

Análisis de los Cultivos Estratégicos Básicos de México, a través del Índice de Autosuficiencia Alimentaria, 2011-2020

Analysis of the basic strategic crops of Mexico through the Food Self-Sufficiency Index, 2011-2020

—

Antonio Favila Tello
antonio.favila@umich.mx
ORCID: 0000-0001-8652-147X

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO, MÉXICO



Para citar este artículo:

Favila Tello, A. Análisis de los Cultivos Estratégicos Básicos de México, a través del Índice de Autosuficiencia Alimentaria, 2011-2020. *Espacio I+D, Innovación más Desarrollo*, 13(35). <https://doi.org/10.31644/IMASD.35.2024.a03>

RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivo calcular el Índice de Autosuficiencia Alimentaria (IAA) para un conjunto de nueve de los cultivos estratégicos básicos señalados por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno de México, siendo los seleccionados el arroz, la avena, el cacao, el café, el frijol, la manzana, la soya, el sorgo y el trigo, para el periodo 2011-2020. El IAA ayuda a medir el estado y evolución de la capacidad nacional para satisfacer el abasto interno de un determinado bien. Valores bajos del IAA indican que el abasto de dicho producto es altamente dependiente de las condiciones que imperen en los mercados internacionales del mismo. Para el caso mexicano, los valores más bajos del IAA se encontraron en la soya, el arroz y la avena. Los productos que mostraron las condiciones más favorables fueron el café, el frijol, la manzana y el sorgo.

Palabras clave:

Alimentación; suficiencia; cultivos básicos; importaciones; exportaciones.

— *Abstract*—

The objective of this study is to calculate the Food Self-Sufficiency Index (IAA) for a set of nine of the basic strategic crops indicated by the Ministry of Agriculture and Rural Development of the Government of Mexico, the selected ones being rice, oats, cocoa, coffee, beans, apples, soybeans, sorghum and wheat, for the period 2011-2020. The IAA helps to measure the state and evolution of the national capacity to satisfy its internal supply of a certain good. Low values of the IAA indicate that the supply of said product is highly dependent on the conditions prevailing in its international markets. For the Mexican case, the lowest IAA values were found in soybeans, rice and oats. The products that showed the most favorable conditions were coffee, beans, apples and sorghum.

Keywords:

Food; sufficiency; staple crops; imports; exports.

La autosuficiencia alimentaria se alcanza cuando se satisfacen las necesidades alimenticias de la población mediante la producción local. Entre otros factores, esta depende de las actividades de fomento a la producción de un conjunto determinado de bienes, de la disponibilidad de insumos (las semillas, los fertilizantes, los combustibles y la maquinaria) y de la acción de las políticas públicas, en particular de aquellas relacionadas con la competencia y el comercio. En tal escenario, la autosuficiencia alimentaria implica no solo el incremento en la producción local, sino también el disminuir la dependencia de las importaciones de alimentos y procurar las exportaciones, esperando que estas traigan recursos frescos que ayuden a dinamizar al campo mexicano (Cruz *et al.*, 2021).

Por otro lado, la denominación de cultivos básicos y estratégicos proviene de la Ley de Desarrollo Rural del año 2000, esta clasificación obedece a un conjunto de características tales como el número de personas que se emplean en ellos, su relevancia para la economía nacional, su importancia ecológica, sus implicaciones para mantener la salud, la seguridad pública y su participación en la dieta de los mexicanos. Además, la ley incluyó como actividades estratégicas a la producción, el abasto e industrialización de huevo, la leche, la carne de bovinos, porcinos, aves y pescado (CEDRSSA, 2019).

El carácter de básico y estratégico confiere a estos cultivos una serie de protecciones legales y los hace sujetos de actividades específicas de fomento para su cultivo, abasto y transformación. Por lo cual, incluye dar preferencia en su comercialización a la producción nacional, facilitar a los productores de estos bienes el acceso al financiamiento, procurar que dichos bienes sean asequibles para todos los mexicanos y proporcionar a estas actividades un carácter prioritario en la negociación de los acuerdos comerciales internacionales (CEDRSSA, 2019).

De acuerdo con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), se consideran como cultivos estratégicos básicos el arroz, la avena, el cacao, el café, la caña de azúcar, el frijol, el maíz blanco y amarillo, la manzana, la canola, el cártamo, girasol, la soya, el sorgo y el trigo (SADER, 2017).

Pese a las relativas ventajas legales manifestadas, la situación actual de varios de estos cultivos es sumamente complicada y la autosuficiencia nacional en su abasto se encuentra supeditada a lo que ocurra con ellos en los mercados internacionales. Muestra de ello son los recientes retrocesos experimentados en la producción de varios de estos bienes en los años recientes.

Si se toma en consideración el periodo comprendido del año 2011 al 2020, puede observarse que disminuyó la producción de al menos cuatro de los cultivos básicos estratégicos en México. La del cacao disminuyó en un 30 %, la del café en un 26 %, la del sorgo en un 32 % y la del trigo en un 18 % (FAO, 2022). Lo anterior pone en duda si las medidas preferenciales mencionadas se han traducido en mejoras a la autosuficiencia o la soberanía alimentaria.

El presente trabajo, con aspiraciones descriptivas, tiene por objetivo medir el Índice de Autosuficiencia Alimentaria (IAA) para un conjunto de nueve cultivos estratégicos básicos mexicanos, por el periodo comprendido de 2011 a 2020. La selección de estos nueve cultivos y del periodo de estudio se basó en la disponibilidad de información en las bases de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Los cultivos elegidos fueron el arroz, la avena, el cacao, el café, el frijol, la manzana, la soya, el sorgo y el trigo. Se pretende demostrar la hipótesis descriptiva que indica que en la mayoría de estos cultivos México no es autosuficiente y es dependiente de las importaciones de los mismos. A continuación, se muestra una revisión de la literatura del tema, seguida de la exposición del método utilizado y los resultados encontrados, para después cerrar con las conclusiones del estudio.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

La autosuficiencia alimentaria se encuentra vinculada al concepto de la seguridad alimentaria. La seguridad alimentaria se define como el acceso de la población a alimentos suficientes, seguros y nutritivos, que permitan llevar una dieta que fomente la salud y complazca las preferencias de los individuos, sus dimensiones básicas son la disponibilidad, la accesibilidad, la utilización y la estabilidad. La dimensión de disponibilidad se refiere a las cantidades existentes de alimentos, sean estos provenientes de la producción nacional (es decir, de la autosuficiencia) o de las importaciones (Pérez, 2020).

La dimensión de acceso se refiere a las capacidades de la población para adquirir los productos que se requieren para su alimentación; la utilización se refiere a conjugar la alimentación, el acceso al agua potable, la sanidad y la atención médica para procurar el bienestar y la salud pública; y finalmente, la dimensión de estabilidad implica la inexistencia de riesgos graves que comprometan el acceso a los alimentos (Pérez, 2020).

Por lo anterior, la autosuficiencia juega un papel primordial en las estrategias alimentarias de las naciones, no solo para la producción y el abasto, sino también para generar condiciones favorables de acceso, utilización y estabilidad. Estas condiciones no se encuentran garantizadas en muchos productos para el caso mexicano, lo cual ha generado numerosas investigaciones alrededor del tema. La tabla 1 contiene algunas investigaciones recientes sobre este tópico.

Tabla 1
Revisión de literatura reciente sobre autosuficiencia alimentaria en México

Espinosa y Zubirán (2022)	Utilizando datos de comercio, se confirma que la comercialización de granos conducida por los países desarrollados debilitó la agricultura tradicional en los países periféricos. En el caso de México, esto provocó el crecimiento de las importaciones de granos y la adopción del modelo agroexportador no tradicional.
Borja y García (2022)	Se evalúa el efecto de los fertilizantes subsidiados en la productividad del frijol mexicano y en la autosuficiencia alimentaria, encontrando entre estos elementos una correlación positiva.
Cruz <i>et al.</i> (2021)	Se utiliza una adecuación del IAA para valorar la autosuficiencia en arroz y trigo en México, encontrando que los apoyos de PROCAMPO tienen un impacto efectivo en la productividad de estos cultivos.
Rivera <i>et al.</i> (2021)	Utilizando datos de las importaciones y exportaciones de alimentos de México, se concluye que México es altamente dependiente de los alimentos provenientes del exterior, en buena medida por causa de una distribución desigual de los subsidios y financiamientos, los cuales han favorecido principalmente a los grandes productores.
Torres y Rojas (2020)	Los autores calculan una serie de índices de autosuficiencia para concluir que más de la mitad de la población de México se encuentra en algún grado de inseguridad alimentaria.
Pérez (2020)	Utilizando indicadores de autosuficiencia alimentaria se encontró que esta se ve positivamente relacionada con el valor de la producción agrícola y con la infraestructura de distribución, mientras se ve afectada negativamente por la inflación y por el desempleo.
Cotler <i>et al.</i> (2020)	Se confirmó la influencia de la erosión y la degradación del suelo en la falta de autosuficiencia alimentaria, especialmente en los estados de Guerrero, Michoacán, Guanajuato y Estado de México.
Martínez (2016)	Se calcula el IAA para el caso del amaranto mexicano, encontrando que es una alternativa positiva para alcanzar la seguridad alimentaria.
Soria <i>et al.</i> (2015)	Se concluye que la principal causa de la falta de autosuficiencia alimentaria se encuentra en la manera de operar de los mercados internacionales. Se cierra la investigación con una propuesta de producción y consumo co-participativa centrada en la población rural marginada.
Rivera <i>et al.</i> (2014)	Se calcula un índice de autosuficiencia alimentaria para los casos del maíz, el frijol y el trigo en México durante el sexenio 2006-2012, encontrando en los tres casos altas tasas de crecimiento de las importaciones y disminuciones en las superficies sembradas y cosechadas.

Nota. Elaboración propia con base en las fuentes citadas.

Como puede apreciarse, existen puntos en común en estas investigaciones; por ejemplo, el cálculo de índices para medir a la autosuficiencia, el uso de estadísticas de comercio para diagnosticar el fenómeno y la preocupación por el desempeño mexicano en la producción de cereales.

Se trata de un tema complejo relacionado con factores poblacionales, climáticos y de mercado, así como con la influencia de las políticas públicas. Ejemplo de ello son los programas dirigidos a aminorar el hambre en México, los cuales han sido de corte asistencialista, en vez de dirigirse hacia la solución de los problemas del aparato productivo (Soria *et al.*, 2015).

Otros problemas del sector, derivados de las decisiones de políticas, pueden identificarse con la adopción del paradigma agroexportador. Este modelo obedece a la idea de la existencia de países centrales consumidores y países periféricos productores; de tal forma, los países periféricos producen para exportar y satisfacer las necesidades de los países centrales, siendo esta una condición necesaria para su crecimiento. En este paradigma la responsabilidad de la producción y el crecimiento se trasladan al sector privado; el gobierno, por su parte, asume un papel de facilitador de estas actividades, favoreciendo a las ramas económicamente eficientes, es decir, a las vinculadas con los mercados internacionales. En la práctica, la adopción de este modelo implicó el descuido del mercado interno y de sus necesidades, así como de los mecanismos sociales tradicionales de redistribución del ingreso (Acosta, 2006).

Para la adopción de este modelo, entre 1983 y 1989, múltiples empresas públicas dedicadas al sector agropecuario fueron vendidas, liquidadas o transferidas (Soria *et al.*, 2015), ello empeoró las prácticas desleales de comercio, acentuó la falta de subsidios para compensar los apoyos que se otorgaban a los productores en otros países y afectó la disponibilidad de recursos para el financiamiento y la investigación agrícolas (Schwentenius y Gómez, 1999).

Por lo anterior, cabe agregar la baja prioridad que recibieron los cereales y otros alimentos en las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). El TLCAN supuso la profundización del neoliberalismo en México, se esperaba que este dinamizara el crecimiento económico a consecuencia del incremento en la producción de bienes de exportación y la llegada de mayor Inversión Extranjera Directa (IED). Sin embargo, los efectos del TLCAN en el campo mexicano fueron mixtos y el dinamismo de la producción agrícola de México disminuyó en los años posteriores al TLCAN como efecto de la apertura comercial y de la desprotección de amplios sectores al caer gradualmente las barreras comerciales (Escalante y González, 2018).

Con respecto al rubro de las exportaciones resultó beneficiado a consecuencia de la entrada en vigor del TLCAN. No obstante, esto ocurrió con una escasa inclusión socio-productiva, ya que se estima que solo el 6 % de los productores en México son capaces de exportar. El esquema adoptado favoreció la producción y exportación del ramo hortofrutícola, en detrimento de los productores de granos, de los cuales México se convirtió en un importador neto (Escalante y González, 2018).

Otras preocupaciones frecuentes alrededor del tema se refieren a las implicaciones económicas y políticas de la alimentación. Existe una dinámica de hegemonía y dominio determinada desde las grandes potencias económicas que ha transformado a los alimentos en instrumentos

para la protección de intereses geopolíticos. Lo anterior ha acrecentado la subordinación y la dependencia alimentaria de los países en desarrollo, en detrimento de las unidades productivas marginadas de los mercados internacionales (Espinosa y Zubirán, 2022).

Otra cuestión del sector externo relacionada con la autosuficiencia alimentaria es la disposición de los subsidios. Estos juegan un papel determinante para que la agricultura cumpla su función de proveer alimentos y materias primas a bajo costo y son fundamentales para la competencia en los mercados internacionales. Las altas subvenciones ayudan a las economías centrales a incrementar su producción exportable, cuando esto ocurre, estos países son capaces de forzar la reducción de los precios, provocando una desventaja competitiva en los países subdesarrollados, privilegiando en estos el consumo de bienes importados (Rivera *et al.*, 2021).

Adicionalmente, ha habido en México una reducción significativa de la tierra agrícola (entendida como la suma de las tierras de cultivo más las tierras utilizadas para el pastoreo divididas entre el número de habitantes), a partir de los años sesentas y hasta nuestros días. Mientras este indicador era en 1961 de 2.52 hectáreas (ha), para 2018 había disminuido hasta solo 0.85 ha (Ruiz, 2021).

Esta reducción en las superficies cultivables se une a otros problemas como los relacionados con la baja tecnificación y la poca disponibilidad de riego, los cuales impactan en la productividad del campo mexicano. En 2018, el rendimiento promedio en toneladas por hectárea (TPH) para el caso de los cereales en México fue de 3.8 TPH, este mismo indicador fue superior en países como Chile (7.1 TPH), Uruguay (5 TPH), Perú (4.5 TPH), Brasil (4.8 TPH), Colombia (4.5 TPH) y Paraguay (4.2 TPH) (Ruiz, 2021).

2. MATERIALES Y MÉTODOS. EL ÍNDICE DE AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA (IAA)

El IAA indica en qué medida el país de referencia es autosuficiente en la producción de un determinado bien, es decir, en qué medida puede satisfacer el consumo nacional del mismo sin necesidad del comercio internacional (Ireta *et al.*, 2015).

El IAA se encuentra determinado por la fórmula 1:

$$IAA = \frac{\text{Producción nacional}}{\text{Producción nacional} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}} * 100 \quad [1]$$

El resultado del IAA se expresa en porcentaje; los valores del IAA más altos indican una mayor autosuficiencia y denotan la existencia de condiciones

favorables para la competitividad, es decir, señalan en qué medida el país puede dedicar parte de su producción local al comercio sin comprometer su consumo. Además, los valores bajos del IAA implican que el abasto del producto puede verse comprometido por cambios en los mercados internacionales, tales como los incrementos súbitos en los precios, problemas logísticos, conflictos internacionales y bajas repentinas en la producción; es decir, que se trata de productos en los que el país es vulnerable y dependiente (Ireta *et al.*, 2015).

3. RESULTADOS

La tabla 2 muestra el cálculo del IAA para el caso del arroz mexicano. Como puede observarse, pese al incremento en la producción nacional de arroz, este se correspondió a su vez con un incremento en las importaciones. En cuanto a las exportaciones de arroz, estas solo fueron significativas en los años 2017 y 2018. El valor del IAA en este bien se mantuvo entre el 15 y el 23 %, lo que indica que el abasto de este bien con producción nacional no logra cubrir ni siquiera la cuarta parte de lo necesario.

Tabla 2
Cálculo del IAA para el arroz en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	115 698	666 830	1843	15 %
2012	119 251	604 361	1589	17 %
2013	119 911	673 877	1682	15 %
2014	154 850	657 165	1859	19 %
2015	157 424	640 812	2024	20 %
2016	169 447	671 533	9066	20 %
2017	177 133	868 592	88 360	19 %
2018	189 270	737 156	108 770	23 %
2019	163 560	972 795	10 275	15 %
2020	196 990	764 986	7553	21 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

Por otra parte, la avena muestra un comportamiento parecido al del arroz, pero de manera menos drástica. Pese al incremento sostenido en la cantidad producida, esta se ve correspondida con un incremento en las importaciones y, durante todo el periodo, no existieron exportaciones significativas de este bien. Por lo tanto, como se aprecia en la Tabla 3, el porcentaje del consumo nacional de avena que puede solventarse con la producción nacional se encontró entre el 30 y el 57 %.

Tabla 3
Cálculo del IAA para la avena en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	50 582	115 374	21	30 %
2012	84 404	147 735	4	36 %
2013	91 049	110 972	19	45 %
2014	93 021	70 587	13	57 %
2015	84 789	92 668	76	48 %
2016	71 152	123 652	22	37 %
2017	72 092	132 099	36	35 %
2018	99 305	161 872	66	38 %
2019	100 672	151 619	59	40 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

Con el cacao la situación parece más compleja todavía. Durante el periodo de estudio la producción nacional del mismo se contrajo en un 30 %, mientras las importaciones se incrementaron de manera importante hasta el 2019. Si se comparan las importaciones de cacao de México en 2011 con las realizadas en 2019 puede detectarse que estas fueron 2.4 veces superiores. El único año con importaciones de cacao bajas fue el 2020, situación probablemente relacionada con la pandemia. De la misma forma, las exportaciones del bien fueron poco significativas en la mayoría de los años considerados. Por otra parte, como se aprecia en la Tabla 4, el valor del IAA se encontró entre el 38 y el 89 %.

Tabla 4
Cálculo del IAA para el cacao en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	42 175	18 922	238	69 %
2012	38 825	13 590	277	74 %
2013	33 284	22 953	2246	62 %
2014	26 969	28 659	210	49 %
2015	28 007	23 521	134	54 %
2016	26 863	38 293	169	41 %
2017	27 287	41 322	1032	40 %
2018	28 399	38 547	476	43 %
2019	28 452	46 607	115	38 %
2020	29 429	3711	26	89 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

Otro caso que llama la atención es el del café mexicano, el cual, pese a haber contraído su producción durante el periodo de estudio en un 26 %, tuvo también exportaciones considerablemente superiores a las importaciones, como se aprecia en la Tabla 5. Es decir, se trata de un cultivo en el cual México muestra autosuficiencia alimentaria y solvencia para abastecer a los mercados internacionales.

Tabla 5
Cálculo del IAA para el café en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	237 056	11 635	112 452	174 %
2012	246 121	5895	160 771	270 %
2013	231 596	8153	140 090	232 %
2014	214 667	31 114	102 447	150 %
2015	188 934	48 027	91 998	130 %
2016	151 714	65 669	79 916	110 %
2017	153 777	31 232	112 988	214 %
2018	158 308	22 700	113 354	234 %
2019	165 712	39 771	97 986	154 %
2020	175 555	25 193	100 767	176 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

El frijol mexicano también parece tener un desempeño adecuado. Se trató de un cultivo que incrementó de manera sostenida su producción durante el periodo, y con valores de la IAA relativamente altos, como se aprecia en la Tabla 6, que estuvieron en un rango entre el 83 y el 99 %.

Tabla 6
Cálculo del IAA para el frijol en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	567 779	104 897	37 593	89 %
2012	1 080 857	235 687	16 879	83 %
2013	1 294 634	134 494	32 908	93 %
2014	1 273 957	82 206	65 051	99 %
2015	969 146	88 543	36 800	95 %
2016	1 088 767	163 791	32 892	89 %
2017	1 183 868	151 215	74 343	94 %
2018	1 196 156	166 030	51 196	91 %
2019	879 404	123 491	43 823	92 %
2020	1 056 071	143 529	48 059	92 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

En cuanto a la manzana se refiere, en la Tabla 7 se aprecia que este cultivo incrementó su producción durante el periodo 2011-2020 y, pese a que las importaciones también se incrementaron y las exportaciones fueron menores, conservó valores adecuados en el IAA en un rango entre el 61 y el 77 %.

Tabla 7
Cálculo del IAA para la manzana en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	630 533	198 481	613	76 %
2012	375 045	235 893	261	61 %
2013	858 608	274 978	269	76 %
2014	716 865	235 502	305	75%
2015	750 325	306 402	313	71 %
2016	716 931	212 678	1656	77 %
2017	714 149	280 930	910	72 %
2018	659 692	278 859	683	70 %
2019	761 483	252 224	606	75 %
2020	714 203	247 522	414	74 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

De los productos seleccionados, el que muestra la mayor vulnerabilidad es la soya. Las importaciones de este cultivo exceden por mucho a la producción nacional, incluso han llegado a ser hasta veinte veces superiores. Por otro

lado, las exportaciones mexicanas de este bien fueron mínimas durante el periodo de estudio y, como se aprecia en la Tabla 8, sus valores en el IAA se encontraron entre el 5 y el 11 %.

Tabla 8
Cálculo del IAA para la soya en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	205 234	3 340 376	85	6 %
2012	247 500	3 477 274	74	7 %
2013	239 248	3 612 685	265	6 %
2014	387 366	3 891 859	353	9 %
2015	341 088	3 890 229	227	8 %
2016	509 114	4 038 864	80	11 %
2017	432 927	4 341 346	528	9 %
2018	324 011	5 175 784	111	6 %
2019	232 680	4 851 030	1253	5 %
2020	246 019	3 900 201	601	6 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

Con respecto al sorgo, este mostró fortalezas en cuanto a su producción nacional, la cual fue superior a las importaciones durante todo el periodo estudiado. Lo anterior contribuyó para que los valores en el IAA de este cultivo se encontraran entre el 73 y el 99 % como se aprecia en la Tabla 9.

Tabla 9
Cálculo del IAA para el sorgo en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	6 429 311	2 380 276	297	73 %
2012	6 969 502	1 726 232	386	80 %
2013	6 308 146	1 206 062	5 977	84 %
2014	8 394 057	72 702	7 249	99 %
2015	5 195 389	235 911	1 761	96 %
2016	5 005 837	645 966	653	89 %
2017	4 853 110	427 730	300	92 %
2018	4 531 097	220 378	2 427	95 %
2019	4 352 947	743 650	221	85 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

En el caso del trigo puede identificarse que las importaciones del mismo fueron superiores a la producción nacional durante todo el periodo. Los valores del IAA para este cultivo se encontraron en un rango entre el 42 y el 55 %, como se aprecia en la Tabla 10, lo que implica que México es dependiente en buena medida de las importaciones de trigo para solventar su consumo nacional.

Tabla 10
Cálculo del IAA para el trigo en el caso de México

Año	Producción en toneladas	Importaciones en toneladas	Exportaciones en toneladas	IAA
2011	3 627 511	4 047 832	835 908	53 %
2012	3 274 337	4 641 718	612 499	45 %
2013	3 357 307	4 166 753	732 745	49 %
2014	3 669 814	4 503 452	1 263 699	53 %
2015	3 710 706	4 182 851	909 195	53 %
2016	3 862 914	4 683 805	1 517 088	55 %
2017	3 503 521	4 900 848	490 031	44 %
2018	2 943 445	4 920 401	838 956	42 %
2019	3 244 062	4 804 838	736 296	44 %
2020	2 986 689	3 726 125	255 638	46 %

Nota. Elaboración propia con datos de FAO (2022).

4. DISCUSIÓN

Calcular el IAA para los productos mencionados en el presente estudio, como se aprecia en la Tabla 11, con datos para 1990, es decir, para un periodo anterior a la intensificación de la apertura comercial de mediados de los noventa, puede poner en perspectiva los resultados encontrados.

Tabla 11

Cálculo del IAA para los productos seleccionados. Datos en toneladas para el año 1990

Producto	Producción	Importaciones	Exportaciones	IAA
Arroz	394 388	18 114	25	96 %
Avena	120 671	3 931	16	97 %
Cacao	44 045	3 495	10	93 %
Café	440 000	719	190 570	176 %
Frijol	1 287 364	330 471	210	80 %
Manzana	456 538	4 456	115	99 %
Soya	575 366	897 021	74	39 %
Sorgo	5 978 159	2 861 640	4410	68%
Trigo	3 930 934	338 771	2297	92 %

Nota. Cálculos propios con base en datos de FAO (2022).

Como puede observarse, los cambios severos en el IAA ocurrieron, principalmente, en los granos como el arroz, la avena, la soya y el trigo. Incluso el IAA se incrementó en algunos productos, si se compara 1990 con el 2020, tales como el frijol o el sorgo. Otros estudios que pueden ser de utilidad para contrastar los resultados de la presente investigación incluyen los siguientes:

Ayala *et al.* (2011) utilizaron el IAA para valorar el desempeño del sector agropecuario mexicano, encontrando que, entre 1993 y 2009, la autosuficiencia alimentaria (calculada para este sector en su conjunto) pasó de ser cercana al 100 % a aproximarse a solo el 88 %; esto a su vez se correlacionó fuertemente con el incremento en la apertura comercial y el déficit en la balanza comercial agroalimentaria, fenómenos que ocurrieron durante el mismo periodo.

Por su parte, Ireta *et al.* (2015) comprobaron una relación entre la caída en el IAA y el incremento en las importaciones de arroz realizadas por México, lo cual indica una pérdida sostenida en la competitividad en el comercio de este producto y la falta de producción nacional para satisfacer el abasto.

Por otro lado, Favila y Herrera (2023) midieron el IAA para el caso del arroz mexicano durante el periodo 2010-2018, utilizando para ello datos provenientes del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP); los valores del IAA resultantes mostraron ser muy parecidos a los obtenidos en esta investigación, con solo pequeñas variaciones de entre el 1 y el 2 %.

Otro índice que comparte el sentido del IAA es el Coeficiente de Dependencia de las Importaciones de Cereales, el cual es publicado por la FAO (2022). Este coeficiente se calcula por periodos de tres años y estima el porcentaje que representan las importaciones en el consumo aparente de granos. En el caso de México, para el periodo 2014-2016 este indicador

alcanzó un valor de 29.8 %, para el periodo 2017-2019 de un 37 %, y para el periodo 2018-2020 de un 39 %, lo cual refleja la dependencia de México hacia las importaciones de granos y la tendencia creciente de la misma.

Los resultados obtenidos son congruentes con lo pronunciado en el estudio de Velázquez *et al.* (2020), quienes señalaron que México perdió su competitividad internacional en granos a partir de mediados de los años noventa. Sin embargo, conservó (o incluso incrementó) su competitividad en aquellos productos beneficiados por el paradigma agroexportador (particularmente en algunas frutas y hortalizas).

Lo anterior concuerda con el trabajo de Baer y Sadowski (2019) quienes señalaron que, entre los años noventa y el presente, los países asumieron una de tres posiciones posibles en cuanto a su autosuficiencia alimentaria: a) países que por su disponibilidad de capital y recursos naturales pueden aspirar a la autosuficiencia y exportar; b) países cuyo capital les permite garantizar su abasto de alimentos con importaciones; y c) países cuyo abasto de alimentos se encuentra comprometido por factores económicos y naturales. Cabe resaltar que la dependencia hacia las importaciones podría no ser necesariamente negativa, en tanto permita la eficiencia económica y la alimentación en países con rezagos económicos, tecnológicos o escasez de recursos naturales. México en este caso muestra características del grupo b, al menos en aquellos cultivos que no se encuentran orientados hacia los mercados internacionales.

CONCLUSIONES

La denominación de cultivos estratégicos básicos tuvo la intención acertada de incentivar la producción de determinados bienes para garantizar su abasto. Sin embargo, en la práctica esto no fue suficiente para compensar los efectos de la apertura de las fronteras, la competencia desleal y la caída de las barreras comerciales. Estas y otras situaciones incrementaron la intensidad de la competencia y redujeron la rentabilidad de producir estos cultivos en México, incrementando así la dependencia mexicana hacia las importaciones de alimentos.

El IAA es una herramienta que permite dimensionar en qué medida un país es autosuficiente para solventar su consumo de un cierto bien. Pare el caso de los productos estratégicos básicos en México el IAA revela contrastes importantes.

Los productos que mostraron los valores más altos del IAA, es decir, mayor autosuficiencia y menor dependencia hacia las importaciones, fueron el café, el frijol y el sorgo. Estos productos mostraron una autosuficiencia superior al 80 % durante la mayor parte del periodo estudiado. De estos, el café es el que muestra las condiciones más favorables, es decir, muestra

capacidad para abastecer al mercado nacional y exportar cantidades importantes de manera consistente en el tiempo.

Los productos más rezagados fueron la soya y el arroz con niveles de autosuficiencia inferiores al 25 % durante el periodo de estudio. De estos, la soya es el cultivo que muestra mayor dependencia hacia las importaciones y los valores más bajos del IAA. El resto de los productos estudiados muestra una dependencia hacia las importaciones moderada y cambiante en el tiempo, aunque algunos de ellos muestran condiciones preocupantes en las cuales la producción nacional baja y las importaciones crecen, tales como el cacao y el trigo.

Futuras líneas de investigación pueden abordar estos casos de manera pormenorizada, destacando los estímulos y subsidios que existen en la producción de cada uno de estos cultivos, y reflexionando sobre la manera en la que la competencia internacional ha comprometido su viabilidad en la producción nacional y su capacidad para abastecer el consumo de los mexicanos.

REFERENCIAS

- Acosta Reveles, IL**, (2006). Balance del modelo agroexportador en América Latina al comenzar el siglo XXI. *Mundo Agrario*, 7(13), 1-26. <https://www.redalyc.org/pdf/845/84501301.pdf>
- Ayala, A.**, Sangerman, D., Schwentesius, R., Almaguer, G. y Jolalpa, L. (2011). Determinación de la competitividad del sector agropecuario en México, 1980-2009. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2(4), 501-514.
- Baer, A.** y Sadowski, A. (2019). Food security and food self-sufficiency around the world: A typology of countries. *Plos One*, 14(3), 1-19.
- Borja, M.** y García, J. (2022). El programa de Fertilizantes para el Bienestar y el mercado del frijol en México. *Agronomía Mesoamericana*, 33(2), 1-12.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria** (CEDRSSA, 2019) *Criterios para seleccionar los productos básicos y estratégicos del sector rural en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable*, Ciudad de México, Cámara de Diputados.
- Cotler, H.**, Corona, J. y Galeana, J. (2020). Erosión de suelos y carencia alimentaria en México: una primera aproximación. *Investigaciones Geográficas*, (101),1-14.
- Cruz, K.**, Valdivia, R., Martínez, M., Contreras, J. (2021). Autosuficiencia alimentaria en México: precios de garantía versus pagos directos al productor. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 12(6), 981-990.
- Escalante, R.** y González, F. (2018) El TLCAN en la agricultura de México: 23 años de malos tratos. *Ola Financiera*, 11(29), 85-104.
- Espinosa, L.** y Zubirán, S. (2022). Hegemonía de Estados Unidos en el orden agroalimentario mundial y la pérdida de la autosuficiencia alimentaria de México. *Ciencia Ergo-sum Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 29(1), 1-12.
- Favila, A.** y Herrera, M. (2023). Competitividad internacional del arroz mexicano: un análisis con base en datos de comercio exterior. *RECAI. Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 12(35), 18-31.
- Ireta, A.**, Altamirano, J., Ayala, A. y Covarrubias, I. (2015). Análisis macroeconómico y microeconómico de la competitividad del arroz en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 12(4), 499-514.
- Martínez, L.** (2016). Seguridad alimentaria, autosuficiencia y disponibilidad del amaranto en México. *Problemas del Desarrollo*, 47(186), 107-132.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación** (29 de julio del 2022). *FAOSTAT, datos sobre alimentación y agricultura, base de datos*, <https://www.fao.org/faostat/es/#home>.
- Pérez, O.** (2020). La competitividad y la seguridad alimentaria en México. *Economía Coyuntural*, (5), N.º 1, pp. 119-142.

- Rivera, A., Ortiz, R. y Santoyo, D. (2021).** Los financiamientos y subsidios a la producción agropecuaria en México y su impacto en la falta de autosuficiencia alimentaria. *Estudios Rurales*, 11(24), 2-16.
- Rivera, A., Ortiz, R., Araujo, L., Amílcar, J. (2014).** México y la autosuficiencia alimentaria (sexenio 2006-2012). *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 15(1), 33-49.
- Ruiz, E. (8 de agosto de 2021).** México nunca alcanzará la autosuficiencia alimentaria. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/opinion/Mexico-nunca-alcanzara-la-autosuficiencia-alimentaria-20210808-0083.html>
- Schwentesius, R. y Gómez, M. (Octubre,1999).** El TLCAN y la competitividad de la agricultura mexicana. El caso del arroz. *Comercio Exterior*, 911-920.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) (14 de septiembre del 2017).** <https://www.gob.mx/agricultura/documentos/fichas-126820>
- Soria, G., Palacio, V. y Trujillo, L. (2015).** Redes de colaboración solidaria para la autosuficiencia alimentaria: propuesta para la población rural. *Estudios Sociales*, (46), 243-270.
- Torres, F. y Rojas, A. (2020).** Seguridad alimentaria y sus desequilibrios regionales en México. *Problemas del Desarrollo*, 51(201), 57-83.
- Velázquez, A., Martínez, E. y Martínez, A. (2020).** El carácter agroexportador de frutas y hortalizas: el caso del aguacate mexicano ante la apertura comercial y TLCAN, en Martínez, F. y Herrera, F. *Aprendizajes y Trayectorias del Sector Agroalimentario Mexicano durante el TLCAN*, Universidad Autónoma del Estado de México e IICA.