.



Gobierno

Los programas de apoyo del gobierno al sistema agroalimentario como respuesta a los impactos del COVID-19 fueron limitados. La Secretaría de Pesca, Acuicultura y Desarrollo Agropecuario (SEPADA) realizó un programa para atender a pequeños productores con la entrega de un paquete de semillas para mejorar la dieta de su ganado. La Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad de BCS (SETUES), lanzó el Programa de Apoyo a la Reactivación en conjunto con Nacional Financiera (NAFINSA) para otorgar préstamos a productores como apoyo durante la crisis; no obstante, su alcance ha sido reducido por los requisitos de participación.

La pandemia de COVID-19 ha dificultado la logística y comunicación con productores tras el cierre de ciertas comunidades, el freno de movimiento de personal del gobierno y otras entidades, la falta de acceso a tecnología e internet confiable para muchos productores en zonas rurales y la necesidad de seguir protocolos de sana distancia. Estas dificultades detuvieron proyectos de apoyo gubernamentales, lo cual implica un retraso en el desarrollo de oportunidades para que los productores puedan participar en el mercado regional.



CAPÍTULO 1

Pensamiento agroecológico para el manejo del suelo, agua y biodiversidad



En el siglo XVIII, la producción en oasis representó un modelo próspero que permitió un alto grado de sostenibilidad y autosuficiencia alimentaria. No obstante, la industrialización, las prácticas y tecnologías de la Revolución Verde han penetrado y transformado la mayoría de los aspectos de los sistemas agrícolas del estado. Si bien, la Revolución Verde ha permitido el aumento en los rendimientos de los cultivos, también ha causado o acelerado disminuciones en muchas dimensiones del bienestar tanto humano, como ambiental. Un clima estable, los suministros de agua limpia y abundante, la fertilidad del suelo, la biodiversidad y la salud humana actualmente están en peligro.

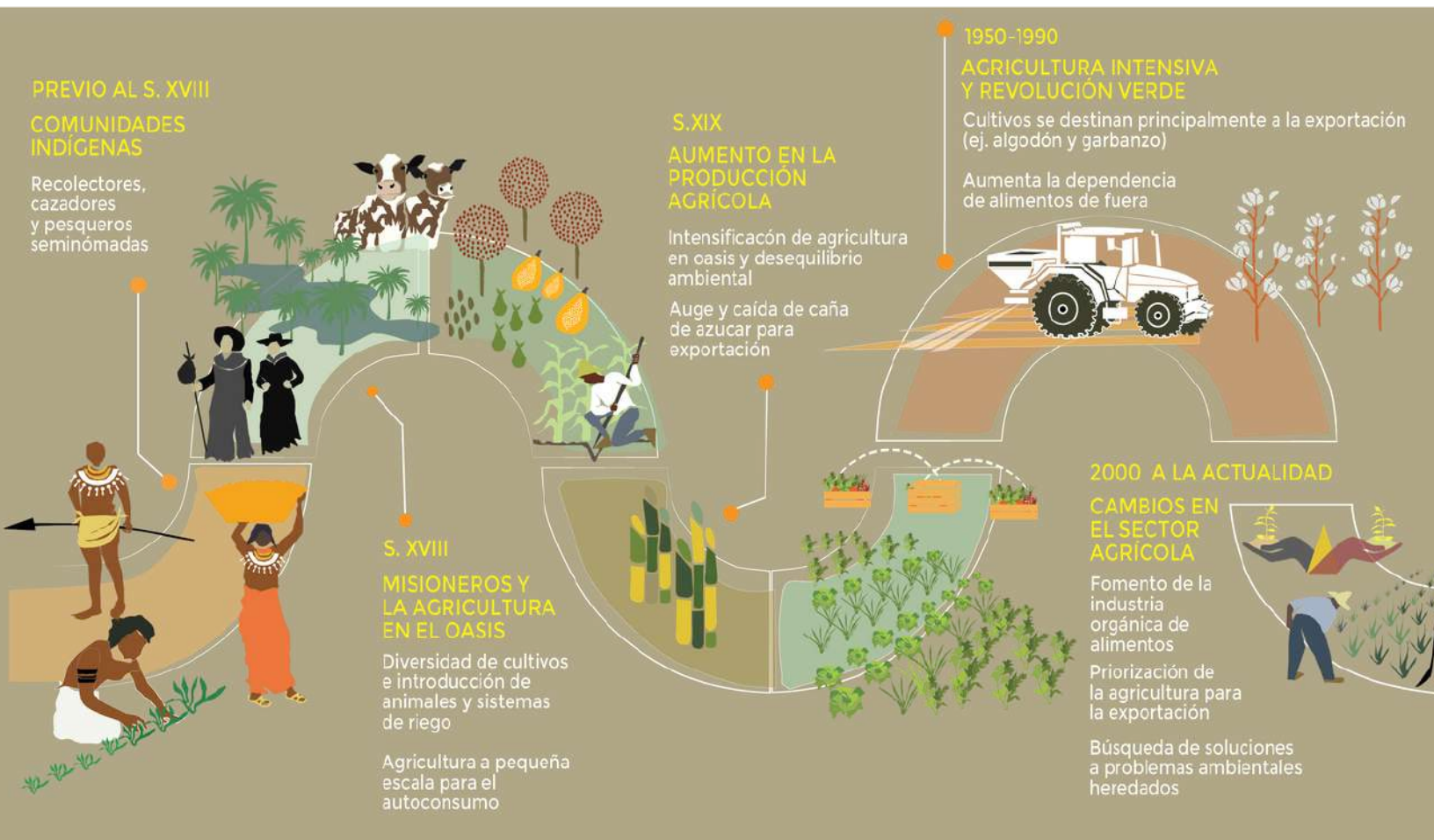
La agricultura en BCS se basa en la siembra de monocultivos producidos de manera convencional y gran parte de esta producción se destina a la exportación. De las 40,857 hectáreas cultivadas en 2019 en el estado, sólo el 4% de estas tierras están certificadas como orgánicas (SIACON, 2019). No obstante, el valor de la producción de varios cultivos orgánicos supera a aquellos que son producidos de manera convencional.

Los altos niveles de extracción del agua para el uso agrícola, han estado acompañados de problemas de salinización y escasa disponibilidad en los acuíferos, situación alarmante considerando las condiciones de aridez en la región. Asimismo, la degradación de los suelos, la inadecuada disposición de los insumos agrícolas, la falta de conocimiento en el manejo de los agroquímicos, así como su escasa reglamentación, son amenazas inmediatas para la salud pública y la biodiversidad que deben tratarse con prioridad.

Historia de la agricultura en BCS

La historia de la agricultura en Baja California Sur es muy vasta, comenzando desde las prácticas de los pobladores indígenas, pasando por la introducción de los oasis, hasta llegar a una agricultura intensiva. Han sido varias las transiciones de este sector productivo y hoy en día, se cuenta una historia diferente, una historia donde se observa la íntima relación que guarda la agricultura con el comercio exterior. A continuación, se describen los cambios más destacados de este sector.

FIGURA 2. HISTORIA DE LA AGRICULTURA EN BCS



Agricultura indígena y los oasis

Los antiguos pobladores indígenas (pericúes, guaycuras y cochimíes) (Del Barco, 1988) eran recolectores (frutos, semillas y tubérculos), cazadores (insectos, roedores, aves) y pescadores (tortugas y moluscos) (Baegert, 1989). Sus poblaciones eran seminómadas que, por las circunstancias ambientales y el respeto que mantenían con la naturaleza, evitaban la sobreexplotación de los recursos naturales, por lo que recurrían a buscar diferentes asentamientos (Cariño et al., 1995).

En el siglo XVIII, la llegada de los misioneros jesuitas resultó en la integración de los indígenas al modo de vida occidental. No obstante, la **condición de aridez, la poca fertilidad del suelo, los terrenos pedregosos y el rápido escurrimiento del agua, fueron algunos factores que limitaron el desarrollo de la agricultura en Baja California Sur** (Baegert, 1989). Derivado de lo anterior, los misioneros trajeron emigrantes europeos familiarizados con la agricultura en zonas áridas, dando paso a una agricultura en pequeña escala, a una cultura de rancherías ligada al autoconsumo de alimentos (Cariño et al., 2012).

Los indígenas de la región dejaron atrás el seminomadismo y su población fue paulatinamente en declive, mientras que los rancheros, mineros, comerciantes y pescadores eran la base de la economía regional (Amao, 1997; Del Río, 1984). **La agricultura empezó a desarrollarse en los oasis del estado por la presencia de tierras fértiles y la abundancia de agua** (Maya et al., 2011). Se introdujeron especies animales y vegetales, sistemas de riego y una agricultura en estratos: en un nivel superior se ubicaban palmas datileras, en un nivel intermedio, se sembraban árboles frutales y en un nivel inferior, se sembraban hortalizas (Cariño et al., 2012; Sorroche, 2011). Entre los principales cultivos de este periodo están las palmas datileras, higo, granada, plátano, papaya, mango, olivos y uva. El consumo era mayoritariamente familiar y los excedentes se comercializaban en mercados locales e incluso a Estados Unidos. Al igual que los indígenas, los rancheros dependían del manejo sustentable de los recursos naturales (Breceda et al., 1997; Cariño et al., 2012).

Época de azúcar: Pozos, intensificación y exportación

A partir de 1860, con la apertura de la perforación de pozos y la transformación de la agricultura, el mercado nacional y estadounidense demandó el aumento de la producción agrícola en la región. Se intensificó la explotación de los oasis, de los cuales destacan los oasis de Todos Santos, Santiago y San José del Cabo. Se buscó continuar el mismo patrón de cultivos que los misioneros habían introducido pero con un aumento considerable en la producción (Cariño et al., 2012).

Asimismo, por las condiciones climáticas inició la exportación de frutas en forma de conserva, ejemplo de ello fueron los dátiles, uvas, peras, duraznos y manzanas. El valor de estos productos era significativamente mayor que los frutos frescos (Cariño et al., 2012; Martínez, 1991).



La caña de azúcar fue el cultivo más importante de la región en las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del siglo XX. No obstante, su siembra se orientó para la comercialización al mercado exterior. La mayor parte de la caña de azúcar se vendía en forma de “panocha” y un reducido porcentaje de la producción se vendía fresca. Todos Santos fue el principal productor de caña de azúcar, seguido de los oasis en Mulegé y San Ignacio. La sobreexplotación del agua y el suelo en los oasis, la competencia de otros mercados, la preferencia por el azúcar refinado, así como la fluctuación del precio de la caña de azúcar en el mercado internacional, conllevaron a la decadencia de la producción de este cultivo. La pérdida de la cubierta vegetal, la salinización y sobreexplotación de acuíferos fueron algunas de las consecuencias del cultivo de la caña de azúcar (Cariño et al., 2012).

La Revolución Verde: Altos rendimientos con altos costos

A partir de 1950, se amplió la superficie cultivable en el estado con la expansión de tierras destinadas a la actividad agrícola y la perforación de pozos para el riego. El rápido crecimiento de la productividad agrícola pronto se detuvo al ver indicios de la inestabilidad en la oferta de productos, la limitación de infraestructura hidráulica y la disminución de los rendimientos de los cultivos; paralelamente, en este periodo concluye una época de autosuficiencia alimentaria donde poco a poco las exportaciones e importaciones al estado empiezan a tomar mayor relevancia (Urciaga, 1993).

De 1960 a 1990, con la apertura de valles y planicies costeras, diversos factores en los que destacan la introducción de nueva tecnología como el sistema de bombeo, maquinaria, fertilizantes y pesticidas; así como la entrega de créditos y subsidios del gobierno, desplazó la producción agrícola de los oasis por un modelo de agricultura intensiva impulsada por la Revolución Verde (Cariño et al., 2012). En 1960, existían 4,500 hectáreas de superficie cosechada y para 1990, había aproximadamente 60,000 hectáreas sembradas lo cual amplió drásticamente la carga sobre los recursos ambientales del agua, los suelos y la biodiversidad en el estado (Urciaga, 2008).



TLCAN e inversión foránea

En la década de los noventa, la entrada al TLCAN buscó reactivar el sector agrícola a través de la exportación de los productos. Este esquema marcó la apertura de inversión a compañías extranjeras, quienes desempeñaron diferentes figuras como asesores, proveedores y socios comerciales de los productores, fomentando así el control parcial o total de los procesos productivos (Graciano, 2013).

Los objetivos nacionales buscaron el aumento de la producción agrícola y las exportaciones, así como mejorar la calidad de vida de los campesinos. Para cumplir con estos objetivos, la agricultura se basó en la siembra del trigo, maíz y frijol para aumentar la superficie de siembra; mientras que el algodón y el garbanzo se sembraron para destinarse a la exportación (Cariño et al., 2012). El trigo y el algodón fueron los cultivos de mayor importancia en este periodo.

A pesar del aumento de los rendimientos agrícolas en la región, pronto comenzaron a observarse los problemas en el sistema de producción. Destacó el impacto ecológico por prácticas inadecuadas, reflejado en el desgaste de los suelos, la pérdida de cubierta vegetal, el uso irracional del agua, tanto en la formación como en la extensión de dunas activas en las zonas agrícolas y en problemas de salinidad del agua y suelo (Cariño et al., 2012; SEMARNAT, 2005). Aunado a esta problemática, la disminución en los precios internacionales promovió la caída de la siembra del algodón (Cariño et al., 2012).

Hoy en día: buscando soluciones a los problemas heredados

Desde 1990, el impacto ambiental que provocó la apertura a gran escala de la agricultura, implicó el diseño de estrategias en la producción agrícola para mitigar los daños provocados. A través del Programa de Reconversión Agrícola, el área cultivada en la región disminuyó en un 50% para el 2004 (Urciaga, 2008). Las medidas de ahorro de agua fueron tardías, pero se ha observado en años recientes que la extracción y recarga de agua están en equilibrio para algunos acuíferos del estado (Cariño et al., 2012).

En los últimos años, se ha priorizado la siembra de hortalizas, las cuales han tenido buena aceptación en el mercado internacional y altos rendimientos. Asimismo, empresas vinculadas al mercado internacional han impulsado la producción de hortalizas no tradicionales como la albahaca, el ajo, la cebolla y el espárrago; así como la producción de cultivos orgánicos como el tomate, la fresa y el chile, los cuales son productos altamente rentables (Urciaga, 2008).

De un manejo sustentable de los recursos llevado a cabo por indígenas y rancheros, la agricultura de Baja California Sur pasó a ser una agricultura intensiva, donde se han reflejado los problemas de un modelo voraz, con rezagos ambientales, como la afectación de los ecosistemas áridos, la sobreexplotación del agua y suelo; existen también rezagos sociales, ejemplo de ello es el abandono del campo por la búsqueda de mejores oportunidades de vida y el aumento de personas con un limitado acceso a alimentos. No obstante, se pueden crear estrategias para encontrar modelos de producción que se adecúen a las condiciones ambientales y sociales, así como canales donde se comercialicen productos de calidad, frescos, sanos, con un reducido impacto al medio ambiente y que promuevan la economía de la región.



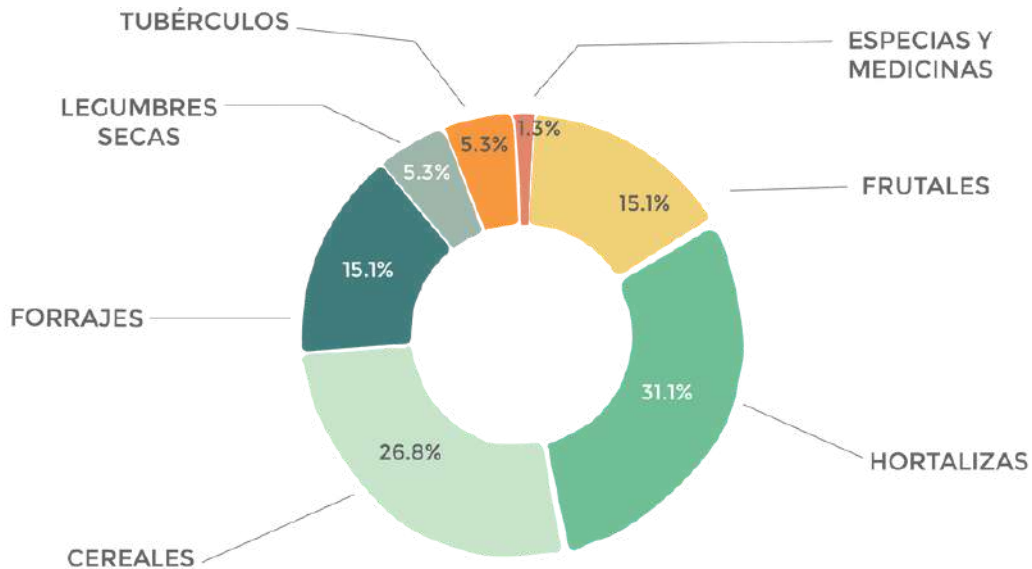
Producción agrícola

Las características geográficas y climáticas propias de Baja California Sur, han limitado a la agricultura (Murillo-Amador et al., 2003). Tan solo el sector primario (agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza), representa el 0.56% del valor total de la producción agropecuaria y pesquera a nivel nacional (INEGI, 2018). Derivado de esta situación, la agricultura en las últimas décadas ha impulsado la siembra de cultivos que maximicen la productividad por unidad de superficie, con alto valor en el mercado y/o con la posibilidad de darles un valor agregado (García et al., 2006). Asimismo, la interacción de los productores con el mercado exterior juega un papel importante para aumentar la rentabilidad de la agricultura, por lo que las exportaciones continúan creciendo en el estado.



En el 2019, BCS tuvo 91,853 hectáreas de superficie cultivable, de las cuales se sembraron 40,857 hectáreas, con una producción total de 744,520 toneladas y un valor de 5,807 millones de pesos, con esta información el estado se encuentra en la 24° posición a nivel nacional en valor de producción (SIACON, 2019; SADER, 2018). Las hortalizas (Figura 2) son el grupo de cultivos con más superficie de siembra y valor comercial en BCS (SIACON, 2019). Para obtener más información sobre los cultivos con mayor valor de la producción y superficie de siembra de acuerdo al ciclo, ver Anexo V y VI. *Figura 2. Superficie sembrada de acuerdo a grupos de cultivos en BCS (2019).*

FIGURA 3. SUPERFICIE SEMBRADA DE ACUERDO A GRUPOS DE CULTIVOS EN BCS (2019)



Fuente de elaboración propia a partir de datos de SIACON (2019). Agrícola Municipal de Baja California Sur.

Cultivos principales

El tomate es la principal hortaliza que se siembra en el estado. Representa el cultivo más rentable, pues contó con una producción de 157,880 toneladas en el 2018 (SIAP, 2018). Otros cultivos de gran relevancia económica se muestran en la Tabla 1 e incluyen el espárrago, el chile verde, la papa y la alfalfa, entre otros.



De acuerdo a la Tabla 1, estos diez cultivos representan el 89% del valor de la producción agrícola y el 75% de la superficie de siembra total de BCS. A pesar de que el espárrago requiere de mayor área de siembra, su rentabilidad es alta. Sin embargo, un ejemplo de cultivos que requieren menor superficie de siembra y cuentan con una alta rentabilidad son la col de bruselas y el pepino.

TABLA 1. PRINCIPALES CULTIVOS POR VALOR DE PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE SEMBRADA EN BCS

Principales cultivos	Valor de la Producción (MXN)	% Valor de la Producción total	Superficie Sembrada	% de Superficie Sembrada
Tomate	\$1,670,250,318	31.50	2562.5	6.76
Espárrago	\$972,349,934	18.34	4576	12.07
Chile verde	\$544,233,162	10.26	1341	3.54
Papa	\$533,805,889	10.07	2346	6.19
Alfalfa achicalada	\$230,166,820	4.34	4266	11.25
Naranja	\$186,533,900	3.52	2831.05	7.46
Maíz	\$181,554,557	3.42	5271	13.90
Garbanzo	\$161,683,671	3.05	4468.5	11.78
Col de Bruselas	\$160,015,147	3.02	477	1.26
Pepino	\$83,717,912	1.58	214.25	0.56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIAP (2018).

Zonas agrícolas

Comondú es el municipio con mayor superficie destinada a la agricultura (Tabla 2) cuenta con más del 70% del área de siembra en el estado siendo el espárrago, la papa y la alfalfa los principales cultivos con mayor valor en la producción. La Paz y Los Cabos juntan el 18% de la superficie sembrada pero es donde se concentra la mayor demanda de alimentos en BCS. Los principales cultivos en estos últimos municipios son el chile verde, tomate, espárrago, mango y albahaca (SIAP, 2018). Ver Anexo VII para más información sobre los cultivos sembrados por municipio.

TABLA 2. PRINCIPALES ZONAS AGRÍCOLAS POR MUNICIPIO

Municipio	Zonas agrícolas
Comondú	Valle de Santo Domingo y La Purísima
La Paz	Valle de La Paz - El Carrizal, Valle de Los Planes y Todos Santos
Mulegé	Valle del Vizcaíno, Valle de Mulegé, San Bruno - San Lucas y San José de Magdalena - Santa Águeda
Los Cabos	San José del Cabo, Miraflores, Santiago y La Ribera
Loreto	Sin información

Fuente: SIAP, 2018; Graciano, 2013

Los cultivos se siembran de acuerdo a los ciclos (primavera - verano, otoño - invierno o perennes). Los tomates, el chile verde, la papa, el garbanzo y el maíz, los cuales se siembran en los ciclos primavera-verano y otoño-invierno, representan los cultivos con mayor valor en la producción en BCS; mientras que el espárrago, la alfalfa achicalada, la naranja, el mango y el higo, son los cultivos perennes con mejor valor en la producción.

**OTOÑO
INVIERNO**

Siembra: Octubre-Febrero
cosecha: Enero - Agosto

Más del 40% del valor de la producción agrícola en BCS ocurre en este ciclo.

**PRIMAVERA
VERANO**

Siembra: Marzo-Septiembre
Cosecha: Mayo - Febrero

Solo el 13.89% de la superficie agrícola sembrada al año corresponde a este ciclo, las altas temperaturas son un factor importante.

PERENNE

Cosecha:
Enero-Diciembre

Los cultivos perennes ocupan el 41% de la superficie agrícola de BCS, son altamente rentables por su longevidad.



Relación del sector agrícola con la pesca

Desde los primeros habitantes de la península hasta los pescadores de la actualidad, la pesca en BCS ha sido importante tanto para la seguridad alimentaria como para la economía familiar de las comunidades ribereñas. La actividad pesquera se empalma y complementa con la actividad agrícola en brindar el sustento de la población de varias maneras. Como sustento económico y nutricional, la sustentabilidad y la rentabilidad de un sector influye al otro. Por ejemplo, ante la caída del sector agrícola en la década de los ochenta ocasionado por el deterioro de condiciones del suelo y del agua, al igual que por el fin de subsidios agrícolas, muchos jornaleros en los campos agrícolas

migraron a la costa, provocando que tomaran la pesca como alternativa para tener un sustento económico (Narchi et al., 2018).

Según datos de la SADER (2018), en BCS hay 3,596 embarcaciones menores y aproximadamente 9,700 pescadores. Con sus 2,220 km de litorales y acceso al océano Pacífico y el Golfo de California, BCS se mantiene entre los 10 estados con mayor volumen de producción pesquera. En el 2017, se extrajeron 118,868 toneladas que representan el 11% de la producción nacional. Las principales pesquerías en BCS son de langosta, camarón, abulón, almeja y especies de escama. Las especies que más se exportaron durante

el 2017 fueron la langosta, el abulón y la almeja generosa, sumando más de 1,500 toneladas extraídas de estas especies.

Dado a la diversidad de condiciones creadas por las corrientes, geografía y estacionalidad del ambiente, el ecosistema marino cuenta con una alta productividad natural. Sin embargo, estos recursos biológicos son vulnerables a la sobreexplotación, por lo que el sector pesquero enfrenta retos en el manejo sustentable de las pesquerías. Grandes barcos de pesca industrial provenientes de otros estados han llevado volúmenes masivos de especies, provocando el colapso de algunas pesquerías (Arreguín-Sánchez & Arcos-Huitrón, 2011). Pequeños pescadores de la región también son responsables del estado actual de la pesquería. La captura incidental de otras especies, como tortugas marinas, ha provocado que el gobierno decrete la suspensión de operaciones pesqueras por ciertos periodos.

Hay modelos prometedores de manejo sustentable de las pesquerías. En el 2012, después de un proceso participativo de varios años, los pescadores en coordinación con el gobierno y la sociedad civil establecieron una red de 11 Zonas de Refugio Pesquero (ZRP) en el corredor de San Cosme a Punta Coyote, las primeras en México. Dentro de las zonas, la pesca está restringida o prohibida, para permitir la recuperación del número y biomasa de especies marinas. Los pescadores de estas comunidades se

han entrenado como biólogos y vigilantes. Los monitores en el periodo entre 2012-2016 muestran que hay 30% más biomasa dentro de las ZRP que en zonas de control donde hay pesca y 60% de las especies muestran signos de recuperación (Niparajá, 2016).

Otro modelo que cabe mencionar es el de SmartFish, una Empresa B que busca tener un impacto positivo al promover la pesca sustentable y el comercio justo. Ellos capacitan a cooperativas pesqueras a través de un manejo sustentable, mejorando prácticas de pesca y procesamiento para dar valor agregado y obtener un producto de mejor calidad. Al mismo tiempo, establecieron puntos de venta que les permite acortar la cadena de valor y dar al pescador hasta el 50% del precio de venta final.

Las cooperativas pesqueras (pescadores agrupados en Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera) de la zona del Pacífico Norte, ubicadas en la costa occidental del Desierto del Vizcaíno, se encuentran en comunidades aisladas, tienen hasta 80 años de antigüedad y sus productos son de muy alto valor en el mercado de exportación. Han estado organizadas, lo que brinda un poder económico y resiliencia comunitaria a sus miembros. La cooperación en estas comunidades representa un ejemplo importante que pueda inspirar a comunidades agrícolas a buscar fortaleza en la solidaridad (Torre & López, comunicación personal, el 19 de agosto de 2020).

Prácticas de producción

Producción convencional y orgánica

La década de 1950 representó el parteaguas de una transición de prácticas tradicionales propias de rancherías a una agricultura intensiva (convencional/ industrial). De acuerdo a datos de SIACON (2019), en la actualidad la superficie de siembra de manera convencional en BCS es más del 96% del total y el 4% orgánica (Tabla 3). A pesar que las cifras oficiales reportan un reducido porcentaje en la producción orgánica estatal, los datos con los que son insuficientes, el valor de estos productos puede superar en un 100% o más al valor de un cultivo convencional. No obstante, es importante mencionar que la recopilación de datos sobre la producción orgánica y los productores bajo este modelo de producción es limitada.

Por otro lado, la producción de cultivos orgánicos se lleva a cabo en lotes certificados, principalmente en el municipio de Los Cabos (SEPADA, 2017). Las hortalizas representan la mayor parte de los cultivos sembrados de forma orgánica, seguido de frutales, especias y hierbas medicinales. Asimismo, los cultivos orgánicos más sembrados en BCS de acuerdo a su valor de producción son el tomate, albahaca, espárrago, fresa y calabacita (Ver Anexo VIII). Siendo el tomate el cultivo orgánico con mayor superficie sembrada y mayor valor de producción.

TABLA 3. TIPO DE AGRICULTURA EN BAJA CALIFORNIA SUR.

Tipo de agricultura	Superficie sembrada (ha)	% de superficie sembrada
Producción orgánica	1,559.80	3.82
Producción convencional	39,297.3	96.18
TOTAL	40,857.10	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SIACON (2019).

Infraestructura

En cuanto a la infraestructura, la agricultura en el estado se realiza mayoritariamente a cielo abierto (96.85%), el resto se lleva a cabo en malla sombra, invernaderos y macrotúneles (Tabla 4), donde Mulegé es el municipio que más utiliza malla sombra, mientras que Los Cabos es el único municipio donde se reporta una agricultura con macrotúneles (SIACON, 2019).

TABLA 4. INFRAESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE BAJA CALIFORNIA SUR

Tipo de infraestructura	Superficie sembrada (ha)
Invernadero	10.00
Malla sombra	1,271.00
Macrotúnel	4.50
Cielo abierto	39,571.60
TOTAL	40,857.10

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SIACON (2019).

Amenazas y oportunidades actuales

Hoy en día, la escasez y salinización de agua, la degradación de los suelos y la susceptibilidad ante los efectos del cambio climático deben promover la implementación de proyectos agrícolas que hagan uso racional de los recursos disponibles. Además de la crisis climática, hay otros factores que demeritan los productos agrícolas de la región, tales como el aumento en los precios de insumos, el exceso de intermediarios, la competencia con productos más baratos que provienen del interior de la república, los limitados apoyos y la falta de formalización de los productores (Urciaga, 1993).

Ante esta situación, la orientación a otros tipos de producción como la orgánica, agroecológica y/o regenerativas pueden ser viables y tomar mayor relevancia en BCS. Esto último requiere diseñar y aplicar estrategias de conservación del agua y prácticas agrícolas que sean compatibles con las condiciones del estado.

Estos tipos de agricultura se enfocan en la reconstrucción de la materia orgánica y biodiversidad del suelo, la diversificación de cultivos, siembra de cultivos más resistentes al clima de la región, la reducción de dependencia de insumos externos los cuales, son capaces de promover el cuidado de la salud de los trabajadores del campo y los consumidores. Poco a poco, estas prácticas de producción tomarán cada vez más relevancia en el momento en que sean aún más evidentes los estragos de la agricultura convencional.



Problemas ambientales

Recursos hídricos

Derivado de las condiciones geoclimáticas de Baja California Sur, la disponibilidad del agua es limitada. La escasa precipitación y el alto crecimiento poblacional son factores que condicionan el desarrollo del estado y por ende, a las actividades económicas (Ivanova & Gámez, 2012). Los recursos hídricos subterráneos representan la principal fuente que abastece a la población y a sus actividades económicas, el 91.05% del volumen de extracción concesionado proviene del agua subterránea mientras que el 8.95% de aguas superficiales (CONAGUA, 2020b).

El 80.39% del agua concesionada en el estado se destina a la agricultura, seguido del abastecimiento público en un 15.33%, industria 3.27 y termoeléctricas 1% (REPDA, 2019). La eficiencia en el uso del agua es fundamental en el sector agrícola, actualmente la CONAGUA en coordinación con la SEPADA, cuentan con el programa “Apoyo en la Infraestructura Hidroagrícola” el cual ha contribuido mediante acciones de rehabilitación, modernización de la infraestructura y tecnificación de riego y/o equipamiento a usuarios agrícolas. A su vez, es importante enfatizar que la agricultura en el estado dispone de un potencial de superficie regable de hasta 61,725 hectáreas; sin embargo, solo se puede sembrar en promedio 36,000 hectáreas anuales por el volumen de agua concesionado (SEPADA, 2017).

Entre los principales problemas relacionados con el uso del agua para la agricultura, se encuentran la contaminación por uso de fertilizantes, la salinización del agua y la sobreexplotación de los acuíferos (Troyo-Diéguez et al., 2014).

De los 39 acuíferos en BCS, 21 de ellos se encuentran en situación de déficit o sobreexplotación, es decir, la extracción de agua para diversos usos, adicional a la descarga natural y la extracción concesionada, pone en riesgo la salud del ecosistema (DOF, 2020). De estos acuíferos sobreexplotados, 8 de ellos están en un estado grave de sobreexplotación o salinización (CONAGUA, comunicación personal, el 25 de septiembre de 2020), los cuales coinciden en situarse en las zonas de mayor explotación agrícola (Comondú), así como con crecimiento poblacional y turístico (Los Cabos y La Paz).

San Ignacio (Mulegé)
Santo Domingo (Comondú)
Cabo San Lucas (Los Cabos)
San José del Cabo (Los Cabos)
Los Planes (La Paz)
La Paz (La Paz)
El Coyote (La Paz)

◀◀ Acuíferos de BCS en estado grave de sobreexplotación

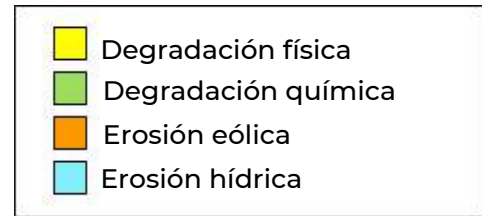
Para conocer la disponibilidad media anual por acuífero, ver Anexo IX.

Degradación de suelos

De acuerdo al Plan Estatal de Acción ante el Cambio Climático para Baja California Sur, se identificaron las áreas susceptibles a la desertificación en el estado. Los resultados indicaron que la mayor parte de la superficie de la entidad es vulnerable a la desertificación por factores naturales, como aridez y escasa cobertura vegetal. Sin embargo, estas condiciones y las actividades humanas han ocasionado que el 11% de la tierra se encuentre severamente susceptible a la degradación, y 2% sean consideradas dentro de la categoría de desertificadas. Los municipios más afectados son Comondú y La Paz, con alrededor de 20% de territorios severamente vulnerables y degradados. Adicionalmente, las áreas más afectadas son las que se encuentran asociadas, principalmente, a la expansión de la zona urbana y a prácticas agrícolas que han provocado la sobreexplotación de los acuíferos y la contaminación de los suelos (Ivanova & Gámez, 2012).

En la Figura 4, se muestran las áreas que presentan alguna forma de degradación de suelo. Se observa que una superficie significativa del Valle de Santo Domingo presenta degradación química, la cual involucra la disminución de la productividad biológica del suelo, asociada al incremento de la agricultura. En zonas áridas, la salinización o alcalinización del suelo es una muestra de la degradación química (SEMARNAT, 2008).

FIGURA 4. ZONAS CON PRESENCIA DE DEGRADACIÓN DEL SUELO



Fuente: CONABIO (2020)

Para el Valle de La Paz, se distinguen parches de degradación física, repercutiendo en la captura y almacenaje del agua, es una forma de degradación asociada a la extracción excesiva del agua y en la disminución de la cobertura vegetal y materia orgánica (SEMARNAT, 2008).

La erosión eólica es un proceso frecuente en zonas áridas, por lo que las condiciones climáticas, en específico, la poca humedad en los suelos y la ausencia de cobertura vegetal hace vulnerable a la región ante esta forma de degradación (Salem, 1991). En zonas cercanas del Valle de Santo Domingo en Comondú, se observa parches de erosión eólica.



Plaguicidas y plásticos

La falta de control de los residuos de manejo especial (agrícolas y pecuarios) es una de las principales problemáticas en materia de generación de residuos, de acuerdo a las entrevistas realizadas a actores relacionados con el manejo de residuos en Baja California Sur (Gobierno de BCS, 2011).

El manejo inadecuado de los agroquímicos en la agricultura es un motivo de preocupación por el riesgo a la salud de los agricultores y consumidores, así como el riesgo ambiental para los ecosistemas. Los residuos de plaguicidas y pesticidas que contaminan el agua, incrementa el contenido de nitratos, los cuales tienen el potencial de provocar daños genéticos en humanos además de desestabilizar ecosistemas. En menor concentración, es común encontrar en los residuos de agroquímicos, fosfatos y sulfatos, que contribuyen a la presencia problemas gastrointestinales, a la eutrofización de cuerpos de agua y promueven la degradación del suelo (Torres et al., 2017).

Anguiano-Vega y colaboradores (2020), realizaron un estudio en Todos Santos sobre el daño potencial a la salud en niños expuestos a fumigación en campos agrícolas. Se demostró un aumento significativo en la concentración de plaguicidas organoclorados en niños que estudian cerca de los campos agrícolas en comparación del grupo control, niños alejados a zonas agrícolas. Los compuestos organoclorados (CO) tienen la capacidad de acumularse en el organismo y representan un factor de riesgo para provocar enfermedades graves, como cáncer. Asimismo, en este estudio se identificaron CO prohibidos en la legislación mexicana e internacional.

La agricultura genera una importante cantidad de envases de agroquímicos, materiales de riego, plásticos adicionales utilizados en invernaderos y acolchado; la mala disposición de ellos, al ser enterrados, quemados o tirados, contaminan el aire, el suelo y el agua. Varios productores que fueron entrevistados para este diagnóstico señalaron que esta problemática es una preocupación prioritaria. Son pocos los agricultores que llevan los envases a centros de acopio para su tratamiento y disposición final.



Prioridades de los productores agrícolas

De las entrevistas, surgieron seis áreas prioritarias para los productores en Baja California Sur en cuestiones de producción. Estas abarcan tanto los retos más apremiantes y persistentes, como las áreas de interés en crecimiento y desarrollo.

1

Asistencia técnica

Hay una grave falta de asistencia técnica, acompañamiento y seguimiento de la producción agrícola, lo cual incentiva que los productores dependan de los vendedores de insumos agrícolas para este apoyo, situación que presenta un conflicto de interés para la transición a métodos de producción que no dependan de insumos convencionales y agroquímicos.

2

Colaboración

Hay interés entre los productores en los beneficios de colaboración. Las asociaciones informales para el intercambio de conocimientos son comunes, mientras aquellas formales son escasas. No obstante, las colaboraciones formales pueden representar oportunidades muy rentables.

3

Acceso a insumos

El capital es limitado y de difícil acceso para productores, especialmente los pequeños y medianos, así como para aquellos que usan prácticas alternativas a las convencionales. Además, el aislamiento geográfico de BCS y las zonas agrícolas remotas dificultan el acceso a insumos por cuestiones económicas y físicas. Las principales fuentes de insumos agrícolas son las casas comerciales y/o compradores intermediarios. Los productores orgánicos enfrentan la dificultad para encontrar semillas orgánicas, de polinización abierta y adaptadas al clima de la región.

4

Cambio climático y amenazas ambientales

Los productores han notado cambios en los patrones del clima, los cuales dificultan la planeación agrícola y la mitigación de riesgos. Notan que el escasez del agua es evidente.

5

Transición orgánica y agroecológica

Hay interés entre los productores en adoptar prácticas sustentables; sin embargo, la seguridad económica y asistencia técnica son fundamentales para esa transición. Retos claves a la transición incluyen la falta de ejemplos o modelos visibles y la inestabilidad en tenencia en la tierra, la cual desincentiva el cambio y la inversión a largo plazo.

6

Desperdicio de alimentos

A pesar de la rentabilidad de la producción destinada a la exportación, varios productores rechazan la generación adicional de residuos en cadenas de suministro de la industria de exportación, la cual se genera por exigencias de calidad, distancias largas de transporte, cambios repentinos en los mercados internacionales y rechazos en los puntos de importación.

Áreas de oportunidad

De acuerdo a nuestra misión y valores, ASA busca enfocar la agricultura hacia un manejo regenerativo de la tierra que cuide los recursos del agua y suelo, mitigue el cambio climático y aumente la salud humana y ecológica, mientras permite que los productores ofrezcan, de forma rentable, alimentos abundantes, diversos y nutritivos para las diversas regiones de BCS y más allá.

Al recopilar y analizar la información de las entrevistas, así como la revisión bibliográfica, destaca el primer eje: **Promover la conservación del suelo, agua y biodiversidad a través de la adopción de prácticas agroecológicas y su valoración por la población.**

A continuación, se enlistan las áreas de oportunidad en que podemos basar las acciones para acercarnos a esta visión para el sistema agrícola en BCS.

Capacitación, asesoría técnica e incentivos financieros para apoyar a los productores en la transición hacia el manejo de sistemas agrícolas regenerativos

- Mejores prácticas en la agricultura convencional que reduzcan el uso del agua y los productos agroquímicos
- Uso de cultivos de cobertura
- Uso de mínima labranza
- Fundamentos de la salud del suelo
- Producción y uso de abonos, biofertilizantes e inoculantes microbianos
- Agroforestería: integración de cultivos perennes y anuales
- Siembra e investigación de variedades de cultivos adaptadas al calor y a la sequía, que puedan ser productivas durante el verano
- Manejo holístico: planificación de granjas y ranchos, marco de toma de decisiones, manejo e integración del ganado en los sistemas de cultivo

Fortalecer la colaboración entre los productores

- Apoyar la formación de alianzas de productores mediante la capacitación y seguimiento de modelos cooperativistas de negocios, lo que les permitirá:
 - Obtener precios al por mayor para los insumos agrícolas: semillas, equipo de riego, enmiendas del suelo, empaquetado, etc.
 - Compartir maquinaria y recursos humanos
 - Compartir experiencia, conocimientos e inspiración
 - Compartir el trabajo de comercializar los productos

Aumentar y desarrollar huertas demostrativas

- Identificar, apoyar y promover los productores y huertas que puedan servir como modelo de la transición a un sistema de agricultura sano y justo e influir positivamente en la difusión de la producción agroecológica
- Apoyar y alentar a los productores y huertas que ya tienen una historia de prácticas sustentables, asimismo a los productores con fuerte interés y compromiso para hacer la transición de la agricultura industrial a la agricultura regenerativa

Proyectos de restauración de cuencas y recargas de acuíferos

- Apoyar el diseño y la ejecución de proyectos que aumenten la recarga de los acuíferos y disminuyan la degradación del suelo

CAPÍTULO 2

Fortalecimiento de la economía local



Gran parte de los productos de alta calidad que se cultivan en el estado, como tomates, espárragos, garbanzos, fresas y hierbas aromáticas, se exportan a otras partes de México o a nivel internacional, mientras que la mayor parte de lo que se consume localmente proviene de otros estados. Sin embargo, el aislamiento geográfico de BCS y la limitada disponibilidad del agua son factores que dificultan satisfacer de manera independiente las necesidades alimentarias de una población en aumento.

Las cadenas de supermercados, que actualmente dominan la industria alimentaria en BCS, favorecen el bajo costo y la facilidad de abastecerse de alimentos a través de los centros de distribución establecidos, como Guadalajara y Tijuana. En la industria alimentaria, hay una apertura para la compra de productos regionales; no obstante, los productores deben proveer calidad, un suministro constante y confiable y cumplir con diversas normas en la producción.

Para los pequeños productores, la complejidad de la formalización de su negocio y el cumplimiento de las condiciones requeridas por los compradores comerciales puede ser un obstáculo. La mayoría de los productores enfrentan las adversidades del aislamiento geográfico del estado (altos costos de transporte, ausencia de la infraestructura necesaria para el acopio, almacenamiento y distribución), así como otras debilidades como la falta de conocimientos y experiencia para colocar, presentar y promover su producto en el mercado. A pesar de ello, las oportunidades para que los pequeños y medianos productores vendan en los mercados regionales van en aumento.

Descripción del mercado de productos regionales

A pesar de la ausencia de datos sobre la procedencia de los alimentos en Baja California Sur, a través de las encuestas realizadas a diferentes actores del sector agroalimentario como productores, restaurantes, supermercados, fruterías, procesadores de alimentos, entre otros, se obtuvo información relevante sobre el abastecimiento procedencia de alimentos para los municipios de La Paz y Los Cabos.

Los estados de Guadalajara y Baja California son centros de distribución de alimentos, a ellos llegan frutas y verduras que provienen de otros estados de la república. Para el caso particular de Baja California Sur, el suministro de alimentos se realiza a través de Guadalajara y un menor porcentaje de Tijuana. Una vez que entran a BCS, los alimentos se dirigen a la Central de Abastos de La Paz, bodegas grandes como Lizárraga y supermercados.



Los mayoristas y supermercados se encargan de abastecer la mayor parte de la demanda de frutas y verduras de restaurantes y hoteles. Una característica sobresaliente de estos establecimientos es que compran en volúmenes grandes, por lo que sus precios son bajos. Los productores que proveen a estos puntos de venta, deben contar con estándares de calidad y estar bajo un régimen fiscal, por lo que el acceso a estos establecimientos puede ser complicado, especialmente para pequeños productores.

Por otro lado, en fruterías, tiendas de abarrotes, puestos de los mercados municipales u otros pequeños negocios, la mayor parte de sus productos provienen de mayoristas y supermercados, mientras que un reducido porcentaje representan frutas y verduras locales de temporada. Es común que las compras se realicen diario para disminuir pérdidas, por lo que manejan volúmenes pequeños donde las bodegas grandes y/o establecimientos de la Central de Abastos en La Paz encabezan la lista de los proveedores. Respecto a los precios de venta al público, suben un margen del precio de compra. Algunos productores regionales se acercan a estos establecimientos porque los requisitos de compra son menores en comparación con supermercados o bodegas.

Otro punto de venta importante para los productores regionales y que representa una oportunidad de comercialización, son los mercados de productores. No obstante, actualmente sus principales clientes son extranjeros que residen en BCS, por lo que su funcionamiento depende de las temporadas de turismo internacional (la temporada alta es de octubre a marzo).



Al comienzo de la pandemia COVID-19, los modelos de venta directa al consumidor como las ventas en línea, la entrega a domicilio y los programas de cajas de productos agrícolas, ganaron popularidad. Entre los entrevistados, se identificó que un aspecto importante a la salud y el bienestar general es la frescura de los alimentos, así como una tendencia en apoyar la producción y economía local. Sin embargo, en general los productores observan que los consumidores no valoran aquellos productos locales sembrados de manera sostenible y es difícil que estén dispuestos a pagar un precio elevado por ellos. Opuesto a lo anterior, los consumidores que quieren pagar por este tipo de productos, buscan esquemas prácticos y de fácil acceso para su compra, es decir, encontrarlos en un solo lugar y en cualquier día y hora.

El rol de las exportaciones, productos nacionales e importaciones

Exportaciones

De acuerdo a datos de SIACON (2019), la mayoría de los cultivos sembrados en BCS se destinan al mercado nacional (99.88%) y un reducido porcentaje es para exportación (Tabla 5). Sin embargo, el registro del mercado de exportación en BCS es limitado, por lo que los datos anteriores no son un reflejo de las exportaciones reales en el estado. Incluso, se reconoce que no existen estadísticas para identificar las empresas agroexportadoras, sus volúmenes de producción y exportación; así los valores de dichas exportaciones (Graciano, 2013).

,La agricultura representó el 30.79% (71,884 miles de dólares) del total de las exportaciones reportadas en BCS (INEGI, 2019); no obstante, por confidencialidad de varios subsectores económicos esta cifra no presenta el valor de su actividad, por lo que este porcentaje es preliminar. A pesar de la escasa información, se reconoce que el mercado de exportación es un ingreso importante en el estado siendo los productos hortícolas, la pesca de moluscos y crustáceos y la extracción del yeso son los motores de este mercado (Gámez, 2002).

Iniciativas para fortalecer el mercado regional



HIGOS WHITE KAROTA DE FRANCISCO HERNÁNDEZ, PARTICIPANTE DE "HECHO EN BCS"

En la actualidad existen distintas iniciativas para enfrentar los retos de comercialización de productos regionales y apoyar a los productores interesados en conectarse con el mercado local.

Desde el 2010, la asociación civil Productores Sustentables de la Sierra Giganta ha unido a los microproductores de las comunidades agrícolas y ganaderas de las zonas remotas en un modelo impulsado por la comunidad que promueve la venta directa de alimentos y artesanías a través de una tienda y, recientemente, entregas a domicilio la ciudad de La Paz. El proyecto ha logrado aumentar la utilidad en un 300% de los productos que comercializan.

SETUES ha puesto en marcha un programa para posicionar a los agricultores, pescadores y empresas de alimentos en los mercados internacionales, nacionales y regionales, uniéndose bajo la marca "Hecho

en BCS". Han apoyado a once productores regionales que están "listos para la venta al por menor" mediante presentaciones a hoteles y compradores de supermercados regionales. También el programa ofrece capacitaciones a pequeños productores sobre emprendimiento y manejo empresarial.

En este año, la UABCS ha lanzado la Licenciatura en Administración de Agronegocios, que busca formar profesionales capaces de apoyar a los pequeños y medianos productores mejorando su economía a través de la organización, las proyecciones de ventas, la gestión de la comercialización y el fortalecimiento de la cadena de valor.

TABLA 5. MERCADO NACIONAL Y DE EXPORTACIÓN DE CULTIVOS POR MUNICIPIO

Nacional	Sup. sembrada (ha)	Sup. cosechada (ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/ha)	Valor de la producción (miles de pesos)
Comondú	30,036.95	27,310.67	428,493.07	15.69	2,900,827.64
La Paz	4,647.05	3,959.55	128,638.43	32.49	1,067,827.94
Loreto	500.00	400.00	3,650.00	9.13	64,008.99
Los Cabos	2,401.85	1,885.85	23,360.37	12.39	154,640.30
Mulegé	3,221.25	3,150.75	148,966.63	47.28	1,620,549.44
TOTAL	40,807.10	36,706.82	733,108.50	0.00	5,807,854.31
Exportación	Sup. sembrada (ha)	Sup. cosechada (ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/ha)	Valor de la producción (miles de pesos)
La Paz	50.00	50.00	700.00	14.00	5,775.00
TOTAL	50.00	50.00	700.00	0.00	5,775.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SIACON (2019)

El tomate es el principal cultivo de exportación de Baja California Sur. Otros cultivos de gran importancia para el mercado exterior son: el chile, el garbanzo, la calabacita y el espárrago. El Valle del Vizcaíno, Rancho La Campana, ejidos de Los Cabos, Chametla, Pescadero y algunos productores del Valle de Santo Domingo, son algunas regiones que destinan parte de su producción para la exportación (SEPADA, 2017).

El chícharo, el mango, la albahaca y otras hierbas aromáticas son algunos de los principales cultivos orgánicos para el mercado exterior, siendo Comondú, Los Cabos y Mulegé los principales productores que exportan tales productos. Asimismo, en su gran mayoría, los productos orgánicos tienen como destino Estados Unidos y Canadá, o en el caso del garbanzo, se exporta mayoritariamente a España (Graciano, 2013). Pese al aumento en el volumen de las exportaciones de productos agrícolas, se ha mostrado una tendencia en los últimos años que el mercado nacional ha demandado más los productos orgánicos.



Respecto al establecimiento de los precios para la exportación, BCS mantiene una estrecha relación con el resto de los estados de la región noroeste. Sinaloa y Sonora son los principales productores de la región, por lo tanto, el volumen de su producción determina el precio en el mercado de los productos de exportación; no obstante, estados son más susceptibles a ser afectados por fenómenos meteorológicos. Derivado de ello, BCS se ve afectada o beneficiada en virtud de la relación de la superficie siniestrada de estos estados (Graciano, 2013).

Tras la apertura del TLCAN, el mercado de exportación significó una oportunidad para diversificar la comercialización de productos hortícolas. Sin embargo, esta situación está en riesgo por la sobreexplotación de los recursos naturales, principalmente el agua y el suelo. Desde el punto de vista social, las altas exigencias del mercado han limitado que muchos productores puedan exportar. Asimismo, la dependencia de las exportaciones en un mediano o largo plazo será motivo de reflexión, considerando que la mayor parte de los alimentos de BCS provienen de otros estados y la poca producción agrícola, se destina principalmente a Estados Unidos, mientras que existe un alto desperdicio de alimentos por cumplir los estándares de exportación, cuando en muchas familias sudcalifornianas prevalece la inseguridad alimentaria.

Productos nacionales en BCS

La situación geográfica, las condiciones ecológicas y la limitada participación del sector primario en BCS, han dificultado el abastecimiento local de insumos básicos como la leche, cereales, verduras, legumbres, frutas, carnes y huevo entre otros. La Paz es el principal centro de entrada y salida de mercancías, pero la insuficiencia e inoperancia de los sistemas transporte, así como la lejanía y aislamiento geográfico, han impactado fuertemente la distribución de alimentos a las comunidades rurales del estado (Acosta, 2014).

Respecto a los volúmenes sobre los alimentos de fuera que llegan y se distribuyen en BCS, no se cuenta con la información, una de las posibles causas de la ausencia de datos sobre el tráfico de alimentos que llega en transbordador es que el movimiento de cabotaje se maneja como carga en general mas no se registra el peso específico por cada producto (APIBCS, comunicación personal, el 10 de agosto de 2020; SE, comunicación personal, el 18 de agosto de 2020; SETUES, comunicación personal, el 13 de agosto de 2020).

Importaciones

A pesar de la ausencia de información sobre la procedencia de los alimentos de origen mexicano que llegan a BCS, se cuentan con registros de compras internacionales. En el 2019, el total de compras internacionales en productos de origen animal y vegetal representaron el 6.46% (Tabla 6) con un valor de 3.69 millones de pesos, siendo Estados Unidos el principal país de productos importados (Data México, 2019).

TABLA 6. COMPRAS INTERNACIONALES DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL PARA BCS

Productos de origen animal		Productos de origen vegetal	
Quesos y requesón	2.69%	Semillas, frutos o esporas para siembra	1.24%
Pescado congelado, excepto filetes y demás carne de pescado partida	1.17%	Demás plantas vivas (incluidas raíces), esquejes, injertos y micelios	0.99%
Carnes y despojos comestibles; salados o en salmuera; secos o ahumados; harina y polvo comestibles, de carne o de despojos	0.31%	Hortalizas, aunque estén cocidas en agua o vapor, congeladas	0.064%
TOTAL	4.17%	TOTAL	2.29%
TOTAL GLOBAL: 6.46%			

Fuente: Data México (2019)

Apoyos y Formalización de productores

Normatividad

Tras la liberalización del mercado, la globalización y el desarrollo de la agroindustria, los productores deben cumplir con ciertos lineamientos para entrar en la economía del mercado (Eaton & Shepherd, 2002). No obstante, para algunos productores, principalmente los pequeños, es común que no cuenten con las herramientas o el capital para el cumplimiento de ciertos requisitos, como realizar determinadas actividades o prácticas agrícolas de acuerdo a las normas mexicanas, los cuales condicionan el acceso de los productores al mercado.

En relación a la normatividad, las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son de carácter obligatorio y las Normas Mexicanas (NMX) de ámbito primordialmente voluntario. En materia de agricultura, existen al menos 44 NOMS y 130 NMX, relacionadas con el manejo de plagas y enfermedades, equipo y condiciones de seguridad, uso de fertilizantes, entre otras (SE, 2016).

Por otro lado, respecto a Sanidad Vegetal, los productores deben acatar las recomendaciones que demande SENASICA para el tránsito de mercancías. Este es un órgano gubernamental quien entre sus atribuciones está el prevenir la introducción al país de plagas y enfermedades, por lo que mediante campañas, programas y acciones realizadas por la Junta y Comité Estatal de Sanidad Vegetal, realizan inspecciones a productos de origen vegetal (AICM, 2013; Mendoza et al., 2011).

Apoyos del gobierno

En el actual sexenio presidencial, los programas de apoyo al campo cambiaron. Actualmente, se cuentan con cuatro programas de apoyo a la producción agrícola de la SADER:

TABLA 7. PROGRAMAS DE APOYO PARA PRODUCTORES DE LA SADER

Programa	Objetivos
<u>Producción para el Bienestar</u>	Apoyos directos a productores de pequeña y mediana escala que cultivan preferentemente granos, café y caña de azúcar, con superficies de hasta 20 hectáreas en tierras de temporal y de hasta cinco hectáreas en riego.
<u>Precios de Garantía</u>	El programa define precios fijos de compra por producto para aquellos productores (de granos básicos y leche) que cumplen con ciertas características.
<u>Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria</u>	Busca preservar y mejorar las condiciones sanitarias y de inocuidad agroalimentaria, a través de la vigilancia epidemiológica, inspección en la movilización de mercancías y campañas fitozoosanitarias.
<u>Programa Fertilizantes para el Bienestar</u>	Busca aumentar la disponibilidad oportuna de fertilizantes químicos y biológicos para contribuir a mejorar la productividad agrícola.

Fuente: SADER (2020)

A su vez, FIRA es una institución pública que trabaja en conjunto con la SADER para otorgar créditos y financiamiento al sector agropecuario, que incluyen programas de apoyo para la cadena de distribución, adquisición de insumos, mitigación de volatilidad de precios, entre otros. Asimismo, FIRA otorga capacitaciones para la administración de negocios y de créditos; así como otros apoyos que fomenten la agrupación y organización de productores, incentivos para la recuperación de suelos y sistemas de riego, aprovechamiento de energías renovables, entre otros. Para más información, consultar la página oficial de FIRA: <https://www.fira.gob.mx/Nd/index.jsp>

Certificación orgánica

Para obtener una certificación orgánica, los productores deben considerar los criterios para la conversión, producción, elaboración y etiquetado establecidos por la Ley de los Productos Orgánicos. Por su parte, el Consejo Nacional de Producción Orgánica (CNPO) es un órgano de consulta de la SADER encargado de regular la certificación orgánica, de acreditar a los organismos de certificación (lista de estos organismos en: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/organismos-de-certificacion-organica>) y también de incentivar la promoción comercial de los productos orgánicos.

Otra función importante del CNPO es fomentar la capacitación de los operadores, organismos de certificación, evaluadores, entre otros; así como proponer acciones y políticas que fomenten el desarrollo de producción orgánica. Finalmente, como disposición oficial, todos los productos acreditados como orgánicos deben portar un “Distintivo Nacional” plasmado en el etiquetado, junto con el número de certificado orgánico y el de la identificación del organismo de certificación orgánica.



Certificación orgánica participativa

A través de un grupo de productores organizados o de producción familiar es como se implementa la Certificación Orgánica Participativa, donde la producción que ha sido certificada se destina a la venta directa a través de mercados (SENASICA, 2020). Este tipo de certificación está dirigida a productores pequeños y actúa como alternativa a aquellas certificaciones orgánicas que suelen ser más exclusivas por sus altos costos.

El Comité de Certificación Participativa (CCP) está integrado por productores, consumidores e investigadores, y se encarga de recabar la documentación necesaria para el proceso de certificación, de igual forma es el que proporciona un dictamen para permitir o rechazar la incorporación de un productor. Otra función del CCP es hacer una visita anual a los espacios de producción de cada uno de sus miembros para verificar que se cumplan con los lineamientos de una producción orgánica.

Actualmente, el Mercado Orgánico de San José está en el proceso para obtener la Certificación Orgánica Participativa, será el primer mercado orgánico de BCS en tenerla y representará un modelo para que productores orgánicos de otras regiones puedan adecuarlo a sus condiciones particulares y promover más opciones de comercialización.



Prioridades del mercado regional

En el diagnóstico del sistema agroalimentario en BCS, se identificaron seis temas que representan retos y oportunidades para la conexión entre productores y consumidores en el estado.

Retos y oportunidades en el mercado

1

Ventas Directas

Representan mayor rentabilidad para el productor en comparación de la existencia de los intermediarios. Últimamente, los productores que cuentan con diversos productos han explorado nuevos canales de venta locales (entregas a domicilio, a través de redes sociales, etc.), además el número de mercados de productores en BCS está aumentando. Sin embargo, pueden presentar un trabajo adicional para los productores.

2

Marketing

Los productores carecen de las habilidades y conocimientos de mercadotecnia que son requeridos para acceder a clientes y compradores, especialmente con ventas directas.

3

Constancia

Para establecer y mantener relaciones con supermercados y otros compradores (como restaurantes y hoteles), se les exige a los productores que demuestren constancia en la producción, calidad de producto y trato con el cliente, lo cual se dificulta por cuestiones de temporalidad, limitada producción, distancias largas de transporte y eventos relacionados con el clima o plagas.

4

Certificaciones y normas

Los supermercados y compradores grandes suelen requerir que sus proveedores estén certificados o cumplan con las normas de producción, por ejemplo, de sanidad. Los costos y exigencias asociados pueden impedir que pequeños o medianos productores accedan fácilmente a esos mercados.

5

Acceso al mercado formal

Similar al punto anterior, la falta de formalización de la empresa del productor limita su acceso al mercado formal (supermercados y otros compradores que requieren facturas) e incluso para participar en programas de apoyo de productores.

6

Crédito

Acceso a crédito y la posibilidad de un productor extender crédito a sus compradores presenta una dificultad importante en el flujo del mercado. Muchos productores pequeños no tienen fácil acceso a un crédito para financiar la producción y tampoco pueden vender a crédito.

Áreas de oportunidad

De acuerdo a nuestra misión y valores, ASA busca fortalecer un mercado justo y rentable en BCS que valore la producción regional y agroecológica, basándose en cadenas de suministro cortas, eficientes y equitativas.

Al recopilar y analizar la información de las entrevistas, así como la revisión bibliográfica, destaca el segundo eje: Fortalecer las economías locales que conectan a los productores y consumidores regionales. A continuación, se enlistan las áreas de oportunidad en que podemos basar las acciones para acercarnos a esta visión para el sistema agrícola en BCS.

Facilitar el acceso al mercado y las conexiones entre productores y consumidores

- Facilitar el acceso para productores pequeños y medianos a los mercados locales oportunos con capacitaciones y acompañamiento en el manejo y desarrollo del negocio, mercadotecnia y preparación para la entrada al mercado formal
- Identificar mercados oportunos para productores del estado
- Crear y organizar plataformas digitales, exposiciones o eventos para conectar productores con compradores

Incubar una central de mayoristas de alimentos regionales

- Construir, o asociarse con los productores establecidos para crear la infraestructura física necesaria para facilitar el acopio, el almacenamiento, el procesamiento y la distribución de los productos locales
- Reducir la distancia recorrida de los insumos y productos agrícolas para disminuir los gastos, el desperdicio y el uso de combustible

Fortalecer la colaboración o alianzas entre los productores

- Apoyar la formación de alianzas entre productores
- Proporcionar capacitación en modelos de negocios cooperativos

Promover lo local y lo sostenible

- Incrementar la demanda local con la sensibilización de los consumidores acerca de los beneficios del consumo local (ej. en la salud, la economía local y el ambiente)
- Reclutar a “influencers” de la comida local y de temporada, como chefs

Proporcionar capacitaciones empresariales

- Para que los productores de pequeña y mediana escala accedan eficazmente a los mercados regionales en áreas como:
 - Gestión administrativa y financiera
 - Marketing y ventas
 - Presentación del producto
 - Cumplimiento con la reglamentación y las certificaciones
 - Formalización legal del negocio
 - Extensión de la temporada de producción

Apoyar e incubar el procesamiento de alimentos y modelos de valor agregado

- Diversificar la oferta de productos de los micro y pequeños productores.
- Capacitar en la transformación de productos excedentes, por ejemplo, la deshidratación, el envasado y la preparación de conservas
- Incentivar a que los procesadores de alimentos regionales apoyen a los productores locales

CAPÍTULO 3

Construcción de comunidades resilientes



La nutrición y la seguridad alimentaria son temas fundamentales que requieren de atención en Baja California Sur. Durante la pandemia de COVID-19, muchas familias han perdido ingresos, por lo que han disminuido su acceso a los alimentos, siendo aquellos productos con bajo valor nutricional los predilectos por su bajo costo. Más aún, la obesidad es una problemática alarmante en el país, siendo BCS el primer estado con más número de casos de obesidad infantil per cápita.

Aunado a esta situación, los trabajadores del campo han sido un grupo vulnerable desde tiempos remotos, ya que a pesar de proveernos en nuestro día a día de alimentos y representar el pilar del sistema agroalimentario, gozan de precarias condiciones laborales (sanitarias, de seguridad y ambientales), además de contar con ingresos insuficientes para sostener a sus familias. Sin duda alguna, el reconocimiento de la actual situación que viven los trabajadores agrícolas y las iniciativas dirigidas en esta problemática, son esenciales para garantizar un sistema agroalimentario justo, capaz de procurar la seguridad alimentaria y el acceso a alimentos sanos, inocuos y sostenibles.



Problemática nutricional en BCS

A nivel mundial, las dietas insalubres y la falta de actividad física son factores de riesgo para la salud (OMS, 2018). En Baja California Sur, durante 2019 las enfermedades relacionadas con la ausencia de una alimentación balanceada y la inadecuada preparación de alimentos, provocan infecciones intestinales, úlceras, gastritis, obesidad, hipertensión y diabetes, representando el 27.87% de las veinte principales causas de enfermedad (Dirección General de Epidemiología, 2019).

En el 2019, el grupo de edad de 25 a 44 años presentó mayor número de personas con obesidad y diabetes; mientras que los niños y jóvenes menores (de uno y hasta 19 años) representaron el 15.14% del total de casos con obesidad en ese año en BCS. Sin duda alguna, la obesidad es un motivo de preocupación a nivel estatal, al considerar que es la cuarta causa de muerte en el estado (Secretaría de Salud, 2019), y que BCS ocupa el primer lugar en obesidad infantil (Senado de la República, 2020) en relación al número de casos por densidad poblacional.

Por otro lado, los padecimientos relacionados a la nutrición infantil son destacables, siendo el bajo peso de nacimiento y prematurez la tercera causa de muerte, mientras que la desnutrición calórica proteica fue la sexta causa en el 2017 (Secretaría de Salud, 2018).

Tener una dieta saludable ayuda a prevenir la malnutrición y las enfermedades relacionadas a ellas como obesidad, hipertensión, entre otras. Se requieren esfuerzos importantes de diversos actores del sector alimentario para disminuir la actual problemática de nutrición en BCS.



Seguridad alimentaria en BCS

Durante el 2015, se llevó a cabo la Encuesta Intercensal relacionada a temas de alimentación en BCS en 209,834 hogares. El 22.38% de los hogares encuestados con adultos mayores a 18 años, contestó que tuvieron poca variedad en su alimentación, por otra parte el 16.26% tuvieron que comer menos de lo que deberían comer. Respecto a los menores de 18 años que pertenecen a los hogares encuestados, el 11.02% respondió comer menos de lo que debería comer, mientras que el 4.88% mencionó irse a acostar con hambre (INEGI, 2015).

La pobreza y la inseguridad alimentaria han sido problemas estructurales en nuestro país y de acuerdo a un estudio de CONEVAL (2020), en el 2018 el 18.1% de la población sudcaliforniana se encuentra en condición de pobreza y pobreza extrema. Esta situación indica la vulnerabilidad en acceder alimentos e incluso, la misma dependencia estimó que el 33.5% de la población en BCS se encontró bajo una situación leve, moderada o grave de inseguridad alimentaria.

El abandono en la producción agrícola para el autoconsumo ha sido en gran medida promovido por la preferencia de dedicar la producción al mercado exterior. Esto ha sido motivo de depender de la importación de alimentos, una condición que vulnera la seguridad alimentaria en BCS. Para conocer más sobre esta temática, revisar reporte de Seguridad Alimentaria y Sustentabilidad Social en Los Cabos y La Paz de ASA.

Condiciones laborales del sector agrícola

La década de los cincuentas marcó el inicio de una agricultura intensiva y, para mantener el ritmo de producción, era fundamental aumentar la demanda de la mano de obra. Campesinos de otros estados llegaron al Valle de Santo Domingo y otros valles sudcalifornianos a habitar las zonas de producción agrícola, creando colonias agrarias como el Ejido Santo Domingo, María Auxiliadora, Nueva California y Querétaro (Cariño et al., 2012). En la década de los noventa, el desplazamiento temporal, permanente o cuasi nomádico de los trabajadores del campo provocó cambios en la estructura poblacional de BCS; dichos cambios estuvieron relacionados con el aumento en la demanda turística y el crecimiento del mercado de exportación (Lugo, 2002).

De acuerdo a la Secretaría de Trabajo y Desarrollo Social (comunicación personal, el 1 de septiembre de 2020) no se cuentan con datos exactos sobre la cantidad de jornaleros actuales porque la población agrícola fluctúa con regularidad, considerando la temporada de siembra y cosecha. No obstante, en el presente año, los municipios que cuentan con mayor número de jornaleros son La Paz, Mulegé (Vizcaíno) y Comondú, mientras que los estados de donde provienen generalmente los trabajadores son de Veracruz, Nayarit, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Morelos, Sinaloa, Tabasco, Chiapas y Tlaxcala. Asimismo, la Secretaría de Trabajo reportó que aproximadamente existen 53 empresas agrícolas en los municipios antes mencionados, que cuentan con un número cercano a 976 trabajadores.

Existe una desarticulación sobre el número de jornaleros en el estado. SEDESOL, SAGARPA (ahora SADER) y la Comisión Estatal de Derechos Humanos (CEDH) han reportado diferentes números de jornaleros en BCS (Juárez, 2009). Esta situación refleja que la fluctuación de la mano de obra contribuye a la incorporación recurrente de la fuerza de trabajo en un mercado laboral informal (Lugo, 2002). En la Tabla 8, se muestra una comparación del porcentaje de informalidad del sector primario en el 2019, donde casi el 60% de los trabajadores se encuentran en esta situación.



TABLA 8. NIVEL DE INFORMALIDAD DE ACUERDO AL SECTOR ECONÓMICO EN BCS

Sector económico	Informal (%)		Formal (%)	
	%	No. personas	%	No. personas
Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza	58	17,149	42	12,687
Minería	12	202	88	1,474
Industria eléctrica, suministro de agua y gas	2	54	98	2,886
Construcción	54	25,735	46	22,097
Industria manufacturera	59	17,402	41	12,186
Comercio al por mayor	15	1,725	85	9,961
Comercio al por menor	41	27,384	59	38,778
Transportes, correos y almacenamiento	41	7,335	59	10,378
Información en medios masivos	0	0	100	2,930
Servicios financieros y de seguros	7	246	93	3,447
Servicios inmobiliarios	36	2,128	64	3,769
Servicios profesionales	26	2,067	74	5,872
Corporativos	0	0	100	132
Servicios de apoyo y remediación	35	4,234	65	7,860
Servicios educativos	18	4,535	82	20,519
Servicios de salud y asistencia social	27	4,212	73	11,134
Servicios de esparcimiento	32	1,650	68	3,457
Servicios de alojamiento, alimentos y bebidas	24	18,714	76	58,911
Otros Servicios	69	30,438	31	13,406
Actividades gubernamentales	10	2,659	90	25,049

Figura 4. Unidad del Servicio Nacional del Empleo (2020)

Los jornaleros son contactados por los “enganchadores” en su lugar de origen, se les ofrece un sueldo entre \$100 y \$120 al día, prestaciones y hospedaje, los cuales suelen no ser los esperados una vez que llegan a los ranchos agrícolas (Graciano, 2013). Más aún, la ausencia de seguridad social, la baja remuneración, las precarias condiciones de los campamentos agrícolas, como servicios sanitarios deficientes, limitación o ausencia de servicios básicos como agua, luz y gas, son condiciones laborales preocupantes (Lara, 2012). En muchas ocasiones, los bajos salarios orillan a que la familia completa, incluyendo en muchas ocasiones a niños, se integren a laborar en los campos agrícolas. Aunado a lo anterior, la situación se complica cuando se agrega que muchas de las mujeres, además de cumplir con sus horas laborales, deben de atender a sus familias, dificultando a la vez sus oportunidades de crecimiento y desarrollo (Gámez et al., 2010).

Áreas de oportunidad

De acuerdo nuestra misión y valores, ASA aspira a un sistema alimentario que procure el aumento de la salud, bienestar y equidad de todos, especialmente los que actualmente enfrentan la inseguridad alimentaria, al fomentar un acceso equitativo a alimentos frescos, sanos y deseados, reducir la tasa de enfermedades relacionadas con la dieta, creando mayor competencia a nivel individual y comunitario.

Al recopilar y analizar la información de las entrevistas, así como la revisión bibliográfica, destaca el tercer eje: *Construir comunidades sanas y resilientes al aumentar el acceso a alimentos frescos, de calidad y saludables de productores locales para fortalecer la salud, la economía de la región, la seguridad y soberanía alimentaria en BCS.*

A continuación, se enlistan las áreas de oportunidad en que podemos basar las acciones para acercarnos a esta visión para el sistema agrícola en BCS.

Aumentar el acceso a alimentos frescos y saludables

- Fortalecer y ampliar los programas de rescate de alimentos
- Desarrollar la infraestructura y relaciones para que los bancos de alimentos y las organizaciones de la sociedad civil que se encargan de la distribución de alimentos a las poblaciones con alta necesidad, adquieran los alimentos de aquellos agricultores locales comprometidos al uso de prácticas agroecológicas
- Promover y desarrollar la agricultura urbana, así como la de traspatio, para el autoconsumo e ingreso adicional para la economía familiar

Capacitación en cocina saludable y nutrición

- Formular estrategias de cocina saludable utilizando ingredientes asequibles, disponibles y culturalmente adecuados, incorporando recetas que requieran un mínimo de agua y proporcionando proteínas de origen vegetal

Apoyar el desarrollo comunitario y económico

- Conectar a las comunidades con servicios de apoyo social y salud mental
- Fortalecer la unidad de la comunidad y el liderazgo individual
- Proporcionar capacitación en:
 - Ahorro y finanzas personales
 - Elaboración de productos alimenticios con valor agregado
 - Capacitación en el desarrollo de pequeñas empresas

Trabajar en alianzas de diversos actores

- Alentar y facilitar la coordinación, la colaboración y la alianza entre los diversos actores interesados (organizaciones sin fines de lucro, empresas privadas, organismos gubernamentales e instituciones académicas) para trabajar con las comunidades para atender a los temas prioritarios

Asegurar condiciones laborales justas

- Enseñar y aplicar las mejores prácticas (tanto de producción, como de empleo y derechos laborales) en la agricultura convencional para proteger a los trabajadores
- Promover la protección personal adecuada al aplicar agroquímicos

ANÁLISIS FODA

Vendedores

Restaurantes, supermercados, minoristas y mercados de productores

FORTALEZAS

- La temporada de alta producción agrícola coincide con la temporada alta del turismo y la llegada de extranjeros residentes temporales.
- La demanda de productos orgánicos y regionales está en aumento.
- Los vendedores y consumidores perciben que los productos regionales son frescos y de buena calidad.
- Muchos vendedores se abastecen de un número limitado de productos regionales y solo unos pocos se abastecen ampliamente de productores regionales.
- En 2019, el turismo en BCS creció a una tasa de 8.5% al año, sosteniendo a 1,252 restaurantes y 416 hoteles.
- En los municipios de La Paz y Los Cabos, hay al menos 20 días de mercado de productores por semana para que los productores puedan comercializar, de los cuales 4 se sumaron desde el comienzo de la pandemia.

OPORTUNIDADES

- El COVID-19 ha impulsado la diversificación de productos, servicios y canales de venta, demostrando el éxito en llegar a mercados locales, cuya preferencia por alimentos frescos y locales ha ido en aumento.
- Los chefs pueden influir en las tendencias alimentarias, incluyendo el consumo de productos regionales y orgánicos.
- La disminución o eliminación de intermediarios en la cadena de suministro permite mejores condiciones para productores y consumidores.
- La CANIRAC (Asociación de la Industria Restaurantera y Alimentaria) imparte capacitaciones gratuitas para empresarios.
- El Mercado Orgánico de San José busca implementar un modelo exitoso de una Certificación Orgánica Participativa en alineación con la Ley Orgánica Nacional.

DEBILIDADES

- El concepto de "orgánico" sigue siendo confuso para consumidores y productores no certificados, y la variabilidad en la verificación de las normas orgánicas impide una comprensión común.
- Precios inaccesibles, la estacionalidad de la producción, así como los pocos y reducidos horarios de los puntos de venta limitan el acceso de los consumidores a los productos regionales (especialmente productos orgánicos).
- Los minoristas facilitan el acceso a los productores regionales, pero son superados por los supermercados, los cuales cuentan con precios accesibles, cadenas de suministro transnacionales, infraestructura establecida y ventaja en la economía de escala.
- Los consumidores no están familiarizados con el uso o preparación de muchos productos que pueden crecer bien en la región.
- El costo de la tarifa por vender en los mercados de productores limita el acceso para algunos pequeños productores.
- La administración y gestión de empresas representan un reto para las pequeñas empresas.

AMENAZAS

- La salinización y sobreexplotación de los acuíferos, sequías, calor extremo, huracanes y otros efectos del cambio climático representan amenazas ambientales.
- Gran parte de la demanda local de productos orgánicos y regionales depende del turismo, dejando a muchos negocios de alimentos vulnerables a las fluctuaciones del turismo y a las perturbaciones intermitentes tanto del clima, como de la crisis económica y sanitaria.
- El alto precio de los productos orgánicos y algunos productos regionales hace que el mercado sea inasequible para la mayoría de los consumidores
- Para muchos compradores, es más conveniente adquirir productos importados de mayoristas o supermercados por los precios bajos, así como por la disponibilidad y calidad constante, en comparación con productos regionales.
- Encontrar y mantener empleados de calidad; la posibilidad de mayores ingresos en el turismo atrae a muchos trabajadores, así mismo, los aleja a empleos relacionados con el sistema alimentario.



Productores

FORTALEZAS

- Algunos productores regionales logran rentabilidad mediante una diversidad de canales de venta en mercados locales, nacionales e internacionales.
- Muchos productores tienen un vínculo cultural y familiar con la agricultura, lo que hace que se encuentren motivados a mantener este patrimonio.
- El aislamiento geográfico de la región, así como el control sanitario tanto animal y vegetal reducen el riesgo de introducir nuevas plagas y enfermedades.
- El apoyo de empresas, organizaciones sin fines de lucro y gobierno han ayudado a los productores a acceder a mercados y avanzar en la transición a métodos de producción sustentable.
- Las cooperativas y alianzas de productores existentes, han reducido los riesgos para los productores y han abierto nuevas oportunidades para los participantes.
- Los productores cuentan con diferentes fuentes de financiamiento: préstamos bancarios, gubernamentales o familiares; crédito de proveedores; socios que suministran capital o infraestructura, compartiendo riesgos y ganancias; así como también ahorros personales.



OPORTUNIDADES

- Muchos productores están interesados en compartir conocimiento y aprendizaje, formar alianzas, producir de manera agroecológica y participar en programas de rescate de alimentos.
- Más productores están explorando la posibilidad de vender en el mercado regional, cultivar más para el autoconsumo y tener un modelo de integración vertical como alternativas para mejorar su economía .
- La demanda de productos regionales y orgánicos ha aumentado en el mercado local y en el extranjero.
- El acceso a mercados más rentables, producir cultivos especializados y agregar valor a los productos, son estrategias potenciales para generar mayores ingresos para los productores.
- Un segmento de consumidores está dispuesto a pagar un precio alto por los productos regionales y orgánicos.
- Las partes interesadas del sistema agroalimentario están dispuestas a trabajar en conjunto para mejorar el sector.
- La variedad de microclimas en BCS permite una temporada de producción prolongada; algunas áreas cuentan con un suministro de agua adecuado y suelos fértiles.
- El interés en los sistemas agroecológicos está creciendo como respuesta a los problemas y amenazas tanto ambientales, como económicas.

DEBILIDADES

- El acceso de los productores a los canales de venta formales está limitado por la falta de: negocio formalizado, certificaciones y cumplimiento de normas, presentación y etiquetado de los productos y conocimientos de marketing.
- La falta de asistencia técnica y capacitación, incentiva a que los productores dependan de los vendedores de insumos agrícolas para este apoyo, situación que presenta un conflicto de interés para la transición a métodos de producción que no dependan de insumos y agroquímicos.
- El predominio de monocultivos hace que los productores sean vulnerables a la saturación del mercado y a la intensificación de plagas y enfermedades.

- Algunos pequeños productores luchan con el injusto trato de intermediarios y carecen de contratos de venta antes de la cosecha.
- Tanto la producción agrícola y las ventas requieren tiempo y habilidades únicas; realizar ambas actividades es un reto para los productores.
- Los consumidores y los vendedores exigen un suministro consistente, lo que representa un reto para los productores que están limitados por la estacionalidad y la variabilidad agrícola.
- La mano de obra es inestable debido a las inadecuadas condiciones de trabajo y a los bajos salarios; la mayoría de los trabajadores agrícolas vienen de otros estados de México por temporadas.

AMENAZAS

- El aislamiento geográfico, los factores del suelo y clima, así como la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático limitan el potencial del sector agrícola en BCS.
- El crecimiento demográfico, la intensificación de la agricultura y un enfoque en las exportaciones han estimulado la dependencia de la importación de alimentos y el abandono de la producción en los ranchos y oasis.
- La mayor parte de la producción se localiza en el centro y el norte del estado mientras que la mayoría de la demanda se encuentra al sur.
- Los altos costos de los insumos, la competencia con bajos precios de los alimentos importados, la dependencia de los intermediarios y la inestabilidad de los precios, demeritan los productos regionales.
- Generalmente, los productores dependen de financiamiento y subsidios gubernamentales; sin embargo, actualmente su acceso es limitado para pequeños productores.
- La producción orgánica tiene un costo elevado por el alto requerimiento de mano de obra, uso de insumos costosos y el alto costo de la certificación.
- La sobreexplotación de los recursos y la contaminación del medio ambiente como consecuencia de la actividad de los sectores agrícolas e industriales, ponen en riesgo la salud humana y ambiental.
- La producción agrícola representa únicamente el 3% del PIB de Baja California Sur.
- La situación de la tenencia de la tierra, la deuda y los intereses políticos y personales de la comunidad, generan incertidumbre y vulnerabilidad para muchos productores.
- La mala remuneración agrícola limita las posibilidades de crecimiento personal y económico, resultando en una baja satisfacción laboral.

- El aumento del abandono de tierras ha sido propiciado por la escasez de agua y la degradación del suelo, el alto costo de producción y la falta de oportunidades en las zonas rurales.
- El financiamiento de los programas de apoyo a productores a largo plazo, son interrumpidos por recortes presupuestales en los ciclos políticos.
- Durante COVID-19, la inmovilización del turismo y la caída en la demanda de hoteles y restaurantes dejó a muchos productores sin mercado.
- La producción a gran escala frecuentemente es gestionada por compañías que no son de BCS, las cuales carecen de compromiso con la sustentabilidad regional.



CONCLUSIONES

La historia y el contexto tanto ambiental como social de la agricultura en Baja California Sur, nos ayuda a entender las posibilidades que tenemos y los retos que enfrentamos en el estado. Se debe reconocer que continuar con prácticas que promuevan la sobreexplotación de los acuíferos, la degradación de los suelos, la disminución de la biodiversidad, la nula promoción de la calidad de vida de los trabajadores del campo y la salud de todos, no garantizará la disponibilidad de alimentos en un futuro cercano. La falla en el sistema agroalimentario es una realidad comprobable que está presente en muchas comunidades e individuos.

Hoy en día, es fundamental crear un sistema alimentario diferente, que sea capaz de evitar la salinización o sequedad de los acuíferos, que sea resistente a las sequías, huracanes y elevadas temperaturas, intensificadas por el cambio climático; que regenere la fertilidad del suelo y procure la salud humana; un sistema en que todos puedan tener un trabajo digno y acceso a comida sana, fresca y deliciosa. Las áreas de oportunidad y recomendaciones de este diagnóstico buscan contribuir con la visión hacia un sistema agroalimentario sano y justo en Baja California Sur.



Fundamentos para un cambio a largo plazo

- Procurar un compromiso a largo plazo.
- Apoyar soluciones impulsadas por la comunidad.
- Promover el liderazgo regional.
- Construir alianzas basadas en la confianza, colaboración y coordinación.
- Buscar la rentabilidad económica. Sembrar soluciones para la salud del suelo, eficiencia del agua y la reducción en la dependencia de combustibles fósiles.
- Buscar soluciones arraigadas en la justicia, equidad y dignidad.

Reconociendo los límites del diagnóstico, se invita al lector interesado a continuar la investigación en algunos temas importantes que surgieron durante este trabajo. Destaca la falta de datos reales de importación y exportación de alimentos en BCS. Para entender las oportunidades y el comportamiento del mercado, se necesita analizar el volumen y la diversidad del consumo de alimentos que se producen en BCS en comparación con los que se producen a nivel nacional. A su vez, es importante estudiar los hábitos y tendencias de consumo para comprender los mercados potenciales de la producción regional (ej. comedores en hospitales y hoteles). Otro punto que se observó en este diagnóstico es la ausencia de una base de datos de los productores agrícolas en el estado, si bien se nos proporcionó la lista de empresas agrícolas a través de la SEPADA, ésta no refleja la totalidad del número de productores en BCS.

Se entiende que los productores estén motivados por beneficios económicos, por lo que es necesario realizar un análisis de los beneficios económicos que resulten al utilizar prácticas agroecológicas, regenerativas u orgánicas y de contar con alguna certificación (ej. orgánica, Hecho en BCS). Asimismo, se requiere el desarrollo de esquemas de financiamiento a productores para facilitar el establecimiento de estas prácticas, ya que la situación actual de los apoyos agrícolas y el mismo mercado, no valoran o incentivan el manejo agroecológico o regenerativo.

Paralelamente, es fundamental investigar la complejidad de la situación actual respecto a la tenencia de la tierra en Baja California Sur, la cual puede influir fuertemente en la posibilidad, interés y compromiso de un productor para hacer cambios e inversiones de largo plazo en su terreno, como se requiere para una transición a la agricultura regenerativa o la agroecología.

Como organización, la ASA ha trabajado de la mano desde el 2013 con una red de organizaciones, empresas y productores para promover la seguridad alimentaria en grupos vulnerables, así como buscar tanto la resiliencia como la sustentabilidad del sistema alimentario del estado. Este documento representa el esperado comienzo de un diálogo y proceso de colaboración entre los actores claves para que juntos logremos la visión de un sistema agroalimentario sano y justo para Baja California Sur.



ANEXOS

ANEXO I. NÚMERO DE HABITANTES EN BAJA CALIFORNIA SUR, 2020

Municipio	Mujeres	Hombres	Población Total
LA PAZ	146,413	145,828	292,241
LOS CABOS	170,289	180,822	351,111
MULEGÉ	30,923	33,099	64,022
COMONDÚ	36,218	36,803	73,021
LORETO	8,791	9,261	18,052
TOTAL ESTATAL	392,634	405,813	798,447

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI, 2021

ANEXO II. SECTORES ECONÓMICOS EN BCS, AÑO 2018

Actividades económicas en BCS	Aportación Porcentual al PIB
Total actividades primarias	3.03
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	3.03
Total actividades secundarias	36.69
Minería	2.82
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas	3.08
Construcción	29.53
Industrias manufactureras	1.25
Total actividades terciarias	60.28
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	13.70
Comercio al por menor	8.79
Comercio al por mayor	8.29
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6.25
Transportes, correos y almacenamiento	5.55
Otros servicios	17.71

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEGI (2018)

ANEXO III. TIPOS DE CLIMAS EN BAJA CALIFORNIA SUR DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN DE KÖPPEN, MODIFICADO POR ENRIQUETA GARCÍA (1973)

Grupo Climático	Tipo de Clima	Porcentaje de ocupación en BCS	Régimen de lluvias	Condiciones de temperatura
B	W - Muy secos	92%	Lluvias en verano (% de lluvia invernal respecto a la total entre 5 y 10.2)	Temperatura media anual entre 18° y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C.
B	S - Secos y semisecos	7%	Lluvias en invierno (% de lluvia invernal respecto a la total mayor a 36)	temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C.
C	w - Templado subhúmedo	1%	Lluvias en verano y sequía en invierno (% de lluvia invernal respecto a la total entre 5 y 10.2)	Temperatura media anual entre 12° y 18°C

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEGI (2005)

ANEXO IV. PRINCIPALES GRUPOS DE SUELOS EN BAJA CALIFORNIA SUR

Unidades de suelo	Superficie de ocupación		Características
	km ²	%	
Regosol	33,421.91	47.13	<p>Suelos muy jóvenes, generalmente son el resultado del reciente depósito de roca y arena que son acarreadas por el agua.</p> <p>Tienen colores claros, son pobres en materia orgánica y con escasa vocación agrícola, pero su uso depende de la pedregosidad, fertilidad y profundidad.</p> <p>Por la baja retención de agua, son susceptibles a la erosión.</p> <p>La actividad agrícola en BCS no ha sido posible por la profundidad y pedregosidad de estos suelos.</p>
Yermosol	19,886.00	28.04	<p>Son suelos con una capa superficial clara, moderadamente profundos, con alto contenido de magnesio y calcio, de textura media y fertilidad moderada.</p> <p>Su uso agrícola está restringido a zonas donde se cuenta con agua de riego.</p>

Vertisol	8,247.06	11.63	Suelos muy arcillosos que se expanden con la humedad y se contraen con la sequía. Cuentan con un potencial considerable para la agricultura.
Litosol	2,864.73	4.04	Suelos muy delgados (10 cm de profundidad), pedregosos y poco desarrollados que pueden tener material calcáreo. Potencial agrícola limitado si no se utilizan técnicas apropiadas.
Solonchak	2,721.68	3.84	Suelos con alta concentración salina y textura gruesa. Baja capacidad para el desarrollo agrícola.
Fluvisol	1,308.96	1.85	Suelos desarrollados en depósitos aluviales y recientes, son profundos y de color gris pardo claro. Tienen capas alternadas de arcillas, arena o grava.
Xerosol	1,568.81	2.24	Suelos de color gris pardo, algunos presentan a cierta profundidad una capa de caliche Tienen alto contenido en calcio y magnesio. El rendimiento agrícola está condicionado por la disponibilidad de agua para riego.
Cambisol	502.38	0.71	Son suelos jóvenes y poco desarrollados, de color rojizo o pardo oscuro. Están limitados a al menos 50 cm por una capa de roca.
Phaeozem	283.50	0.40	Suelos profundos, con alto contenido en materia orgánica y porosos, por lo que son excelentes para la agricultura pero altamente vulnerables a la erosión.
Contenido de agua	90.31	0.12	No Aplica
TOTAL	70,813.34	100.00	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SEMARNAT, 2002; INEGI, 2004; INEGI, 1995; IUSS et al., 2007

ANEXO V. CULTIVOS CON MAYOR VALOR DE PRODUCCIÓN EN BAJA CALIFORNIA SUR

Cultivo	Valor de la producción (MXN)
Ciclo otoño - invierno	
Tomate	\$620,271,756.84
Chile verde	\$487,915,394.85
Papa	\$347,805,888.52
Garbanzo	\$161,683,671.38
Maíz	\$132,356,314.64

Ciclo primavera - verano	
Tomate	\$1,049,978,561.04
Papa	\$186,000,000.00
Chile verde	\$56,317,762.36
Maíz grano	\$49,198,242.46
Pepino	\$47,178,741.98
Perennes	
Espárrago	\$972,349,933.87
Alfalfa achicalada	\$230,166,820.20
Naranja	\$186,533,900.09
Mango	\$36,359,363.60
Higo	\$22,508,088.00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de “Estadística de Producción Agrícola, 2018” del SIAP.

ANEXO VI. PRINCIPALES CULTIVOS CON MAYOR SUPERFICIE SEMBRADA

Cultivo	Superficie sembrada (hectáreas)
Ciclo otoño - invierno	
Garbanzo	4468.5
Maíz grano	3793
Trigo	2133
Papa	1346
Tomate	1194.5
Ciclo primavera - verano	
Maíz grano	1478
Tomate	1368
Papa	1000
Frijol	605.5
Chile verde	167.5
Perennes	

Espárrago	4576
Alfalfa achicalada	4266
Naranja	2832.05
Mango	1557
Pastos y praderas	953

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de “Estadística de Producción Agrícola, 2018” del SIAP.

ANEXO VII. PRINCIPALES CULTIVOS POR MUNICIPIO EN 2019

Comondú

Cultivo	Ciclo	Superficie sembrada (ha)	Valor de la producción (MXN)
1. Espárrago	Perenne	4159	\$883,569,834.1
2. Papa	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	2346	\$533,805,888.52
3. Alfalfa achicalada	Perenne	3998	\$220,793,692
4. Naranja	Perenne	2545.3	\$171,753,627.5
5. Maíz grano	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	4604	\$168,790,911.1
6. Garbanzo grano	Otoño - Invierno	4468.5	\$161,683,671.4
7. Col de Bruselas	Otoño - Invierno	267	\$89,360,961.75
8. Tomate rojo	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	161	\$76,059,982.84
9. Trigo grano	Primavera - Verano	2133	\$61,855,050
10. Chile verde	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	191	\$55,368,000.00

Loreto

Cultivo	Ciclo	Superficie sembrada (ha)	Valor de la producción (MXN)
1. Col de Bruselas	Otoño - Invierno	130	\$44,378,505.60
2. Espárrago	Perenne	145	\$23,109,748.38
3. Chicharo	Otoño - Invierno	151	\$14,829,000.30
4. Tomate verde	Otoño - Invierno	13	\$3,360,000.00
5. Chile verde	Otoño - Invierno	7	\$1,720,000.00
6. Calabaza	Otoño - Invierno	4.5	\$437,760.00

La Paz

Cultivo	Ciclo	Superficie sembrada (ha)	Valor de la producción (MXN)
1. Chile verde	Otoño - Invierno	992	\$423,057,620.00
2. Tomate rojo	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	548	\$253,833,529.60
3. Espárrago	Perenne	239	\$57,710,328.00
4. Melón	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	125	\$26,226,144.00
5. Pepino	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	81	\$26,033,636.90
6. Cebolla	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	140	\$24,357,590.88
7. Calabacita	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	140	\$16,117,893.00
8. Ejote	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	102.5	\$15,451,500.00
9. Albahaca	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	73	\$14,241,380.11
10. Tomate verde	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	68.25	\$12,893,495.35

Mulegé

Cultivo	Ciclo	Superficie sembrada (ha)	Valor de la producción (MXN)
1. Tomate rojo	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	1596	\$1,273,514,657.66
2. Chile verde	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	125	\$59,837,067.60
3. Pepino	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	119	\$54,402,323.14
4. Fresa	Otoño - Invierno	40	\$38,378,000.00
5. Col de Bruselas	Otoño - Invierno	80	\$26,275,680.00
6. Higo	Perenne	299	\$22,508,088.00
7. Dátil	Perenne	207.5	\$11,587,352.40
8. Espárrago	Perenne	33	\$7,960,023.40
9. Naranja	Perenne	94.25	\$5,520,100.00
10. Alfalfa achicalada	Perenne	120	\$5,477,225.00

Los Cabos

Cultivo	Ciclo	Superficie sembrada (ha)	Valor de la producción (MXN)
1. Tomate rojo	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	257.5	\$66,842,147.78
2. Mango	Perenne	1374	\$32,066,995.60
3. Albahaca	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	62.5	\$8,752,272.30
4. Sorgo forrajero	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	81	\$5,506,337.10
5. Naranja	Perenne	107	\$5,328,297.60
6. Chile verde	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	26	\$4,250,474.61
7. Aguacate	Perenne	89	\$3,879,947.40
8. Calabacita	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	28.25	\$3,402,435.64
9. Maíz grano	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	10.25	\$2,319,451.56
10. Pepino	Otoño - Invierno / Primavera - Verano	10.25	\$2,319,451.56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SIACON (2019)

ANEXO VIII. PRODUCCIÓN DE CULTIVOS ORGÁNICOS EN BAJA CALIFORNIA SUR

Cultivo	Sup. sembrada (ha)	Rendimiento (Ton/ha)	Valor de la producción (miles de pesos)
<i>Ajo</i>	8.00	12.50	3,266.00
<i>Albahaca</i>	243.00	8.85	40,636.89
<i>Berenjena</i>	8.25	18.42	2,295.75
<i>Calabacita</i>	21.80	35.38	9,433.70
<i>Chay</i>	3.00	8.33	326.25
<i>Chícharo</i>	28.00	13.00	4,032.00
<i>Chile verde</i>	14.50	17.16	2,703.61
<i>Chives</i>	22.40	05.03	1,152.43
<i>Cilantro</i>	5.30	10.49	922.99
<i>Ejote</i>	6.20	3.98	403.99
<i>Eneldo</i>	3.30	1.64	90.22
<i>Espárrago</i>	130.00	7.13	64,599.14
<i>Fresa</i>	56.00	45.00	63,687.96
<i>Mejorana</i>	6.80	3.27	425.05
<i>Menta</i>	21.65	3.26	1,323.21
<i>Orégano</i>	14.50	3.77	1,131.08
<i>Romero</i>	18.20	3.43	1,758.87
<i>Salvia</i>	14.90	3.75	1,249.32
<i>Tarragón</i>	23.05	3.54	1,795.24
<i>Tomate rojo (jitomate)</i>	882.00	46.58	358,350.93
<i>Tomillo</i>	28.95	03.02	1,743.50
TOTAL	1,559.80	0	561,328.12

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SIACON (2019)

ANEXO IX. DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE LOS ACUÍFEROS EN BCS

Denominación del acuífero	Región Hidrológica	Dma	Dnc	R
Punta Eugenia	2	1.2862	1.8	3.3
San Ignacio	2	-3.0160	4.3	9.2
Vizcaíno	2	-0.1294	3.5	41.2
La Purísima	3	-1.9007	9.0	9.5
Mezquital seco	3	-0.1691	0.8	2.6
Santo Domingo	3	-30.3714	0	146.4
Santa Rita	3	-0.0089	2.0	3.2
Las Pocitas-San Hilario	3	4.2827	0.3	4.0
Conejos-Los Viejos	3	0.1993	3.7	5.8
Melitón Albañez	3	-0.2655	0.4	2.5
La Matanza	3	0.1566	2.6	5.1
Cañada Honda	3	-0.0824	1.8	2.8
Todos Santos	3	-1.0970	14.7	18.4
El Pescadero	3	0.1380	5.1	8.2
Plutarco E. Calles	3	-0.0033	1.8	2.8
Migriño	3	0.0140	0.6	0.9
El Carrizal	3	0.1285	0.0	14.2
Mulegé	5	0.5065	3.3	10.1
San Marcos-Palo Verde	5	-1.4680	0.5	1.7
San Bruno	5	-0.5190	0.4	1.1
San Lucas	5	-0.1348	0.3	0.5
Santa Agueda	5	-0.1968	5.9	6.1
Santa Rosalía	5	0.0442	0.8	0.9
Las Vírgenes	5	4.6755	0.0	4.7
Paralelo 28	5	1.4000	4.0	5.4
Cabo San Lucas	6	-14.4813	2.2	2.7
San José del Cabo	6	-5.2565	10.8	35.9
Cabo Pulmo	6	-1.3149	2.0	2.2
Santiago	6	0.3422	4.6	24.5
San Bartolo	6	1.8237	6.9	10.9
Los Planes	6	-4.6997	1.0	9.4
La Paz	6	-7.8283	0.0	27.8
El Coyote	6	-6.1088	2.7	3.2
Alfredo B. Bonfil	6	2.4593	0.0	2.4
Tepentú	6	1.0910	2.7	3.8
Loreto	6	0.9207	1.3	3.9
San Juan B. Londó	6	-2.3479	1.0	6.7
Rosarito	6	0.1607	2.2	2.5

Donde:

Dma (Disponibilidad media anual) es el volumen medio anual de agua subterránea que, puede ser extraída de un acuífero para diversos usos, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida

Dnc (Descarga natural comprometida) representa una fracción de la descarga natural de un acuífero

R (Recarga media anual) es el volumen de agua que recibe un acuífero, en un intervalo de tiempo específico

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la DOF (2020).

TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

- Tabla 1. Principales cultivos por valor de producción y superficie sembrada en BCS
- Tabla 2. Principales zonas agrícolas por municipio
- Tabla 3. Tipo de agricultura en Baja California Sur
- Tabla 4. Infraestructura de la producción agrícola de Baja California Sur
- Tabla 5. Mercado nacional y de exportación de cultivos por municipio
- Tabla 6. Compras internacionales de productos de origen animal y vegetal para BCS
- Tabla 7. Programas de apoyo para productores de la SADER
- Tabla 8. Nivel de informalidad por sector económico en BCS (2019)

FIGURAS

- Figura 1. Porcentaje de superficie sembrada y principales cultivos por municipio en BCS
- Figura 2. Historia de la agricultura en Baja California Sur
- Figura 3. Superficie sembrada de acuerdo a grupos de cultivos en BCS (2019)
- Figura 4. Zonas con presencia de degradación del suelo

LISTA DE ABREVIATURAS

- **ACBCS:** Alianza Comunitaria de Baja California Sur.
- **APIBCS:** Administración Portuaria Integral de Baja California Sur.
- **ASA:** Alianza para la Seguridad Alimentaria de Baja California Sur.
- **BANMX:** Banco de Alimentos de México
- **BCS:** Baja California Sur.
- **CANIRAC:** Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados.
- **CCP:** Comité de Certificación Participativa
- **CEDH:** Comisión Estatal de Derechos Humanos
- **CNPO:** Consejo Nacional de Producción Orgánica
- **CO:** Compuestos Organoclorados
- **CONABIO:** Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad
- **CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua
- **CONAPO:** Consejo Nacional de Población
- **DOF:** Diario Oficial de la Federación
- **FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
- **FIRA:** Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
- **FODA:** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
- **INEGI:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- **INEGI:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- **NAFINSA:** Nacional Financiera
- **NMX:** Norma Mexicana
- **NOM:** Norma Oficial Mexicana
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **OSC:** Organización de la Sociedad Civil
- **PIB:** Producto Interno Bruto
- **PIBE:** Producto Interno Bruto Estatal
- **REPDA:** Registro Público de Derechos del Agua
- **SADER:** Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
- **SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
- **SANJOMO:** Mercado Orgánico de San José
- **CPP:** Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera
- **SE:** Secretaría de Economía
- **SEDESOL:** Secretaría de Desarrollo Social
- **SENASICA:** Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
- **SEPADA:** Secretaria de Pesca, Acuicultura y Desarrollo Agropecuario
- **SETUES:** Secretaría de Turismo, Economía y Sustentabilidad de Baja California Sur
- **SIACON:** Servicio de Información Agroalimentaria de Consulta
- **SIAP:** Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera
- **TLCAN:** Tratado de Libre Comercio de América del Norte
- **UABCS:** Universidad Autónoma de Baja California Sur

GLOSARIO

A

Agricultura regenerativa: La agricultura regenerativa abarca prácticas y principios agroecológicos con el objetivo principal de promover una agricultura holística que mejora la salud del suelo, rehabilita y conserva el agua, evita la pérdida de biodiversidad, mejora las condiciones del ganado y promueve la estabilidad económica y equidad para productores y trabajadores.

Agroecología: La agroecología aplica simultáneamente conceptos y principios ecológicos y sociales al diseño y la gestión de los sistemas alimentarios y agrícolas. Su objetivo es optimizar las interacciones entre las plantas, los animales, el suelo, los seres humanos y el ambiente, teniendo en cuenta, al mismo tiempo, los aspectos sociales que deben abordarse para lograr un sistema alimentario justo y sostenible. La agroecología busca transformar los sistemas alimentarios y agrícolas abordando las causas profundas de los problemas de forma integrada y aportando soluciones holísticas y a largo plazo. (Definición adaptada de la FAO.)

B

Biodiversidad: El número y la diversidad de diferentes tipos de especies de plantas, animales y microorganismos. Alta biodiversidad brinda mayor productividad, sustentabilidad y resiliencia, y es necesario para que el ecosistema funcione adecuadamente para mantener la fertilidad de los suelos y la hidrología de las cuencas.

L

Local: Proveniente de o ubicado en Baja California Sur; usado igual que regional.

P

Productor: Persona o grupo que cultiva, cría, recolecta o caza cualquier producto de origen vegetal, animal o microbiano para alimento, materia prima o energía, entre otros usos.

R

Regional: Proveniente de o ubicado en Baja California Sur; usado igual que local.

Resiliencia: La capacidad de un individuo, una comunidad o un sistema de adaptación a cambios externos para mantener o recuperar el bienestar y subsistir.

Revolución Verde: Periodo entre los sesentas a los ochentas durante que el rendimiento promedio de los cultivos de granos y otras plantas importantes incrementó de dos a cinco veces por la adopción de un conjunto de nuevas tecnologías y estrategias que incluye la siembra de variedades de semillas híbridas mejoradas, la aplicación de grandes cantidades de agua de riego, fertilizantes y plaguicidas sintéticas y combustible.

S

Seguridad alimentaria: Que las personas tengan en todo momento la seguridad de acceso físico, social y económico a suficientes alimentos que satisfagan sus necesidades nutricionales y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y saludable.

Sistema alimentario/agroalimentario: El conjunto de las actividades de las personas, empresas, dependencias de gobierno, organizaciones de la sociedad civil, alianzas y grupos informales y los acuerdos dentro de que actúan para producir, recolectar, procesar, almacenar, distribuir y vender los productos alimentarios para satisfacer la necesidad alimenticia de la sociedad.

Soberanía alimentaria: El derecho de una población de tener acceso a alimentos saludables, culturalmente apropiados y producidos con métodos ecológicamente sanos y sostenibles, y su derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas. Sitúa a quienes producen, distribuyen y consumen alimentos en el centro de los sistemas y políticas alimentarias, en lugar de las exigencias de los mercados y las empresas.

REFERENCIAS

- Acosta, E. (2014). Historia económica y desarrollo de la zona libre en la península de Baja California. Instituto Sudcaliforniano de Cultura.
<http://www.archivohistoricobcs.com.mx/files/libros/pdf/20171015071741.pdf>
- AICM. (2013). SAGARPA / SENASICA. Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
<https://www.aicm.com.mx/dependencias/sagarapa-senasica>
- Amao, J. L. (1997). *Mineros, misioneros y rancheros de la Antigua California*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Anguiano-Vega, G. A., Cazares-Ramirez, L. H., Rendon-Von Osten, J., Santillan-Sidon, A. P., & Vazquez-Boucard, C. G. (2020). Risk of genotoxic damage in schoolchildren exposed to organochloride pesticides. *Scientific Reports*, 10(1), 17584. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74620-w>
- APIBCS. (2020, agosto 10). Solitud de información de procedencia de alimentos en BCS con número de oficio 00298620 [Comunicación personal].
- Arreguín-Sánchez, F., & Arcos-Huitrón, E. (2011). La pesca en México: Estado de la explotación y uso de los ecosistemas. *Hidrobiológica*, 21(3), 431–462.
- Ayala, F., Maya, Y., & Troyo-Diéguéz, E. (2018). Almacenamiento y flujo de carbono en suelos áridos como servicio ambiental: Un ejemplo en el noroeste de México. *Terra Latinoamericana*, 36(2), 93–104.
<https://doi.org/10.28940/terra.v36i2.334>
- Baegert, J. J. (1989). *Noticia de la Península Americana de California*. Gobierno de Baja California Sur.
- Breceda, A., Arriaga, L., & Coria, R. (1997). Características Socioeconómicas y Uso de los Recursos Naturales en los Oasis. En L. Arriaga & R. Estrella (Eds.), *Los Oasis de la Península de Baja California*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.
- Camargo-Ricalde, S. L., & Esperón-Rodríguez, M. (2005). Efecto de la heterogeneidad espacial y estacional del suelo sobre la abundancia de esporas de hongos micorrizógenos arbusculares en el valle semiárido de Tehuacán-Cuicatlán, México. *Revista de Biología Tropical*, 53(3–4), 339–352.
- Cariño, M., Breceda, A., Castellanos, J. F., & Alameda, A. (1995). *Ecohistoria de los Californios*. Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Cariño, M., Castorena, L., Maya, Y., Wurl, J., Urciaga, J., & Breceda, A. (2012). Transformación de los ecosistemas áridos para su uso agrícola e Baja California Sur, México. Un análisis desde la historia ambiental. *Historia agraria: Revista de agricultura e historia rural*, 56, 81–106.
- COBI. (2020). Mexican fishing communities' resilience to COVID-19: Economic and Social impacts. COBI.
- CONAGUA. (2020a). Disponibilidad por Acuíferos. Gerencia de Aguas Subterráneas.
https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Disponibilidad_Acuiferos.html
- CONAGUA. (2020b). Estado de Baja California Sur: Títulos y volúmenes de aguas nacionales y bienes inherentes por uso de agua. CONAGUA.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/583365/BCS_2020.pdf
- CONAGUA. (2020, septiembre 25). Respuesta a Oficio B00.903.04.-1414 [Comunicación personal].
- CONAPO. (2020). *Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050 (Base I). Datos Abiertos*

CONAPO. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050/resource/cee06ca8-16dd-4d13-8afb-211c419b52b6>

CONEVAL. (2020). Informe de Pobreza y Evaluación 2020: Baja California Sur. https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_BCS_2020.pdf

Data México. (2019). Baja California Sur: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública. Data México. <https://datamexico.org/es/profile/geo/baja-california-sur-bs>

Del Barco, M. (1988). Historia Natural y Crónica de la Antigua California (1780). Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Autónoma de México.

Del Río, I. (1984). Conquista y Aculturación en la California Jesuítica, 1697-1768,. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Dirección General de Epidemiología. (2019). Anuario de Morbilidad 1984-2019. Gobierno de México. <https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/anuarios.html>

DOF. (2020). Acuerdo por el que se dan a conocer las zonas de disponibilidad que corresponden a las cuencas y acuíferos del país para el ejercicio fiscal 2020. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590912&fecha=31/03/2020

Eaton, C., & Shepherd, A. W. (2002). Agricultura por contrato—Alianzas para el crecimiento. Boletín de Servicios Agrícolas de la FAO. <http://www.fao.org/3/y0937s/y0937s00.htm#toc>

Gámez, A. E. (2002). Integración económica y flujos comerciales: Las exportaciones en Baja California Sur. Comercio Exterior, 52(12), 1098–1108.

Gámez, A. E., Wilson, T. D., & Boncheva, A. I. (2010). Las mujeres en la migración interna y el empleo informal en Baja California Sur, México. La ventana. Revista de estudios de género, 4(32), 214–243.

García, E., & Mosiño, P. (1968). Los Climas de Baja California. En Memoria 1966–67 del Comité Nacional Mexicano para el Decenio Hidrológico Internacional (pp. 29–56). Instituto de Geofísica, UNAM.

García, J. L., Valdéz, R., Rodríguez, J. C., Rueda, E. O., Servín, R., & Beltrán, F. (2006). Agricultura Sustentable en Baja California Sur: Indicadores de Calidad en Agricultura Orgánica. En L. F. Beltrán, J. Urciaga, & A. Ortega (Eds.), Desarrollo sustentable: ¿mito o realidad? (p. 255). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.

García-Calderón, N. E. (2011). Los ecosistemas como factor geográfico de distribución de suelos. En P. Krasilnikov, F. J. Jiménez-Nava, T. R. Trujillo, & N. E. García-Calderón (Eds.), Geografía de suelos de México (pp. 99–118). Universidad Autónoma de México: Facultad de Ciencias.

Gobierno de BCS. (2011). Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California Sur. Gobierno de BCS.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187449/Baja_California_Sur.pdf

Gómez, D. (2019). Variación espacial y temporal de la vegetación en Baja California Sur, con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.

Graciano, J. C. (2013). Uso del agua y agricultura de exportación en Baja California Sur. Perspectivas desde el agro para el desarrollo regional. Universidad Autónoma de Baja California Sur.

INEGI. (1996). Estudio hidrológico de Baja California Sur, La Paz. INEGI y Gobierno de BCS.

[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825222222/702825222222_1.pdf#\[1,{%22name%22:%22Fit%22}\]](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825222222/702825222222_1.pdf#[1,{%22name%22:%22Fit%22}])

INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015: Microdatos Baja California Sur.

<https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/?ps=microdatos>

INEGI. (2018). Sistema de Cuentas Nacionales de México. Baja California Sur: PIB en valores básicos por actividad económica. Catálogo Nacional de Indicadores. <https://www.snieg.mx/cni/sereferencia.aspx>

INEGI. (2019). Sector externo: Exportaciones anuales de mercancías por entidad federativa, sector y subsector de actividad SCIAN en Baja California Sur. Banco de Información Económica (BIE). <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserPadre=1100#D1100>

INEGI. (2021). Panorama Sociodemográfico de Baja California Sur. Censo de Población y Vivienda 2020. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197742.pdf

Ivanova, A., & Gámez, A. E. (2012). Plan estatal de acción ante el cambio climático para Baja California Sur. CONACYT-SEMARNAT. [www.uabcs.mx/files/archivos/05092012_111516_PLAN ESTATAL DE ACCIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO-BCS documento para consulta pública.pdf](http://www.uabcs.mx/files/archivos/05092012_111516_PLAN_ESTATAL_DE_ACCION_ANTE_EL_CAMBIO_CLIMATICO-BCS_documento_para_consulta_publica.pdf)

Juárez, P. (2009). Violan derechos de jornaleros en 150 campos agrícolas de BCS. Crónica. <http://www.cronica.com.mx/notas/2009/465552.html>

Lara, S. (2012). Los territorios migratorios como espacios de articulación de migraciones nacionales e internacionales. Cuatro estudios de caso en México. Universidad Complutense de Madrid, 49(1). <http://ru.iis.sociales.unam.mx/handle/IIS/4923>

Latorre, C., & Penilla, L. (2009). Influencia de los ciclones en la precipitación de Baja California Sur. *Atmósfera*, 1(2), Article 2. <https://www.revistascca.unam.mx/atm/index.php/atm/article/view/8268>

Lugo, S. Y. (2002). Agricultura de exportación y complementariedad peninsular. *Comercio exterior*, 52(8), 694–699.

Maderey, L. (1990). Evapotranspiración real. Geoportal CONABIO; Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/evapr4mgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

Martínez, P. L. (1991). Historia de la Baja California. Gobierno de Baja California Sur.

Maya, Y. (2011). Diagnóstico ambiental de suelos erosionados. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 13(2), 169–179. Maya, Y., Venegas, F. R., & Manríquez, F. J. (2011). Geografía de suelos regional: Península de Baja California. En P. Krasilnikov, F. J. Jiménez-Nava, T. R. Trujillo, & N. E. García-Calderón (Eds.), *Geografía de suelos de México* (pp. 99–118). Universidad Autónoma de México: Facultad de Ciencias.

Mendoza, M. G., Contreras, C., & Aldama, C. (2011). La Sanidad Vegetal en México: Situación actual y perspectivas. En *La Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria en México: Un acercamiento metodológico* (pp. 17–38). Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Murillo-Amador, B., Troyo-Diéguez, E., & García-Hernández, J. L. (Eds.). (2003). El nopal, alternativa para la agricultura de zonas áridas en el Siglo XXI. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. <http://cibnor.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1001/2071>

Narchi, N. E., Domínguez, W., & Rodríguez, D. J. (2018). El ocaso de la abundancia: Pescadores y pesquerías en Bahía Magdalena en el siglo XXI. *Relaciones Estudios de Historia y Sociedad*, 39(153), 167. <https://doi.org/10.24901/rehs.v39i153.394Niparajá>. (2016). Resultados Biológicos-Ecológicos de las Zonas de Refugio del Corredor San Cosme a Punta Coyote. Niparajá.

OMS. (2018). Alimentación sana. Centros de Prensa. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

REPDA. (2019). Volumen concesionado para usos consuntivos por entidad federativa. <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=usosAgua&ver=reporte&o=0&n=estatal>

SADER(2018a). Principales Productos de exportación Agrícolas Sudcalifornianos. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/bajacaliforniasur/articulos/principales-productos-de-exportacion-agricolas-sudcalifornianos?idiom=es>

SADER. (2018b). Actividad Pesquera en Baja California Sur. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/agricultura|bajacaliforniasur/articulos/actividad-pesquera-en-baja-california-sur?idiom=es>

SADER. (2020). Programas de la Secretaría de Agricultura 2021. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/programas-de-la-secretaria-de-agricultura-2021-260371>

Salem, B. (1991). Prevención y control de la erosión eólica en las regiones áridas. Unasylva, 164. <http://www.fao.org/3/u1510s07.htm>

Salinas, C., Contreras, A., Lluch, D., & Díaz, E. (1990). Distribución geográfica y variabilidad climática de los regímenes pluviométricos en Baja California Sur, México. *Atmósfera*, 3(3), Article 3. <https://www.revistascca.unam.mx/atm/index.php/atm/article/view/8297>

SE. (2016). Competitividad y Normatividad / Normalización. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion>

SE. (2020, agosto 18). Respuesta a Solicitud de Transparencia sobre la procedencia de alimentos de BCS con No. Oficio 0001000139220 [Comunicación personal].

Secretaría de Salud. (2018). Anuario estadístico de Baja California Sur: Demografía. Gobierno de BCS. <http://saludbcs.gob.mx/pdf/estadistica/2017/Demografia.pdf>

Secretaría de Salud. (2019). Anuario Estadístico 2018. Gobierno de BCS. [http://www.saludbcs.gob.mx/pdf/estadistica/2018/Anuario_Estadistico_\(completo\).pdf](http://www.saludbcs.gob.mx/pdf/estadistica/2018/Anuario_Estadistico_(completo).pdf)

Secretaría de Trabajo y Desarrollo Social. (2020, septiembre 1). Respuesta a la solicitud sobre situación de los jornaleros en BCS Oficio: STDS/0209/2020 [Comunicación personal].

SEMARNAT. (2005). Plan estatal de educación, capacitación y comunicación ambiental para el desarrollo sustentable de Baja California Sur (pp. 21-76).

SEMARNAT. (2008). La Degradación de los Suelos en México. En Informe de la situación del medio ambiente en México: Compendio de estadísticas ambientales. Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_2008/03_suelos/cap3_2.html

Senado de la República. (2020). Baja California Sur, primer lugar en obesidad infantil, en México. Senado de la República LXIV Legislatura. <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/47770-baja-california-sur-primer-lugar-en-obesidad-infantil-en-mexico.html>

SENASICA. (2020). Certificación Orgánica Participativa. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/senasica/documentos/certificacion-organica-participativa?state=published>

SEPADA. (2017). Programa sectorial para el fortalecimiento agropecuario 2015-2021. Gobierno de BCS. http://secfin.bcs.gob.mx/fnz/wp-content/themes/fnz_bcs/assets/images/transparencia/marco_program/programas2015-2021/Programa%20Sectorial%20para%20el%20Fortalecimiento%20Agropecuaria%202015-2021.pdf

SETUES. (2020). Baja California Sur: Información estratégica. Gobierno de BCS. http://setuesbcs.gob.mx/doctos_estadisticos/estrategico_bcs_2020_red.pdf

SETUES. (2020, agosto 13). Respuesta Notoria Incompetencia solicitud de información No. Folio 00298720 [Comunicación personal].

SIACON. (2019). Agrícola Municipal de Baja California Sur. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>

SIAP. (2018). Datos Abiertos: Estadística de la producción agrícola en Baja California Sur. Gobierno de México. <http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos.php>

Sorroche, M. A. (2011). Las Misiones de Baja California. Atrio.Torre, J., & López, I. (2020, agosto 19). Entrevista sobre las comunidades pesqueras en Baja California Sur [Comunicación personal].

Torres, J. A., Abraham, M., & Mählknecht, J. (2017). Modelación numérica para la determinación de flujos subterráneos. Sitio Piloto: La Paz, Baja California Sur, México. WATERCLIMA-LAC. <http://niparaja.org/file/2015/06/Modelacion-de-flujo-La-Paz-2017-FINAL.pdf>

Troyo-Diéquez, E., Mercado, G., Cruz-Falcón, A., Nieto, A., Valdéz, R., García-Hernández, J. L., & Murillo-Amador, B. (2014). Análisis de la sequía y desertificación mediante índices de aridez y estimación de la brecha hídrica en Baja California Sur, noroeste de México. *Investigaciones Geográficas*, 85, 66-81

Unidad del Servicio Nacional del Empleo. (2020). Diagnóstico del Mercado Laboral del Estado de Baja California Sur, 2019. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

http://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Baja_California_Sur.pdf.

Urciaga, J. (1993). El desarrollo de la agricultura en Baja California Sur. Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Urciaga, J. (2008). La agricultura en Baja California Sur. Una perspectiva de largo plazo (1900-2005). En Del saqueo a la conservación. Historia ambiental contemporánea de Baja California Sur, 1940-2003. Universidad Autónoma de Baja California Sur.

