


Food security: challenges for a sustainable recovery in Tamaulipas

Vera Vázquez, Rodrigo; Ramírez Sirgo, Luis Eduardo; Moreno
Rodríguez, Verónica Mireya

 **Rodrigo Vera Vázquez**
rodrigo.vera@tam.gob.mx
El Colegio de Tamaulipas, México

 **Luis Eduardo Ramírez Sirgo**
luis.ramirez@tam.gob.mx
El Colegio de Tamaulipas-Universidad Autónoma de
Tamaulipas, México

 **Verónica Mireya Moreno Rodríguez**
veronica.morenor@tam.gob.mx
El Colegio de Tamaulipas-Universidad Autónoma de
Tamaulipas, México

Analéctica
Arkho Ediciones, Argentina
ISSN-e: 2591-5894
Periodicidad: Bimestral
vol. 7, núm. 44, 2021
revista@analectica.org

Recepción: 03 Septiembre 2020
Aprobación: 30 Diciembre 2020

URL: <http://portal.amelica.org/amei/journal/251/2511853001/>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4447919>

Resumen: Este reporte técnico intenta mostrar los retos y desafíos por venir para el sector e incluso, para la sociedad en general. La información aquí vertida es relevante, no solamente se ha recopilado información documental publicada por fuentes internacionales, también se ha recabado información primaria que ha ayudado a identificar variables que merecen de atención multi-sectorial. Se trata de la aplicación de un instrumento de corte prospectivo en el que se exponen y se someten a valoración ponderada (influencia-dependencia) las variables motrices y dependientes expuestas por las y los especialistas participantes en la aplicación de la técnica de Análisis Estructural, haciendo uso del software denominado “Matriz de impactos cruzados-multiplicación aplicada a una clasificación” (MICMAC), generado por el Laboratorio de investigación en prospectiva estratégica (LIPSOR). Si bien, los resultados arrojados por la aplicación de la técnica de análisis estructural (MICMAC) denotan una serie de variables clave o estratégicas (con alta influencia y dependencia) es importante resaltar la necesidad de proseguir con el abordaje del tema para dar mayor solidez a los hallazgos previstos en el presente estudio. En este sentido, se espera que las autoridades, como actores estratégicos, propicien diálogos compartidos, incluyentes y objetivos para imaginar, diseñar y construir el futuro en el corto, mediano y largo plazo, además de establecer, mejorar y transparentar mecanismos institucionales para consolidar la democratización de la participación ciudadana en la toma de decisiones.

Palabras clave: seguridad alimentaria, Tamaulipas, COVID-19.

Abstract: This technical report tries to show the challenges to come for the sector and even for society in general. The information provided here is relevant, not only has documentary information published by international sources been collected, but primary information has also been compiled that has helped to identify variables that deserve multi-sector attention. It involves the application of a prospective cutting instrument in which the driving and dependent variables exposed by the participating specialists in the application of the Structural Analysis technique are exposed and subjected to a weighted assessment (influence-dependence). of the software called "Cross-impact matrix multiplication applied to classification" (MICMAC), generated by the Laboratory of research in strategic prospective (LIPSOR). Although, the results obtained by the application of the structural

analysis technique (MICMAC) denote a series of key or strategic variables (with high influence and dependence), it is important to highlight the need to continue with the approach to the issue to give greater solidity to the findings anticipated in the present study. In this sense, it is expected that the authorities, as strategic actors, promote shared, inclusive and objective dialogues to imagine, design and build the future in the short, medium and long term, in addition to establishing, improving and making transparent institutional mechanisms to consolidate the democratization of citizen participation in decision-making.

Keywords: food security, Tamaulipas, COVID-19.

Introducción

La literatura muestra que el sector agroalimentario (agrícola, pecuario, pesquero y acuícola) se ha constituido como un espacio estratégico para el impulso del desarrollo económico del país. Lo anterior es fundamental, toda vez que, en la actualidad, las adversas circunstancias económicas acaecidas por efecto de la pandemia COVID-19 han colocado a este sector como uno de los más importantes en términos de asegurar el abasto de alimento a la población. Hoy, en tiempo de crisis económica y sanitaria, requiere de mecanismos institucionales que garanticen la estabilidad, disponibilidad y sostenibilidad de alimentos sin descuidar su calidad y, por ende, la salud de las personas. En Tamaulipas, la disminución de recursos federales identificados en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021, implica un riesgo en términos de asegurar el bienestar de la población ya que, entre otros aspectos, limitará el fortalecimiento y cumplimiento efectivo del derecho humano a la alimentación.

Este reporte técnico intenta mostrar los retos y desafíos por venir para el sector e incluso, para la sociedad en general. La información aquí vertida es relevante, no solamente se ha recabado información documental publicada por fuentes internacionales, también se ha procesado información primaria que ha ayudado a identificar variables que merecen de atención multi-sectorial. Se trata de la aplicación de un instrumento de corte prospectivo en el que se exponen y se someten a valoración ponderada (influencia-dependencia) las variables motrices y dependientes expuestas por las y los especialistas participantes en la aplicación de la técnica de Análisis Estructural[1] haciendo uso del software denominado “Matriz de impactos cruzados-multiplicación aplicada a una clasificación” (MICMAC), generado por el Laboratorio de investigación en prospectiva estratégica (LIPSOR).

Lo importante es destacar que la elaboración de este reporte técnico responde a un compromiso compartido: contribuir al análisis y debate derivado. En este sentido, coincidimos con el objetivo general del informe 2020 “Desarrollo Humano y COVID-19 en México: desafíos para una recuperación sostenible” publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en el sentido de acercar evidencia a las y los tomadores de decisión para la construcción de una ruta hacia la adaptación a una nueva normalidad que conlleve implementar soluciones aceleradoras para la recuperación social, ambiental y económica.

¿Por qué contextualizar futuros a partir de la seguridad alimentaria?

Se parte del hecho que la seguridad alimentaria es un concepto clave ampliamente discutido en política pública que tiene por objetivo garantizar en la población el acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana.

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) como líder del esfuerzo internacional para poner fin al hambre promueve, a través del consenso de los Estados parte, lograr la seguridad alimentaria para todas y todos, y al mismo tiempo garantizar el acceso regular a alimentos suficientes y de buena calidad (FAO, 2020). Dicho organismo con base en lo establecido en las diversas cumbres mundiales sobre la alimentación establece que existen cuatro dimensiones primordiales de seguridad alimentaria, mismas que habrán de atenderse y analizarse para lograr el objetivo de garantizar un acceso de alimentos suficientes.

La primera dimensión es denominada: disponibilidad física de los alimentos y hace referencia a la “oferta” de alimentos que proporciona una región o país, es decir, garantizar en todo momento el nivel de producción, los niveles de existencia y comercio neto de los alimentos (FAO, 2011). Pero, hay que tomar en cuenta que el contar con una adecuada oferta de alimento por sí sola no garantiza la seguridad alimentaria a nivel de los hogares, es por ello que se incorpora una segunda dimensión: acceso económico y físico de los alimentos. Esta dimensión va encaminada a las acciones realizadas en materia de ingresos y gastos familiares en la búsqueda de una accesibilidad a los alimentos, es decir, prestar una mayor atención a las acciones en términos de reducción de pobreza (FAO, 2011). Una tercera dimensión es: la utilización de los alimentos, se entiende como la correcta preparación de los alimentos, la diversidad de la dieta, la buena distribución de los alimentos en los hogares, es decir, la higiene y saneamiento de los alimentos. Dicha dimensión hace referencia a la forma en la que el cuerpo aprovecha los diversos nutrientes presentes en los alimentos si se garantiza la correcta utilización antes descrita (FAO, 2010). Por último, se encuentra la estabilidad en el tiempo, que plantea que aun cuando las personas tengan una adecuada ingesta de alimentos en un momento determinado, se considera que no gozan de completa seguridad cuando no tienen asegurado el debido acceso a los alimentos de manera periódica, dicha dimensión resalta la importancia de reducir los efectos adversos en las otras tres dimensiones previamente descritas (FAO, 2010).

Con base en las dimensiones descritas, la seguridad alimentaria se ve traducida en la disponibilidad y buena calidad de alimentos desde su producción, adquisición, tratamiento y periodicidad en el tiempo. Si bien, los factores externos como los naturales, la política económica de un país, los ciclos económicos de orden mundial, las trascendencias sociales de cambio y respuesta en una determinada región, etc., constituyen situaciones que pueden afectar la periodicidad en el tiempo. No obstante, en las cumbres mundiales se ha mencionado de manera reiterada que la seguridad alimentaria no debería verse afectada por dichos factores toda vez que la seguridad alimentaria es un derecho que dignifica a las personas y una responsabilidad de los Estados.

La FAO de igual manera establece que no todas las personas sufren en la misma intensidad y periodicidad la inseguridad alimentaria, por ello la necesidad de analizarlas para su correcta definición, con respecto a su duración, es útil definir dos categorías generales, la primera denominada: inseguridad alimentaria crónica, que se da a largo plazo y de forma persistente; esta ocurre cuando las personas no tienen capacidad para satisfacer sus necesidades alimentarias mínimas durante un periodo prolongado (FAO, 2011). La segunda es la referente a una inseguridad alimentaria transitoria que se da en un corto plazo y es de carácter temporal, es decir, ocurre cuando hay una caída repentina de la capacidad de producir o acceder a una cantidad de alimentos suficientes para mantener un buen estado nutricional (FAO, 2011). Es de hacer notar que existe un tipo intermedio denominado inseguridad alimentaria estacional, como su nombre lo indica se encuentra relacionada con un patrón cíclico de falta de disponibilidad y acceso a los alimentos como por ejemplo las oscilaciones climáticas, patrones de cosechas, oportunidades laborales, o incidencias de enfermedades (FAO, 2010).

Teniendo en cuenta lo anterior, la FAO recomienda definir cuán intenso o severo es el impacto de dicho problema, para ello propone una medición en términos con base en una serie de necesidades mínimas de subsistencias (FAO, 2010). En este tenor, el Banco Mundial (2020) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2019a; BID, 2019b), han generado cifras comparativas importantes en la materia, de la manera que concuerdan en la importancia de garantizar el acceso suficiente de alimentos a la población tomando medidas precautorias en función de la intensidad y periodicidad (Banco Mundial, 1986; Banco Mundial, 2020; Banco Mundial y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2020a; Banco Mundial y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación 2020b; BID, 2019a; BID 2019b).

En tiempos recientes, caracterizados por el efecto adverso en los ingresos familiares acaecidos por la propagación del SARS-COV-2, el problema de acceso a los alimentos, de acuerdo con Luiselli (2020), “no se está dando tanto por falta de disponibilidad de alimentos (la oferta global es abundante) sino por una caída abrupta y catastrófica del ingreso (y del empleo). Esta es la situación en muchos países en desarrollo, pero también se observa en países más desarrollados” [2]. Sin embargo, es importante hacer notar que el factor de política económica de apoyo al sector agroalimentario se ubica como una de las variables de mayor interés por los especialistas, lo anterior por su relevancia en materia de garantizar la oferta de alimentos en función de la vocación y potencial productivo de las regiones.

Análisis del contexto: las cifras

De acuerdo con el informe 2020 “Desarrollo humano y Covid-19 en México: desafíos para una recuperación sostenible” generado por el Programa de Naciones Unidas (PNUD) (2020), el consumo de bienes y servicios en el país es un indicador que deja ver el efecto económico en la economía nacional. Los datos proporcionados por BBVA Research (Aránzazu y Serrano, 2020; PNUD, 2020), muestran que durante el segundo trimestre de 2020 el consumo de bienes y servicios en México mostró una caída de 19.4% (en comparación con el decremento de 4.1% acontecido en el primer trimestre). Ante la retracción de

este indicador la satisfacción de las necesidades humanas se ve mermada, es decir, se produce un reescalamiento de satisfactores en la población.

Frente a ello, el Índice Global de Actividad Económica (IGAE), calculado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), reportó para el mes de julio una variación de -9.8% respecto al mismo mes del año 2019 (INEGI, 2020a). En particular, este indicador se encuentra altamente correlacionado con el PIB mexicano, por lo que se considera una buena fuente para su pronóstico (Rankia, 2017).

Para obtener un panorama más fundamentado del impacto que la pandemia COVID-19 tendrá en la economía mexicana en 2020 se considera oportuno observar tres informes clave en relación con las previsiones (estimaciones) sobre la evolución del Producto Interno Bruto (PIB). A continuación, se presentan algunas de ellas:

- El Banxico publicó en mayo su primer informe trimestral, estimando una caída del PIB de entre -4.4% y -8.8% en 2020. En noviembre, su tercer informe trimestral, estima una caída del PIB de entre -8.7% y -9.3%.
- La encuesta a analistas que trabajan en 33 distintas instituciones financieras realizada por el Banxico y publicada el 1 de diciembre de este año, prevé una caída del PIB de entre -9.44 y -9.10 al finalizar el año 2020 (Banxico, 2020).
- El Fondo Monetario Internacional, en su comunicado del 4 de noviembre, prevé una caída de -9% del PIB mexicano en 2020 (FMI, 4 de noviembre de 2020).

Dada la similitud en el comportamiento entre el PIB y el Ingreso Nacional Bruto (INB), el PNUD (2020) hizo un ejercicio en el que se utiliza la magnitud en la caída del primero para pronosticar un posible efecto en la caída agregada de los ingresos per cápita de las y los mexicanos. En tal sentido, estima que, en el corto plazo, la crisis económica podría significar una pérdida de nueve años de progreso en términos del índice de ingresos. Señala que en un entorno favorable para el 2021 (escenario en donde se favorece la inversión de empresas nacionales y extranjeras) el PIB podría recuperar el terreno perdido en el transcurso de 2024.

Inmerso en este ciclo económico desfavorable la pérdida de empleos en el país se hace evidente. De acuerdo con los datos mensuales reportados por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) las cifras comparadas del mes de noviembre del año 2020 con respecto al 2019, muestran una pérdida de 618 698 empleos permanentes en el sector formal (STPS, 2020). La pérdida de puestos de trabajo formales, en buena medida resultado del cierre de pequeñas y medianas empresas conlleva modificaciones en los registros nacionales respecto de la medición de la pobreza. En este sentido, según las estimaciones realizadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), se espera al finalizar el 2020 un aumento de entre 8.9 y 9.8 millones de personas en la categoría de pobreza por ingresos, incrementando entre 6.1 y 10.7 millones el número de personas en pobreza extrema (CONEVAL, 2020a).

Hay que tener en cuenta que las reducciones de ingreso por el desempleo y las restricciones en la actividad económica crean presiones en los hogares para satisfacer necesidades básicas como la alimentación. Los hallazgos de la Encuesta de Seguimiento de los Efectos del COVID-19 en el Bienestar de los Hogares

Mexicanos (ENCOVID19) (UNICEF, 2020) generados en mayo de 2020 permiten identificar que a nivel nacional los hogares con seguridad alimentaria han descendido 8.8 puntos porcentuales con relación a la cifra reportada por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018; mientras que 24% de los hogares tuvieron una menor cantidad y calidad de alimentos por falta de recursos económicos. A su vez, el 93% de los encuestados percibe una subida del precio de la canasta básica, con el huevo, el jitomate, la tortilla, el frijol, el azúcar y el aceite como los productos con mayores reportes de alza en el precio[3]. En el mes de mayo 44% de los hogares con tres o más infantes presentaron síntomas de ansiedad que se asociaban con el incremento de los niveles de inseguridad alimentaria.[4]

Los retos para Tamaulipas no son menores. Un tema preponderante en nuestra entidad ha sido contrarrestar el indicador de carencia alimentaria (Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2017)[5]. Al respecto, las cifras del CONEVAL (2018), relacionadas con la pobreza[6] para el año 2018 ubican a Tamaulipas en la posición 18 a nivel nacional.[7] Esta posición significa que en la entidad 35.1% de la población se cataloga en pobreza, es decir, 1 287 900 personas. Al interior de este porcentaje, la carencia por acceso a la alimentación revela que, si bien, del año 2014 al 2018 se ha reducido en el orden de 3 puntos porcentuales (al pasar de 19.5% a 16.7%, respectivamente), lo cierto es que el ritmo de abatimiento detectado puede verse ralentizado por efecto de adversidad económica externa que se vive en la actualidad. Se subraya que la cifra del año 2018 (16.7%), a pesar de encontrarse por debajo de la media nacional (20.4%) (CONEVAL, 2018), aún se encuentra distante de aquella registrada en el año 2008 (11.8%). Ese porcentaje de población catalogada con carencia de acceso a la alimentación significa que en la entidad existen 614 500 personas que no pudieron comer por falta de alimento, se quedaron con hambre o su alimentación incluyó muy poca variedad, o lo que es lo mismo, no cuentan con seguridad alimentaria (ver gráfico 1).

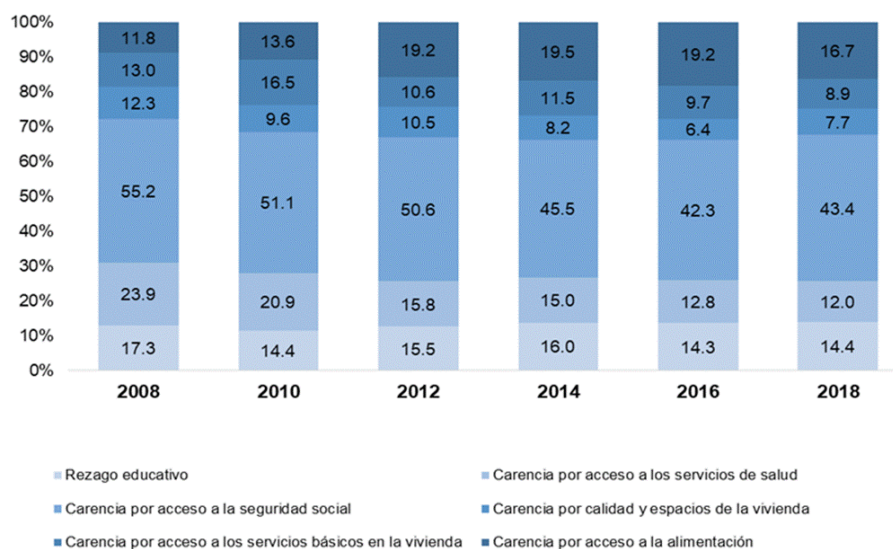


Gráfico 1. Porcentaje de población vulnerable por carencias sociales, 2008-2018

Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones del CONEVAL derivadas del MCS-ENIGH 2008, 2010, 2012, 2014 y el MEC del MCS-ENIGH 2016 y 2018.[8]

Pese a estos datos, en términos comparados se puede apreciar una disminución de las carencias sociales entre el periodo 2008-2018, específicamente en los indicadores de: rezago educativo (17.3% a 14.4%), acceso a los servicios de salud (23.9% a 12.0%), acceso a la seguridad social (55.2% a 43.4%), calidad y espacios de la vivienda (12.3% a 7.7%), y acceso a los servicios básicos en la vivienda (13.0% a 9.7%) (CONEVAL, 2018; 2020b).

Pero ¿qué cifras se tienen en relación con los ingresos familiares y por consiguiente al acceso a la canasta básica? Tomando como referencia la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Tamaulipas para el primer trimestre del 2020 contó con 1.2 millones de personas ocupadas, de las cuales el 27% (326 994) reportó haber ganado hasta un salario mínimo (INEGI, 2020b). Con el propósito de poder relacionar el comportamiento del ingreso laboral de las personas frente a los cambios en el valor de la canasta básica, el CONEVAL proporciona el índice de la tendencia laboral de la pobreza (ITLP), el cual muestra que la entidad pasó de tener 33.3 % en el tercer trimestre del 2019 a 39.4 % para el mismo trimestre del 2020, es decir, Tamaulipas presentó un incremento del 6.1% de su población con un ingreso laboral inferior al costo de la canasta alimentaria (CONEVAL, 2020c).

Ante lo expuesto conviene mirar la coyuntura desde la disponibilidad física de los alimentos (oferta). Lo anterior es fundamental ya que en época de crisis el sector agroalimentario se dimensiona como uno de los más importantes en términos de asegurar el abasto de alimento a la población. En la actualidad, dadas las circunstancias, requiere de mecanismos institucionales que garanticen la estabilidad, disponibilidad y sostenibilidad de alimentos sin descuidar su calidad y, por ende, la salud de las personas. En nuestra entidad, la disminución de recursos federales identificados en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021, puede derivar una repercusión negativa al bienestar de la población ya que, entre otros aspectos, limitará el combate a la carencia por acceso a la alimentación y por ende a la seguridad alimentaria.

En estos términos, se hizo un análisis comparativo del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el estado de Tamaulipas. Para lograr acotar sus áreas de atención y fuente del gasto, el escrutinio se centró en aquellos ramos de gasto federal en programas sujetos a reglas de operación y específicos con incidencia en el sector agroalimentario. Se comparó la variación nominal para los años 2020 y 2021, y se deflactó para obtener el porcentaje real (ver tabla 1).

	PEF 2020	PPEF2021	Variación PEF2021/PPEF2021	
			Nominal	%Real*
Ramo 6. Hacienda y Crédito Público				
Programa de aseguramiento agropecuario	61.3	n.a.	-61.3	-100
Ramo 8. Agricultura y Desarrollo Rural				
Programa de Abasto Rural a cargo de Diconsa, S.A. de C.V.	38.7	38.7	0	-3.3
Programa de Abasto Social de Leche a cargo de Liconsa, S.A. de C.V.	4.0	4.0	0	-3.3
Fertilizantes	n.a.	n.d.	0	n.a.
Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos	n.a.	n.d.	0	n.a.
Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	n.a.	n.d.	0	n.a.
Programa para el Desarrollo Pesquero y Acuícola (En 2019 Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola)	n.a.	n.d.	0	n.a.
Producción de Fomento Ganadero	n.a.	n.d.	0	n.a.
Producción para el Bienestar	n.a.	n.d.	0	n.a.
Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	78.8	81.6	2.8	0.1
Programas Federales Específicos Identificados en el Decreto del Presupuesto de Egresos				
Conservación de Infraestructura Carretera	381	0	-381	-100
Conservación y estudios y proyectos de caminos rurales y carreteras alimentadoras	207.5	0	-207.5	-100

Tabla 1. Gasto Federal en Programas Federales sujetos a Reglas de Operación y Específicos identificados para el estado de Tamaulipas. Sector agrícola, pecuario, pesquero y acuícola (Millones de pesos corrientes)

Notas: *Deflactado con el índice implícito del PIB 2021=100 que, acorde con

CGPE-2021, muestra una variación anual de 3.4%. n.a.= No aplica. n.d.= No distribuido.

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Belisario Domínguez (2020) y CEFP (2020).

Como posibles impactos del recorte presupuestal en el sector agroalimentario en Tamaulipas se detecta que la eliminación del programa de aseguramiento agropecuario en el estado afectará a los productores para reducir el costo de las primas o cuotas que pagan en los seguros agropecuarios que contraten. En términos puntuales, el recorte impactará en el Subsidio a la Prima del Seguro Agropecuario y en el Apoyo a Fondos de Aseguramiento Agropecuario. Ante tal situación se corre el riesgo de vulnerar la administración integral de riesgos de las y los productores y la posibilidad de generar certidumbre en la actividad agroalimentaria. En este punto cabe mencionar que, con base en la Encuesta Nacional de Agricultura (ENA) elaborada por el INEGI (2019), se detectó que, para el año 2018, el principal problema referido por los productores del sector fue el alto costo de los precios de bienes o servicios. El 75.3% de los agricultores tamaulipecos consideraron que el principal obstáculo para poder desarrollar su actividad, es el elevado precio de los combustibles, pago de energía eléctrica y compra de semillas o agroquímicos, lo que se traduce en un aumento significativo de sus costos de producción restando rentabilidad de sus cosechas.

En lo concerniente al nulo gasto federal en materia de fertilizantes en la entidad, existe la posibilidad de que se diluya en el corto plazo el objetivo de incrementar la producción de los cultivos prioritarios de los productores de pequeña escala. Además, el reducido gasto federal en materia de sanidad e inocuidad agroalimentaria contraviene el potencial de la región, así como el esfuerzo por mantener y mejorar el patrimonio fitozoosanitario y de inocuidad agroalimentaria, al igual que el acuícola-pesquero en las zonas de mayor desempeño productivo. La poca inversión federal generará incertidumbre en las

y los productores que requieren de prevenir y combatir plagas y enfermedades que afectan la agricultura, ganadería, pesca y acuicultura; con ello se desatiende la producción y la correcta utilización de los alimentos.

Por lo que toca a los proyectos federales específicos de inversión para Tamaulipas, llama la atención que la federación no distribuirá recursos en materia de conservación de infraestructura carretera, mismos que permiten una distribución eficaz de la producción emanada del sector agropecuario y pesquero. Lo anterior también se constata en la nula inversión relacionada con estudios y proyectos de caminos rurales y carreteras alimentadoras.

En conjunto y dadas las características del Gasto Federal en Programas Federales sujetos a Reglas de Operación y Específicos identificados para el estado de Tamaulipas para el año 2021, se detectan algunas otras posibles variables paralelas o de tipo dependientes como por ejemplo la probable obsolescencia de infraestructura de producción a escala de pequeño y mediano productor. Este aspecto en términos generales remite al rezago tecnológico y por ende capacidad de competir sustentablemente en el mercado. La FAO (2019) manifiesta que se debe contar con acceso adecuado a infraestructura básica con el fin de lograr diversos objetivos de desarrollo sostenible, entre ellos se encuentra el acceso a canales de riego, drenaje, agua potable, presas, carreteras, tuberías, etc. Dicha instancia internacional, en su informe “Infraestructura rural mínima para prosperar” señala que el hecho de no contar con inversión en estos aspectos constituye de forma general una causa de pobreza, falta de crecimiento económico y desigualdad (FAO, 2019). Al verse afectada la cadena de suministro se advierte un riesgo de acceso económico y físico a los alimentos, por lo que se vulneraría la garantía del Estado para otorgar variedad de alimentos y aporte nutricional en la población. A la par, la obsolescencia de infraestructura retrasaría la posibilidad de contribuir en acciones de mejora al cambio climático. En efecto, la misma FAO (2008) en su informe “El cambio climático y la producción de alimentos” apunta que la obsolescencia está relacionada con las inadecuadas prácticas de producción que conlleven al eventual fracaso de los cultivos y la productividad de ciertas especies aunado a los efectos nocivos al medio ambiente y cambio climático (FAO, 2008).

Por lo que respecta al mantenimiento de la diversidad alimentaria, se observa un riesgo por la disminución de -3.3% (en valores reales) en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021 destinado a Tamaulipas mediante el Programa de Abasto Rural a cargo de Diconsa, S.A. de C.V. (DICONSA). También, en valores reales, se distingue una disminución en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021 destinado a Tamaulipas mediante el Programa de Abasto Social de Leche a cargo de Liconsa, S.A. de C.V. Lo anterior es importante porque se arriesga el fortalecimiento y cumplimiento efectivo del derecho humano a la alimentación, toda vez que dificultará el acceso físico o económico a los productos alimenticios para mejorar la seguridad alimentaria de la población que habita en las localidades de alta o muy alta marginación. En este sentido, el riesgo asociado con la contracción de la diversidad alimentaria resulta en una variable de primera necesidad, es decir, a contrarrestar.

Fuera de la arena del gasto federal en la entidad y situándonos en el ámbito del régimen fiscal, es oportuno señalar que a la fecha no hay indicios de modificación

o iniciativas de reformas de carácter fiscal tendientes a incrementar la base gravable o la creación de nuevos impuestos en las empresas del sector en el país. Recordemos que las personas físicas y morales que se dedican a este sector económico cuentan con facilidades de tributación a efecto de impulsar la creación de nuevas empresas en el ramo. De acuerdo a lo previsto por la Ley del Impuesto sobre la Renta (ISR), son considerados contribuyentes de este gravamen las personas físicas y morales que se dediquen exclusivamente a actividades agrícolas, ganaderas o silvícolas, las sociedades cooperativas de producción, así como las que lleven a cabo actividades pesqueras (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2020, art. 74 y art. 100; Código Fiscal de la Federación, 2020, art. 16, fracc. III, fracc. IV, fracc. V y fracc. VI). Dentro de los beneficios fiscales y facilidades administrativas que se les otorgan se encuentran la exención del pago del ISR hasta por un monto anual de 40 Unidades de Medida y Actualización (UMA) elevadas al año (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2020, art. 74, fracc. III, quinto párrafo), la opción de presentar declaraciones provisionales de impuestos de forma mensual o semestral, la deducción de gastos por concepto de mano de obra de trabajadores eventuales del campo, alimentación de ganado y gastos menores, sin necesidad de contar con factura electrónica (Ley del Impuesto Sobre la Renta, 2020, art. Noveno Transitorio, fracc. XXIII), entre otras facilidades. En lo que respecta al Impuesto al Valor Agregado (IVA), a los contribuyentes integrantes de este sector se les permite la aplicación de la tasa de 0% del impuesto por la enajenación de bienes (Ley de Impuesto al Valor Agregado, 2020, art. 2-A) (animales y vegetales no industrializados), lo que permite la generación de saldos a favor y su pronta recuperación (Código Fiscal de la Federación, 2020, art. 22).

Del conjunto expuesto hasta este punto, queda advertir la posibilidad de abandono de tierras y migración a otro tipo de actividades en el campo tamaulipeco. Datos del INEGI comienzan a dar cuenta de ello. Los resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) mostraron para el tercer trimestre del presente año que el sector ocupó alrededor de 86 mil personas, cifra inferior con respecto al mismo periodo del año 2019 que fue de 119 mil, esto significa una reducción de ocupación de 28% (INEGI, 2020b). Abandonar las tierras de cultivo puede interpretarse desde dos enfoques, el primero entendido como el abandono de la zona (crónica), mientras que el segundo consiste en una interrupción temporal de actividad agropecuaria (de tipo estacional o transitoria); en cualquiera de los dos casos dicho proceso se presenta cuando existe la falta de viabilidad futura en las tierras, ya sea por la falta de relevo generacional o por el simple hecho de la inviabilidad económica (Corbelle y Crecente, 2008). La FAO (1993) es categórica al referir que el abandono de tierras del campo está ligado directamente a ciertos factores negativos, entre los cuales puede destacar la falta de fondos para proyectos de desarrollo agrícolas o la existencia de políticas sociales que no favorecen a los campesinos los cuales se ven obligados a abandonar o migrar a otro tipo de actividades.

Otros riesgos asociados implican generar acciones de gobierno de tipo resilientes en los productores de los distritos de riego de la entidad, particularmente en el Distrito de Riego 025-Bajo Río Bravo (CONAGUA, 2020)[9]. En este espacio geográfico la incertidumbre por los posibles recortes en la cantidad de agua otorgada por la federación resulta en una preocupación en términos de rentabilidad del ciclo de las cosechas. Lo anterior por el impacto

que pudiera tener en el volumen de la producción. El Distrito de Riego 025, es uno de los más grandes del país y el principal productor de sorgo a nivel nacional, comprende los municipios de Matamoros, Valle Hermoso, Río Bravo y una parte de Reynosa, siendo su superficie total de 202 500 hectáreas y regable de 183 578.6 hectáreas para el ciclo agrícola 2018-2019. Este Distrito tiene un volumen concesionado de 887.8 millones de m³(CONAGUA, 2020), pero en los últimos años dicha zona se ha visto afectada por una distribución inequitativa. De acuerdo con los agricultores para el ciclo agrario 2019-2020 dicho distrito solo recibió el 43% de la cantidad concesionada que le correspondía, afectando con ello la producción agrícola de dicha zona que asciende en afectaciones a 2 mil millones de pesos (Chio, 2020). La incertidumbre se ancla al cumplimiento del Tratado de Aguas Internacionales entre México y Estados Unidos, inmersos en esta situación y dada la escasez de agua en la región, los agricultores reclaman a las autoridades federales el riesgo que conlleva para el ciclo 2010-2020 la reducción de los niveles de agua provenientes las partes altas, lo que podría afectar a 15 000 familias en la zona y a su seguridad alimentaria.

Marco metodológico para la identificación de los principales desafíos por venir en materia de seguridad alimentaria

La metodología utilizada en esta investigación se ubica en el área cualitativa de los estudios prospectivos, con estrategia de acopio de información primaria y secundaria, así como con diseño transversal y semiestructurado en términos de identificación de las variables que se someterán a interrelación ponderada haciendo uso de software especializado.

La selección del enfoque prospectivo fue determinante al momento de reflexionar sobre el objetivo del estudio, es decir, acercar evidencia a las y los tomadores de decisión para la construcción de una ruta hacia la adaptación a una nueva normalidad que conlleve implementar soluciones aceleradoras para la recuperación social, ambiental y económica en un contexto de adversidad económica y presupuestal. ¿Por qué consideramos que los instrumentos prospectivos pueden ayudar a tal fin? Entre muchas otras bondades, la prospectiva es una disciplina que ha tomado relevancia en los últimos años, o más bien, se ha ido modificando en términos de accesibilidad en el uso de los múltiples instrumentos que incorpora. Se trata de una disciplina que busca y propone respuestas de salida a problemáticas cabalmente identificadas, cabe decir, emanadas de la reflexión y debate de diversos especialistas que, sin estos instrumentos, sería prácticamente imposible la simplificación de una realidad compleja y sistémica. La esencia de los estudios prospectivos es, por tanto, los futuros posibles de un determinado objeto de estudio. De ahí que, el Millennium Project[10] define esta disciplina como “...la forma de reflexión pertinente para orientar de manera artificiosa la creación de futuros de largo plazo que resulten convenientes para las distintas intencionalidades de una sociedad” (Gabarrot y Osorio, 2014, p. 38).

Partiendo de lo expuesto, nuestra investigación prospectiva se centra en identificar variables clave y tendencias (sociales, económicas, ambientales, tecnológicas, etcétera), pero también hechos disruptivos que generan cambios estructurales en el objeto de estudio que, en este caso, es la seguridad alimentaria

en Tamaulipas. A partir de su coyuntura, buscamos conocer y comprender la dinámica del objeto de estudio, así como los posibles desafíos en el corto plazo (1 año). Este proceso se realiza desde una perspectiva multidisciplinaria y se considera un primer esfuerzo para proseguir tanto con la adición de actores involucrados como con la planeación estratégica que resulta subsecuentemente de este tipo de estudios.

Si bien, existen distintas propuestas en torno a la aplicación del método prospectivo, mismas que varían en el uso de las técnicas, herramientas y fases al aplicarlo en la práctica (Arbesú, Curzio, Jiménez y Sosa, 2008; Balbi, 2014; Miklos y Tello, 2015; Godet, 1993; Godet, 2020; Miklos, Jiménez y Arroyo, 2012; Zeraoui y Balbi, 2011), en este caso se optó por usar la metodología formulada por Gándara (Gándara y Osorio, 2014), misma que consta de cuatro etapas:

1. entendimiento del contexto,
2. visualización estratégica,
3. dibujando los futuros y
4. construyendo el futuro.

Sin embargo, para el abordaje del presente problema de investigación únicamente se aplicaron las dos primeras etapas, es decir,

1. entendimiento del contexto y
2. visualización estratégica.

Como se mencionó se espera proseguir con las otras fases.

La primera fase consistió en una revisión exhaustiva de la literatura que básicamente se orientó a la simplificación conceptual de la seguridad alimentaria y sus derivaciones. Este fue el primer acercamiento al objeto de estudio y se considera elemental en la comprensión sistémica. A partir de ahí, la revisión de informes, indicadores y estadísticas fue mucho más selectiva y/o atinada. Esta exploración permitió vislumbrar un primer esbozo de variables interrelacionadas e interdependientes que inciden en la dinámica del problema investigado. Paralelamente al análisis de fuentes secundarias, se realizó un grupo de enfoque[11] con especialistas pertenecientes a centros de investigación y dependencias de la administración pública estatal[12].

Es así, que la revisión bibliográfica y el resultado del grupo de enfoque sirvieron para integrar el diagnóstico sobre la situación actual del problema de investigación, e identificar los factores endógenos y exógenos que inciden en la prevalencia de este problema en el estado. En este proceso se lograron identificar 15 factores (variables) que fueron sometidos a la validación de un grupo de especialistas a través de un Delphi (Rescher, 1998)[13]. La finalidad fue definir las variables que serían sometidas a la valoración de los expertos en la segunda etapa de la metodología: la visualización estratégica.

En esta fase fue de interés detectar los niveles de influencia y dependencia entre variables. Para ello, se diseñó un panel argumentativo en la modalidad virtual a través de la plataforma Google Meet, compuesto por un grupo multidisciplinario de 8 expertos con amplia experiencia y conocimiento en el fenómeno de estudio[14]. Se realizaron dos sesiones[15], de aproximadamente dos horas cada una; en ellas se discutieron e intercambiaron ideas con el fin de validar

y valorar las variables obtenidas en el entendimiento del contexto, esto con el objetivo de determinar las principales variables influyentes (motricidad) y dependientes (dependencia) del fenómeno de estudio, es decir, variables que incidirán -dependiendo del nivel de influencia- en su evolución futura. Para esto se utilizó la técnica prospectiva denominada “Análisis estructural” y el software denominado “Matriz de impactos cruzados-multiplicación aplicada a una clasificación” (MICMAC), generado por el Laboratorio de investigación en prospectiva estratégica (LIPSOR).

El primer paso de la aplicación de esta técnica consistió en llenar una matriz de doble entrada (influencia-dependencia) a partir de dar respuesta a la interrogante ¿qué tanta relación o influencia directa existe de la variable i (fila) en la variable j (columna)? siguiendo el criterio de otorgar 0 (cero) cuando no existe influencia, 1 (uno) cuando ésta es débil, 2 (dos) cuando es moderada y 3 (tres) cuando la influencia es fuerte. En el caso de una posible influencia futura se le califica con la letra P (potencial) [16]. Luego de obtener la valoración de los expertos se procedió a promediar dichos resultados con el fin de obtener solo una matriz de doble entrada (influencia-dependencia). El paso siguiente fue capturar los promedios obtenidos en el software de Lipsor para generar un plano cartesiano con cuatro cuadrantes de magnitud relacional (ver figura 1).



Figura 1. Plano cartesiano de influencia-dependencia por grupo de variables
Fuente: Modelo Godet (1993).

De acuerdo con el plano cartesiano representado en la figura 1 la zona de mayor importancia para el sistema es la ubicada en el cuadrante superior derecho denominado “zona de conflicto”, pues ahí se ubican las variables clave que son las de mayor motricidad (influencia) y alta dependencia; son esas variables que los tomadores de decisiones deben considerar para el diseño de políticas o programas públicos. Es la zona donde se ubican las variables clave. Se reitera que las variables clave son las determinantes para la evolución del sistema, en tanto que las objetivo, sirven de base para la evolución de las variables clave.

Por lo que respecta a las variables que se ubiquen en el cuadrante superior izquierdo denominado “zona de poder”, habrá de entender que es ahí donde se ubican las variables del entorno, es decir, aquellas de mayor motricidad (influencia) y baja dependencia. Son variables cuya influencia sobre las demás es

alta y su nivel de dependencia es bajo. Su característica radica en que son externas al fenómeno de estudio, por tanto, determinan el entorno de éste y establecen su funcionamiento.

En el cuadrante inferior izquierdo se ubican las variables autónomas, estas presentan bajos niveles de motricidad (influencia) y dependencia, por lo que no constituyen parte determinante para el fenómeno bajo estudio y les afectan poco los cambios globales del mismo. Finalmente, en el cuadrante inferior derecho se encuentran las variables resultado, dichas variables muestran poca motricidad (influencia) y alta dependencia, es decir, no ejercen influencia en el fenómeno de estudio, pero sí son sujetas de afectación por las demás.

Resultados: principales retos en materia de seguridad alimentaria en Tamaulipas

1. Como se mencionó, la revisión de la literatura y el análisis de los datos recabados a través del grupo de enfoque derivó en 15 variables involucradas en la problemática que enfrenta Tamaulipas para garantizar la seguridad alimentaria de la población. De igual forma, el análisis teórico permitió identificar que dichas variables se integran dentro de dos grandes dimensiones:

1. acceso económico y físico a los alimentos y
2. disponibilidad de alimentos (oferta), como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Variables involucradas en la problemática de seguridad alimentaria en Tamaulipas

Dimensión	Codificación	Variable	Definición
Acceso económico y físico de los alimentos	DIF	Disminución del ingreso familiar	Es la totalidad de ganancias monetarias o en especie percibidas por los miembros del hogar.
	CDA	Contracción de la diversidad alimentaria	Limitada variedad de alimentos y aporte nutricional.
	DCS	Dificultades en la cadena de suministro	Dificultades en el proceso de almacenamiento y distribución al consumidor final.
Disponibilidad de alimentos (oferta)	ICIS	Incremento en el costo de insumos y servicios	Los costos fijos y variables de los insumos y productos intermedios se incrementan lo cual lleva a un encarecimiento del proceso de producción.
	DPPF	Disminución del presupuesto público federal	Se refiere al Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación destinado a Tamaulipas en el sector agroalimentario 2021.
	GF	Gravámenes fiscales	La política fiscal y hacendaria coadyuva en el crecimiento de la producción del sector primario.
	FE	Financiamiento externo	Los micro, pequeños y medianos productores pueden acceder a diferentes fuentes de financiamiento tanto públicas como privadas para reducir o diferir sus costos fijos y variables.
	CP	Contracción de la producción	La producción bruta total del sector sufre un decrecimiento en su valor absoluto o magnitud respecto al valor del año anterior.
	RAR	Reducción de agua para riego	El riego consiste en aportar agua a los para satisfacer sus necesidades hídricas que no fueron cubiertas mediante la precipitación.
	OIP	Obsolescencia de la infraestructura de producción	La maquinaria empleada en el proceso de fabricación sufre depreciación debido a factores temporales y el subsecuente progreso tecnológico.
	PIBS	Precios inestables de bienes y servicios	Los precios sufren variaciones súbitas no tendenciales debido a la incertidumbre en la relación producción-consumo de los bienes y servicios.
	SIA	Sanidad e inocuidad agroalimentaria	Se refiere a las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo.
	CC	Cambio climático	Cambios climáticos adversos y atípicos.
	ATMA	Abandono de tierras y migración a otro tipo de actividades	Erosión de la tierra debido a la no continuidad de cultivos.
	EMU	Extensión de la mancha urbana sobre tierras de cultivo	Cambio de uso del suelo a consecuencia de la transformación de la cubierta vegetal original para convertirla a otros usos.

Fuente: Elaboración propia con base al análisis de la literatura y en la aplicación del grupo de enfoque y Delphi para determinar factores.

2. La valoración de influencia/dependencia a la que fueron sometidas las variables de acuerdo a los parámetros establecidos en el Análisis Estructural (MICMAC) permitió la identificación situaciones de riesgo, es decir, variables que presentan mayor motricidad o capacidad de mover el sistema debido a la presión que ejercen sobre las demás variables en el corto plazo (ver tabla 3).

Dependencia(j) Influencia(i)	Influencia(i)															
	DIF- Disminución del ingreso familiar	CDA- Contracción de la diversidad alimentaria	DCS- Dificultades en la cadena de suministro	ICIS- Incremento en el costo de insumos y servicios	DPPF- Disminución del presupuesto público federal	GF- Gravámenes fiscales	FE- Financiamiento externo	CP- Contracción de la producción	RAR- Reducción de agua para riego	OIP- Obsolescencia de la infraestructura de producción	PIBS- Precios inestables de bienes y servicios	SIA- Sanidad e inocuidad agroalimentaria	CC- Cambio climático	ATMA- Abandono de tierras y migración a otro tipo de actividades	EMU- Extensión de la mancha urbana sobre tierras de cultivo	SUMAS INFLUENCIA
DIF- Disminución del ingreso familiar	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	3	2	2	3	1	23
CDA- Contracción de la diversidad alimentaria	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	1	27
DCS- Dificultades en la cadena de suministro	1	2	1	3	2	3	2	2	1	2	3	2	2	1	0	26
ICIS- Incremento en el costo de insumos y servicios	2	3	3	1	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	32
DPPF- Disminución del presupuesto público federal	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	1	2	1	27
GF- Gravámenes fiscales	3	2	2	2	2	1	2	2	1	1	3	1	1	2	1	25
FE- Financiamiento externo	1	2	1	2	3	3	1	3	1	2	2	1	1	1	1	24
CP- Contracción de la producción	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	32
RAR- Reducción de agua para riego	2	2	1	2	2	1	1	3	2	2	2	1	2	2	1	24
OIP- Obsolescencia de la infraestructura de producción	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	24
PIBS- Precios inestables de bienes y servicios	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	26
SIA- Sanidad e inocuidad agroalimentaria	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	3	1	1	1	22
CC- Cambio climático	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	23
ATMA- Abandono de tierras y migración a otro tipo de actividades	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	25
EMU- Extensión de la mancha urbana sobre tierras de cultivo	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	15
SUMAS DEPENDENCIA	26	27	25	28	23	27	24	33	23	24	32	20	23	25	15	

Tabla 3. Matriz valorada por expertos en Análisis Estructural

Fuente: Elaboración propia.

3. Derivado de la matriz de valoración, los resultados arrojaron que las variables más influyentes (con mayor motricidad) en este problema son: Incremento en el costo de insumos y servicios, Contracción de la producción, Contracción de la diversidad alimentaria y Disminución del presupuesto de egresos federal destinado a Tamaulipas. En tanto que las menos influyentes se presentan las variables: Extensión de la mancha urbana sobre tierras de cultivo, Sanidad e inocuidad agroalimentaria y Cambio climático (ver tabla 4).

Tabla 4. Variables más y menos influyentes involucradas en la problemática de seguridad alimentaria en Tamaulipas

Código	Variable	Influencia
ICIS	Incremento en el costo de insumos y servicios	32
CP	Contracción de la producción	32
CDA	Contracción de la diversidad alimentaria	27
DPPF	Disminución del presupuesto público federal	27
DCS	Dificultades en la cadena de suministro	26
PIBS	Precios inestables de bienes y servicios	26
GF	Gravámenes fiscales	25
ATMA	Abandono de tierras y migración a otro tipo de actividades	25
FE	Financiamiento externo	24
RAR	Reducción de agua para riego	24
OIP	Obsolescencia de la infraestructura de producción	24
DIF	Disminución del ingreso familiar	23
CC	Cambio climático	23
SIA	Sanidad e inocuidad agroalimentaria	22
EMU	Extensión de la mancha urbana sobre tierras de cultivo	15

Fuente: Elaboración propia.

4. Asimismo, los resultados permitieron observar las variables más y menos dependientes en este problema, es decir, aquellas que tienen la cualidad de ser sometidas mediante acciones a cambios direccionados para incidir en la atención y prevención de esta problemática en Tamaulipas. Esto, por el hecho que el grado de sometimiento que presentan unas variables sobre las demás hace posible mover el sistema. De tal forma que las variables más dependientes en este ejercicio prospectivo fueron: Contracción de la producción, Precios inestables de bienes y servicios, Incremento en el costo de insumos y servicios, Contracción de la diversidad alimentaria. En tanto que, como menos dependencia, se identificaron las variables: Extensión de la mancha urbana sobre tierras de cultivo, Sanidad e inocuidad agroalimentaria; Cambio climático, Reducción de agua para riego y Disminución del presupuesto público federal (ver tabla 5).

Tabla 5. Variables más y menos dependientes en la problemática de seguridad alimentaria en Tamaulipas

Código	Variable	Influencia
CP	Contracción de la producción	33
PIBS	Precios inestables de bienes y servicios	32
ICIS	Incremento en el costo de insumos y servicios	28
CDA	Contracción de la diversidad alimentaria	27
GF	Gravámenes fiscales	27
DIF	Disminución del ingreso familiar	26
DCS	Dificultades en la cadena de suministro	25
ATMA	Abandono de tierras y migración a otro tipo de actividades	25
FE	Financiamiento externo	24
OIP	Obsolescencia de la infraestructura de producción	24
DPPF	Disminución del presupuesto público federal	23
RAR	Reducción de agua para riego	23
CC	Cambio climático	23
SIA	Sanidad e inocuidad agroalimentaria	20
EMU	Extensión de la mancha urbana sobre tierras de cultivo	15

Fuente: Elaboración propia.

5. El plano cartesiano generado en el software Lipsor devela las variables estratificadas por cuadrante y nivel de injerencia en la problemática de seguridad alimentaria que, desde la óptica de las y los expertos, requerirán de atención intersectorial a fin de diseñar y construir futuros más convenientes, factibles y deseables (ver figura 2). Así, se tiene un primer registro de acontecimientos por venir dada la relación percibida. A continuación, se muestran los grupos por tipo de influencia / dependencia que generan en la problemática.

- Variables clave (muy influyentes y muy dependientes). - Contracción de la diversidad alimentaria (CDA), Contracción de la producción (CP); Incremento en el costo de insumos y servicios (ICIS); Precios inestables de bienes y servicios (PIBS); Obsolescencia de la infraestructura de producción (OIP); Dificultades en la cadena de suministro (DCS) y; Abandono de tierras y migración a otro tipo de actividades (ATMA).
- Variables del entorno (muy influyentes y poco dependientes). - Disminución del presupuesto público federal (DPPF); Financiamiento externo (FE) y; Reducción de agua para riego (RAR).
- Variables autónomas (poco influyentes y poco dependientes). - Sanidad e inocuidad agroalimentaria (SIA) y; Cambio climático (CC).
- Variables resultado (poco influyentes y muy dependientes). - Gravámenes fiscales (GF) y disminución del ingreso familiar (DIF).

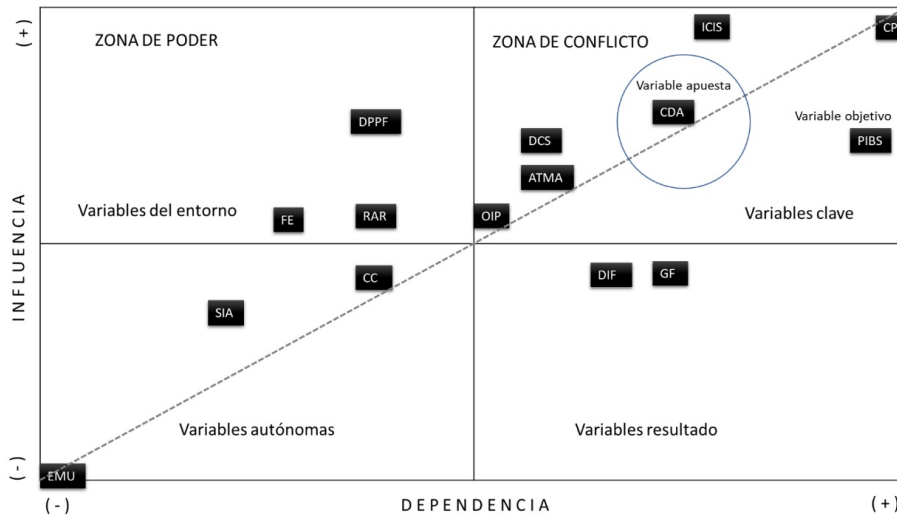


Figura 2. Plano cartesiano de influencia/dependencia directa

Fuente: Elaboración propia con uso del software Lipsor.

6. Ahora bien, de acuerdo a la metodología planteada, el análisis se centra en las variables clave ubicadas en la esquina superior derecha, ya que éstas son las que se consideran conflictivas y cualquier acción (positiva o negativa) sobre éstas repercutirá en las otras. Millenium Project recomienda trazar en ese cuadrante una diagonal en el plano cartesiano para distinguir dos tipos de variables: las apuesta (situadas por encima de la diagonal) mismas que tendrán alta probabilidad de captar la atención de los actores de decisión, ya que estas variables son consideradas como críticas para el sistema; y las objetivo, (situadas por debajo de la diagonal) las cuales tienen mayor posibilidad de ser modificadas a través de acciones o intervenciones estratégicas a fin de que evolucionen de una forma determinada y por tanto, representan posibles objetivos para el sistema en su conjunto.

7. La variable identificada como Contracción de la diversidad alimentaria (CDA) se situó por encima de la diagonal, por lo que su tendencia representa un acontecimiento de primordial importancia dentro del problema a estudio y que deberá ser tomado en cuenta por los actores de decisión para prevenir su evolución adversa y contrarrestar la forma en que podría afectar a las demás variables. Por lo que respecta a la variable Precios inestables de bienes y servicios (PIBS) ésta se ubica como variable objetivo, lo que es indicativo de que derivado de la falta de apoyos al campo puede generarse una especulación comercial de los precios de los alimentos en detrimento de la población vulnerable. En este sentido, los desafíos para una recuperación sostenible en Tamaulipas en el año 2021 y prevenir la inseguridad alimentaria requerirán de la confluencia de voluntades y participación ciudadana en un marco de legalidad y garantía de los derechos humanos.

Recomendaciones

Uno de los objetivos principales del análisis de la información es apoyar y evaluar procesos en la toma de decisiones de políticas públicas. En prospectiva el éxito de una decisión depende muchas veces de la precisión y profundidad tanto de

los diagnósticos como de las variables identificadas desde de la perspectiva de los expertos en la problemática a analizar. Por tal motivo, la selección de las variables a intervenir conlleva una responsabilidad compartida entre las y los actores de decisión, toda vez que se posibilita la construcción de alternativas para lograr una modificación asertiva, pertinente y coherente del sistema a fin de coadyuvar a garantizar los derechos sociales de la población, como en este caso específico, el de acceso a la alimentación.

Así se tiene que en el contexto de inestabilidad económica y de contingencia sanitaria que actualmente experimenta la población de Tamaulipas, la incertidumbre pasa a ser eje central del riesgo al limitar las garantías de disponibilidad y acceso físico a los alimentos. En este sentido, desde la óptica de los expertos aquí consultados se enlistan una serie de recomendaciones de carácter enunciativo, más no limitativo como base para el establecimiento de estrategias futuras (de corto plazo) para hacer frente a los posibles escenarios vislumbrados dadas las condiciones actuales identificadas.

En el contexto de las limitadas transferencias de recursos federales para el estado en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021, y considerando las variables claves resultantes de la aplicación del presente estudio, se recomienda implementar diversas acciones con sentido humanitario, entre las que destacan:

Garantizar el abasto y diversidad de alimentos básicos a las comunidades rurales y urbanas más necesitadas con el fin de no vulnerar su derecho a la alimentación.

Reforzar los programas de alimentación que lleva a cabo el Ejecutivo estatal para continuar con la disminución del indicador de pobreza, en particular en lo relativo al acceso a la alimentación.

Minimizar las pérdidas post-cosecha y de alimentos durante su almacenamiento, transporte, distribución y comercialización, para con ello garantizar el acceso económico y físico de los alimentos en la población catalogada como vulnerable.

Intervenir estratégicamente en las variables Contracción de la diversidad alimentaria (CDA), Precios inestables de bienes y servicios (PIBS), Contracción de la producción (CP), Incremento en el costo de insumos y servicios (ICIS), Dificultades en la cadena de suministro (DCS), Abandono de tierras y migración a otro tipo de actividades (ATMA) y Obsolescencia de la infraestructura de producción (OIP). Estas variables, dadas sus características, son susceptibles de intervenciones factibles y realistas por lo que en teoría incidir positivamente en ellas conllevaría a reducir el riesgo de inseguridad alimentaria en Tamaulipas.

Si bien, los resultados arrojados por la aplicación de la técnica de análisis estructural (MICMAC) denotan una serie de variables clave o estratégicas (con alta influencia y dependencia) es importante resaltar la necesidad de proseguir con el abordaje del tema para dar mayor solidez a los hallazgos previstos en el presente estudio. En este sentido, se espera que las autoridades, como actores estratégicos, propicien diálogos compartidos, incluyentes y objetivos para imaginar, diseñar y construir el futuro en el corto, mediano y largo plazo, además de establecer, mejorar y transparentar mecanismos institucionales para consolidar la democratización de la participación ciudadana en la toma de decisiones.

Referencias

- Aránzazu, S. y Serrano, C. (2020) Datos diarios: la larga y tortuosa recuperación del consumo. BBVA Research. Disponible en: <https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/mexico-datos-diarios-una-recuperacion-larga-y-pedregosa-para-el-consumo/>
- Arbesú, L., Curzio, L., Jiménez, E. y Sosa, J. (2008) Las decisiones políticas. De la planeación a la acción. México: Siglo XXI editores.
- Balbi, E. (2014) Construyendo el futuro. Método MEYEP de prospectiva estratégica. Disponible en: https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Balbi2014_NvoMEYEP_COMPLETO_final.pdf
- Banco Mundial (1986) Poverty and Hunger. Issues and Options for food Security in Developing Countries. Disponible en: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/166331467990005748/pdf/multi-page.pdf>
- Banco Mundial (2020) Seguridad alimentaria. Disponible en : <https://www.bancomundial.org/es/topic/food-security>
- Banco Mundial y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2020a) Prevalencia de desnutrición (% de la población). Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SN.ITK.DEFC.ZS>.
- Banco Mundial y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2020b) Prevalence of moderate or severe food insecurity in the population (%). Disponible en: https://datos.bancomundial.org/indicador/SN.ITK.MSFI.ZS?end=2018&most_recent_value_desc=false&start=2015&view=chart
- Banxico (2020). Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado: noviembre de 2020. Actualizado al 1 de diciembre de 2020. Banco de México.
- BID (2019a) Seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://cloud.mail.iadb.org/seguridad-alimentaria>
- BID (2019b) Seguridad alimentaria en América Latina y El Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Seguridad_alimentaria_en_América_Latina_y_el_Caribe.pdf
- CEFP (2020) Tamualipas. Recursos identificados en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021. México. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados.
- Chio, Y. (18 de septiembre de 2020). Agricultores de Tamaulipas protestan por reparto inequitativo de agua. Periódico La Jornada, p.22. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2020/09/18/estados/022n1est>
- Código Fiscal de la Federación (2020) Última Reforma DOF 08-12-2020. Disponible en: https://www.senado.gob.mx/comisiones/finanzas_publicas/docs/CFF.pdf
- CONAGUA (2020) Sistema Nacional de Información del Agua. Distritos de riego 2018-2019. Comisión Nacional del Agua. México. Disponible en: <http://sina.conagua.gob.mx/sina/tema.php?tema=distritosriego&ver=reporte&o=1&n=nacional>
- CONEVAL (2018). Medición de la pobreza. Resultados de pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. Consejo Nacional de Evaluación de

- la Política Social. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx>
- CONEVAL (2020a). La crisis sanitaria generada por la COVID-19 y sus condiciones económicas ponen en riesgo avances en desarrollo social y puede afectar en mayor medida a grupos vulnerables. Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Paginas/Politica_Social_COVID-19.aspx
- CONEVAL (2020b). Evolución de las carencias sociales 2015 y su comparativo con la serie 2010- 2014. Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/EDP/Paginas/Datos-del-Modulo-de-Condiciones-Socioeconomicas.aspx>
- CONEVAL (2020c). Índice de la Tendencia laboral de la pobreza (ITLP). Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/ITLP-IS/2020/3T2020/ITLP_Nacional_y_estatal_noviembre_2020.pdf
- Corbelle, E. y Crecente, R. (2008) El abandono de tierras: concepto teórico y consecuencias. *Revista Galega de Economía*, vol. 17, núm. 2. Disponible en: http://www.usc.es/econo/RGE/Vol17_2/castelan/art2c.pdf
- FAO (1993). Factores que afectan la viabilidad de los pequeños agricultores. Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/3/y4137s/y4137s0l.htm>
- FAO (2008). El cambio climático y la producción de alimentos. Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i0112s/i0112s03.pdf>
- FAO (2010). Conceptos y marcos de Seguridad Alimentaria. Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/elearning/course/FC/es/pdf/trainerresources/learnernotes0531.pdf>
- FAO (2011). Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>
- FAO (2019). Infraestructura rural mínima para prosperar. Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca5485es/ca5485es.pdf>
- FAO (2020). Acerca de la FAO. Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/about/es/>
- FMI (4 de noviembre de 2020). “El Directorio Ejecutivo del FMI concluye la Consulta del Artículo IV con México correspondiente a 2020”. Fondo Monetario Internacional. Disponible en: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2020/11/04/pr20331-mexico-imf-executive-board-concludes-2020-article-iv-consultation>
- Gabarro, M. y Osorio, F. (2014). Reflexión epistemológica de la prospectiva desde la perspectiva de las ciencias sociales. En Gándara, G., y Osorio, F. (Compiladores) *Métodos prospectivos: Manual para el estudio y la construcción del futuro*. (pp. 37-51) México D.F.: Paidós.
- Gándara, G. y Osorio, F. (2014). *Métodos prospectivos. Manual para el estudio y la construcción del futuro*. México: Ediciones culturales Paidós.
- Gobierno del Estado de Tamaulipas (2017). Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022. Tamaulipas. Disponible en: <https://www.tamaulipas.gob.mx/planestatal/>

- Godet, M. (1993). *De la planeación a la acción*. España: Editorial Marcombo.
- Godet, M. (2020). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. Disponible en: <http://es.lapropective.fr/dyn/espagnol/bo-lips-esp.pdf>
- INEGI (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2019*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ena/2019/#Tabulados>
- INEGI (2020a) “Indicador global de la actividad económica durante julio de 2020 (cifras desestacionalizadas)”, Comunicado de prensa, No. 435/20, 25 de septiembre de 2020. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/igae/igae2020_09.pdf
- INEGI (2020b). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#Tabulados>
- Instituto Belisario Domínguez (2020) *Análisis de los Recursos Federales identificados para las entidades federativas en el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021*. México. Senado de la República.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta (2020) Última Reforma DOF 08-12-2020. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lisr.htm>
- Ley de Impuesto al Valor Agregado (2020) Última Reforma DOF 08-12-2020. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/liva.htm>
- Luiselli, Cassio (2020). *La seguridad alimentaria frente a la pandemia del Covid19*. Blog Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/blog/2020/la-seguridad-alimentaria-frente-a-la-pandemia-del-covid-19.html>
- Miklos, T., Jiménez, E. y Arroyo, M. (2012). *Prospectiva, gobernabilidad y riesgo político. Instrumentos para la acción*. México: Limusa.
- Miklos, T. y Tello, M. (2015). *Planeación prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*. México: Limusa.
- PNUD (2020). *La seguridad alimentaria frente a la pandemia del Covid 19*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: Disponible en: <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/blog/2020/la-seguridad-alimentaria-frente-a-la-pandemia-del-covid-19.html>
- Rankia (diciembre de 2017). *¿El crecimiento del IGAE es realmente un pronóstico del PIB?* Disponible en: <https://www.rankia.mx/blog/economia-para-todos/3767433-crecimiento-igae-realmente-pronosticopib>
- Rescher, N. (1998). *Predicting the Future*. Albany, NY: State University of New York Press.
- STPS (2020). *Puestos de trabajo registrados en el IMSS*. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Disponible en: http://siel.stps.gob.mx:303/ibmcognos/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=XSSSTART*2fcontent*2ffolder*5b*40
- UNICEF (2020). *Encuesta ENCOVID19*. Infancia México. EQUIDE-UIA, Unicef México y la OEI. Disponible en: <https://equide.org/wp-content/uploads/2020/06/Comunicado-ENCOVID19Infancia-Mayo-2020.pdf>
- Zeraoui, Z. y Balbi, E. (2011). *Introducción a la prospectiva*. México: Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey / Montiel y Soriano Editores.

Notas

- 1 Es una herramienta que permite comprender y describir los problemas, enfocándolos como sistemas para lograr una representación exhaustiva y jerárquica de las interrelaciones de sus componentes y así reducir su complejidad.
- 2 Para mayor información relacionada con la opinión de expertos y analistas ir al blog del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo denominado: La seguridad alimentaria frente a la pandemia del Covid 19. Disponible en: <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/blog/2020/la-seguridad-alimentaria-frente-a-la-pandemia-del-covid-19.html>
- 3 #ENCOVID19Infancia es un esfuerzo de EQUIDE-UIA, Unicef México y la OEI para generar información oportuna que permita visibilizar y entender las afectaciones por la pandemia de COVID-19 en el bienestar de las niñas, niños y adolescentes de México. Ver: UNICEF (2020). Encuesta ENCOVID19Infancia México. EQUIDE-UIA, Unicef México y la OEI. Disponible en: <https://equide.org/wp-content/uploads/2020/06/Comunicado-ENCOVID19Infancia-Mayo-2020.pdf>
- 4 Ibid.
- 5 En Tamaulipas se establece como compromiso dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, específicamente en el Eje Estratégico Bienestar Social “garantizar el bienestar social a partir de la satisfacción plena de las necesidades básicas en materia de alimentación, salud, educación, vivienda, cultura y deporte de los tamaulipecos (PED, 2017, p.82).
- 6 Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando presenta al menos una carencia social y no tiene un ingreso suficiente para satisfacer sus necesidades.
- 7 Siendo Nuevo León, la entidad que registró el menor porcentaje de población en pobreza (lugar 32).
- 8 Las estimaciones de la evolución de las carencias sociales utilizan como fuente de información los Módulos de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH).
- 9 Región hidrológica-administrativa VI Río Bravo.
- 10 El Millenium Project es un think tank establecido en 1996 bajo la Universidad del Consejo Americano para las Naciones Unidas que se volvió independiente en 2009 y se ha expandido a 67 nodos alrededor del mundo (un Nodo del Millenium Project es un grupo de instituciones e individuos que conectan perspectivas locales y globales). Su objetivo es desarrollar escenarios para construir un mejor futuro para la humanidad.
- 11 Los grupos de enfoque involucran una serie de discusiones guiadas acerca de temas específicos con un grupo pequeño, pero selecto (7 a 10 personas). Es una técnica cualitativa que tiene por finalidad generar un flujo de información (insumo para la detección de variables) sin presionar a los entrevistados a responder en un determinado sentido y sin pretender alcanzar un consenso grupal. Se trata de registrar factores, categorías y variables desde su propio ámbito de actuación y conocimiento.
- 12 Realizada el 21 de noviembre de 2020 por la vía virtual con nodo en El Colegio de Tamaulipas, ubicado en Ciudad Victoria, capital de la entidad.
- 13 Es una técnica prospectiva de comunicación estructurada, desarrollada como un método sistemático e interactivo de predicción, que se basa en un panel de expertos. Se usa para obtener información esencialmente cualitativa, pero relativamente precisa, acerca del futuro. Su objetivo es la consecución de consenso basado en la discusión entre expertos. El proceso puede repetirse varias veces hasta alcanzar cierto nivel de consenso. Para más información ver: Rescher, N. (1998). Predicting the Future. Albany, NY: State University of New York Press.
- 14 Glenda Nelly Requena Lara, Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; René Ventura Houle, Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y presidente del Consejo de Cuenca San Fernando – Soto la Marina; Patricio José Ramírez Garza, Coordinador Técnico de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Tamaulipas; Luis Javier Pinto, Director General de la Comisión Estatal del Agua; Efraín Honorato Nieto, Director de Distritos y Unidades de Riego para el Desarrollo Rural; Luis

Manuel Camacho Martínez, Jefe del Departamento de Estudios de Disponibilidad y Reglamentación adscrito a la Subdirección de Consejos de Cuenca; Luis Eduardo Trejo Norgoes, Secretario Técnico y Jesús Zúñiga Pesina, Jefe de Departamento de Análisis Sectorial de la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Tamaulipas.

- 15 Efectuadas el 4 y 7 de diciembre de 2020, con nodo virtual desde El Colegio de Tamaulipas.
- 16 Se considera que existe una potencialidad de la variable cuando en las actuales no se identifica un nivel determinado de influencia sobre otra, sin embargo, en condiciones futuras, puede generar afectaciones en el sistema.