

Soberanía alimentaria en la producción y comercialización de hortalizas nativas de México

Carlos Sánchez-Gómez^{1,§}
Ignacio Caamal-Cauch¹
Verna Grisel Pat-Fernández¹

1 1 División de Ciencias Económico-Administrativas-Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México- Texcoco km 38.5, Texcoco, Estado de México, México. CP. 56230. Tel. 595 9576210.

Autor para correspondencia: carlossg1607@gmail.com.

Resumen

El valor de la producción hortícola nativa de México ha crecido a través del tiempo, fue de 86 mil 722 millones de pesos en el año 2021. El objetivo de la investigación fue la caracterización de la producción y comercialización de productos hortícolas nativos de México a través del enfoque de soberanía alimentaria (1980-2021). Las variables se analizaron utilizando estadística descriptiva y se auxiliaron de los modelos de regresión de tendencias. El volumen de producción hortícola nativa fue de 10 millones 469 mil toneladas en 2021, destacaron en él la producción de jitomate, chile, frijol, tomate verde y la calabaza. Los precios reales de los productos hortícolas nativos han disminuido a lo largo del tiempo. El consumo nacional aparente de hortalizas nativas fue de 3 millones 781 mil toneladas en 1980 y de 6 millones 952 mil toneladas en 2021, hubo por tanto una tasa de crecimiento en la demanda de 83.84%. La autosuficiencia en la producción de verduras, legumbres, leguminosas y semillas fue de 150.59%, la apertura comercial hortícola de 9.95% y el indicador de dependencia en las importaciones de 2.27% en el año 2021. La República Mexicana debe renunciar en la dependencia de unos cuantos productos hortícolas en la exportación y producir chile y frijol necesarios para cubrir la demanda interna que requiere el país.

Palabras clave:

comercio, consumo, producción hortícola.



Introducción

Los países ejercen soberanía alimentaria cuando deciden libremente en la forma en que producen sus alimentos y la distribuyen en su propio territorio, para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2013), la soberanía alimentaria descansa sobre seis pilares: la alimentación es algo más que una mercancía, respeta a los proveedores de alimentos, conoce las cadenas agroalimentarias, se sitúa el control a nivel local, utiliza tecnologías sustentables y es compatible con los recursos naturales.

La soberanía alimentaria se diferencia de seguridad alimentaria, ya que esta última se basa en la disponibilidad, en el acceso a los alimentos, en la utilización biológica y en la estabilidad de los tres elementos mencionados (FAO, 2013). Los conceptos de seguridad y soberanía alimentarias algunas veces se utilizan indistintamente o se les consideran diametralmente opuestos, el soberano se entiende al estado-nación, a una región, una localidad o la gente, y él es quien vela por el bienestar de los agricultores y los consumidores (Edelman, 2014).

La soberanía alimentaria es una antítesis a las formas corporativas de la producción de alimentos, manejadas con el discurso de libertad comercial en la Organización Mundial del Comercio (McMichael, 2014), es una senda para la defensa de la vía campesina como un medio para producir los alimentos de una manera sustentable (Bernstein, 2014).

La soberanía alimentaria es una lucha contra un modelo capitalista que se basa en la enajenación de tierras, en la asignación de determinados roles específicos a los géneros y en la mercantilización de la naturaleza y los recursos genéticos (Grey y Patel, 2014). La soberanía alimentaria es un concepto que recuerda la necesidad de construir diversidad en donde se unan los términos de comunidad y ecología (Agarwal, 2014).

El movimiento de soberanía alimentaria no se opone al comercio internacional, más bien al lugar privilegiado que se le ha otorgado al comercio en materia de políticas y reglas en la producción agroalimentaria (Burnett y Murphy, 2014). Las políticas en la soberanía alimentaria se centran en un modelo de producción agroecológico, protección estatal, discurso contrahegemónico, alimentación como un derecho humano, producción local, hambre generada por la desigualdad, negativa al uso de semillas genéticamente modificadas, acceso a la tierra, predominio de los valores colectivos y equidad en la salud (López, 2015; Weiler *et al.*, 2015).

Las metodologías para abordar la soberanía alimentaria son numerosas, Vergara *et al.* (2022) refieren que el tema se ha estudiado de manera cualitativa y cuantitativa: en el primer enfoque se analiza desde el punto de vista histórico, analítico sintético, fenomenológico y a través del estudio de caso y con respecto al segundo enfoque, se ha explicado utilizando estadística inferencial, análisis multicriterio, regresión lineal múltiple y ecuaciones múltiples.

Ayala y Schwentesius (2014) señalan que la seguridad y soberanía alimentarias pueden ser abordadas a través del enfoque del sistema producto, del índice de competitividad revelada, del cálculo de autosuficiencia alimentaria, del índice de apertura comercial agrícola por producto y a través de la matriz Foda. Valencia *et al.* (2019) utilizaron el enfoque de cointegración de Johansen para explicar la soberanía alimentaria de granos básicos de México, obteniendo elasticidades de ingreso y de precio de demanda de importaciones y se concluyó que México ha perdido soberanía al depender más de las importaciones.

En Chile se analizó la soberanía alimentaria en la producción sostenible de alimentos a través del muestreo, los parámetros estudiados fueron el acceso a los recursos, modelos de producción, transformación y comercialización, consumo alimentario y derecho a la alimentación y políticas agrarias (Franco *et al.*, 2021). El objetivo de la investigación fue la caracterización de la producción y comercialización de productos hortícolas nativos de México a través del enfoque de la soberanía alimentaria para el periodo que comprende los años de 1980 al 2021.

Materiales y métodos

Las variables elaboradas para caracterizar la soberanía en la producción y comercialización de productos hortícolas nativos de México fueron analizadas utilizando estadística descriptiva (Infante y Zárate, 2012) y a través del auxilio de los modelos de regresión de tendencias (Gujarati y Porter, 2010; Greene, 2018). Los estadísticos utilizados fueron: valor máximo; valor mínimo; promedio

$$\left(\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \right)$$

; mediana (valor intermedio de las observaciones); tasa de crecimiento

$$\left[\left(\frac{\text{valor final}}{\text{valor inicial}} - 1 \right) * 100 \right]$$

; precio real

$$\left(\frac{\text{precio nominal}}{\text{INPC base 2018}} * 100 \right)$$

; varianza

$$\left(\sigma_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1} \right)$$

; desviación estándar

$$\left(\sigma_X = \sqrt{\sigma_X^2} \right)$$

; coeficiente de variación

$$\left(CV = \frac{\sigma_X}{\bar{X}} * 100 \right)$$

; y el coeficiente de correlación

$$\left(\rho_{XY} = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{Var}(X)}\sqrt{\text{Var}(Y)}} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X\sigma_Y} \right)$$

La ecuación de la línea tendencia $y = \beta X + c$ fue estimado por el método de mínimos cuadrados ordinarios. En Donde: X_i y Y_i = a los valores observados; n = es el total de observaciones, precio nominal es el precio corriente, INPC base 2018 es el índice nacional de precios al consumidor (INPC) con año base 2018, σ_{XY} = es la covarianza entre la variable X y Y, σ_X = es la desviación estándar de la variable X, σ_Y = es la desviación estándar de Y, y = es el valor pronosticado, c = es la ordenada al origen; y β es la pendiente.

Las variables manejadas fueron: indicadores de la producción hortícola nativa nacional, evolución de los precios reales de los productos hortícolas nativos (se incluyeron a los forrajeros), demanda nacional o consumo nacional aparente (CNA), se obtuvo de la sumatoria de producción e importación y se le restó la exportación, autosuficiencia alimentaria en hortalizas nativas de México (producción/ producción/ + importaciones- exportaciones) (Ayala *et al.*, 2012; Ayala y Schwentesius, 2014), índice de apertura comercial hortícola se calculó con la suma de las importaciones más las exportaciones como porcentaje del PIB (Durán y Álvarez, 2008; Ayala *et al.*, 2012), dependencia de las importaciones hortícolas (importaciones/ producciones + importaciones - inventario final) se basó en el cálculo del Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA, 2007).

La lista de especies vegetales originarias de la República Mexicana y que comprenden las verduras, legumbres, leguminosas y semillas se tomaron de los inventarios de la comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad (CONABIO, 2008) y de la lista de verificación de plantas vasculares nativas de México (Villaseñor, 2016). Los datos se obtuvieron del sistema de información agroalimentaria y pesquera (SIAP-SIACON, 2023), de la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAOSTAT, 2023) y el INPC del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023).

En el comercio internacional de productos hortícolas, solo se toman en cuenta aquellos productos que tienen su centro de origen a México. Los valores y precios se encuentran a precios constantes del año 2018, los volúmenes de producción en toneladas (t) y las superficies en hectáreas (ha).

Resultados y discusión

Indicadores de la producción hortícola originaria de México

La superficie sembrada destinada a la producción hortícola nativa de México ha decrecido a través del tiempo, mientras que la superficie cosechada pasó de 1 millón 753 mil hectáreas en 1980 a 2 millones 075 mil hectáreas en 2021 (Cuadro 1), lo que indica que hubo una tasa de crecimiento en la superficie cosechada de 18.32%.

Cuadro 1. Producción hortícola nativa de México (1980-2021).

Año	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Superficie siniestrada (ha)	Producción (t)	Rendimiento promedio (t ha ⁻¹)	Valor de la producción (miles de pesos a precios de 2018)
1980	2 180 136	1 753 748	4 26 388	3 462 360	6.65	49 576 232
1985	2 327 647	1 997 663	329 590	3 955 162	8.32	54 345 041
1990	2 547 002	2 350 815	194 769	4 977 544	9.85	66 781 656
1995	2 621 264	2 289 687	330 490	5 605 731	13.23	50 184 989
2000	2 470 005	1 840 146	628 850	6 189 953	12.17	51 962 027
2005	2 110 706	1 604 638	504 046	7 077 374	14.43	53 837 898
2010	2 252 592	1 976 519	269 293	7 971 970	15.06	62 785 543
2015	2 091 097	1 952 077	137 261	9 289 297	17.83	72 073 062
2020	2 130 628	1 975 345	155 110	10 467 818	17.97	90 597 684
2021	2 105 722	2 075 045	30 477	10 469 398	17.81	86 722 705

Datos del SIAP-SIACON y del INPC del INEGI.

La superficie cosechada máxima fue de 2 millones 472 mil hectáreas registradas en 1998 y la mínima de 1 millón 228 mil hectáreas asentadas en 2011. Ayala *et al.* (2012) señalaron que la superficie cosechada en hortalizas ha aumentado y que la producción se ha visto favorecida por la tecnificación en los sistemas de riego. El volumen de producción hortícola nativo tuvo una tendencia creciente a través del tiempo, el volumen máximo producido fue de 11 millones 005 mil toneladas registrado en 2018 y hubo una tasa de crecimiento en la producción de 202.38% comparando los años de 1980 y 2021.

Como la superficie sembrada ha permanecido en el orden de los 2 millones de hectáreas, el incremento en el volumen de producción se explica por los incrementos experimentados en los rendimientos hortícolas. Sosa y Ruíz (2017) hallaron que la producción agrícola (en donde se incluyen verduras, leguminosas, legumbres y semillas) se incrementó en el periodo 1980-2015. Mientras que Cruz *et al.* (2013) señalaron que los factores principales que explicaron el crecimiento

en el volumen de la producción hortícola en 1994-2009 fueron los rendimientos y en una menor cuantía la superficie.

El rendimiento máximo en la producción hortícola nativa de la República Mexicana fue de 18.24 t ha⁻¹ registrado en 2018 y el mínimo de 6.65 t ha⁻¹ ocurrido en 1980. El rendimiento promedio en el periodo de estudio fue de 12.98 t ha⁻¹ y la tasa de crecimiento del rendimiento fue de 167.95% comparando 1980 y 2021. Los incrementos en los rendimientos de la producción hortícola nativa se explican principalmente debido a los aumentos que se han tenido tanto en el factor trabajo, así como en el factor capital.

En referencia al valor de la producción, el valor se situó en 49 mil 576 millones de pesos (mdp) en 1980, y en 52 mil 811 mdp cuando México ingresa al acuerdo general sobre aranceles aduaneros y comercio (GATT) en 1986, el valor continúa aumentando y llega a 53 mil 433 mdp cuando el país ingresa al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994.

La mayor tasa de crecimiento del valor de la producción hortícola nativa con respecto al año previo fue de 65.84% en 1990, la menor de -29.01% en 1988; se tuvo una tasa de 64.21% comparando los años de 1986 y 2021: las políticas económicas de libre acceso a los mercados tuvieron efecto poco significativo en el crecimiento del valor de la producción hortícola nativa.

Para el año 2021, en superficie sembrada destacaron los cultivos de frijol con 1 millón 690 mil hectáreas, el chile verde con 83 mil hectáreas y la calabaza chihua con 70 mil hectáreas. Como proporción en el total de la superficie sembrada en el año referido, el frijol, el chile verde y la calabaza chihua representaron el 80.27%, 3.98% y el 3.34%, respectivamente. En la superficie siniestrada sobresalieron el frijol con el 68.07%, la calabaza chihua con 20.37% y el chile verde con 6.19%. Mientras que en volumen destacaron (y ocuparon en el total) el jitomate (31.75%), chile verde (23.48%), frijol (12.31%), nopalitos (8.3%), tomate verde (7.88%) y la calabacita (5.39%); esto último se explica porque dichos productos son la base de la alimentación de la población mexicana.

Los rendimientos más elevados en 2021 se obtuvieron en la producción de nopalitos (69.8 t ha⁻¹), jitomate (69.34 t ha⁻¹) y chayote (65.13 t ha⁻¹), los rendimientos menores se registraron en frijol (0.77 t ha⁻¹), chíá (0.76 t ha⁻¹) y calabaza chihua (0.6 t ha⁻¹). En el valor total de la producción hortícola nativa sobresalieron el jitomate con el 31.99%, el chile verde con 23.95% y el frijol con el 20.83%. No se encontraron registros de la producción del jaltomate y del chipilín.

Comportamiento de los precios reales de las hortalizas nativas de México

Los precios reales de los productos hortícolas nativos han descendido a través del tiempo, si se comparan los precios de 1980 y 2021 se tuvo una tasa de crecimiento en el precio de la calabacita de -47.46%; camote, -40.43%; chayote, -45.67%; chile verde, -35.7%; epazote, -10.89%; frijol, -43.97%; girasol, -53.39%; huazontle, -44.2; jícama, -34.5%; pápalo, -79.08%; jitomate, -12.38%; tomate verde, -59.49%. En el caso del amaranto fue de -83.78% (comparando 1985 y 2021), en chilacayote de -83.06 (1990 y 2021), pipicha de -87.85% (1990 y 2021), también se registraron tasas de crecimiento negativas en chile seco, frijol forrajero, frijol pelón, girasol y nopal forrajeros.

La disminución de los precios reales de los productos hortícolas nativos significa que los productores reciben menos recursos económicos por sus productos comercializados. Martínez y Martínez (2013) indicaron que la productividad total de los factores en la agricultura no creció en 1991-2005 y que los precios de los insumos han crecido más rápidamente que el precio de los productos agrícolas (se incluyeron en el análisis a los productos hortícolas).

Aunque hubo casos de productos que tuvieron tasas de crecimiento positivas comparando los años de 1980 y 2021, para la calabaza el precio pasó de \$6 630.00 a \$7 344.00 t⁻¹ (tasa de 10.77%); calabaza chihua, \$23 937.00 a \$26 743.00 t⁻¹ (11.72%); chíá, \$15 702.00 a \$50 348.00 t⁻¹ (220.65%); nopalitos, \$2 617.00 a \$3 002.00 t⁻¹ (tasa de 14.72%). Mientras que en quelite el precio fue de \$7 448.00 t⁻¹ en 1990 y de \$10 402.00 t⁻¹ en 2021, hubo por tanto una tasa de crecimiento de 39.66%.

En el análisis estadístico, los precios máximos se presentaron en el amaranto (\$106 000.00 t⁻¹), la chía (\$85 000.00 t⁻¹) y en chile seco (\$77 000.00 t⁻¹), los mínimos se registraron en frijol forrajero (\$775.00 t⁻¹), girasol forrajero (\$480.00 t⁻¹) y nopal forrajero (\$371.00 t⁻¹). Los de mayor variación con respecto a la media fueron en girasol forrajero (97.56%), amaranto (88.84%) y la pipicha (87.55%) (Cuadro 2).

Cuadro 2. Análisis estadístico del precio medio rural real (\$ t⁻¹).

Producto	Máximo	Mínimo	Media	Mediana	σ^2_x	σ_x	CV
Amaranto	106 274	6 953	21 747	13 791	373 286 136.45	19 320.61	88.84
Calabacita	10 976	5 079	7 130	6 411	2 894 274.27	1 701.26	23.86
Calabaza	19 921	2 486	8 076	6 840	17 809 023.36	4 220.07	52.25
Calabaza chihua	55 742	15 510	29 281	26 858	83 971 914.13	9 163.62	31.3
Camote	7 328	3 883	5 183	4 820	993 895.73	996.94	19.23
Chayote	11 122	2 636	4 715	3 643	4 579 534.99	2 139.98	45.38
Chía	85 816	2 793	30 766	24 409	617 058 539.05	24 840.66	80.74
Chilacayote	24 660	3 546	7 206	5 445	23 378 455.77	4 835.13	67.1
Chile seco	77 409	40 472	54 628	52 015	97 716 210.26	9 885.15	18.1
Chile verde	18 055	5 940	10 482	9 158	13 727 943.02	3 705.12	35.35
Epazote	8 835	2 458	4 374	4 018	2 066 621.97	1 437.58	32.86
Frijol	25 480	9 353	14 893	13 854	16 468 524.69	4 058.14	27.25
Frijol forrajero	999	775	867	851	7 245.45	85.12	9.81
Frijol x pelón	15 003	5 148	6 684	5 942	5 740 420.4	2 395.92	35.84
Girasol	17 206	3 029	8 434	7 349	11 158 116.51	3 340.38	39.61
Girasol forrajero	3 952	480	1 103	648	1 157 706.62	1 075.97	97.56
Huauzontle	8 446	2 264	3 979	3 573	2 135 448.12	1 461.32	36.72
Jícama	6 222	2 491	3 894	3 676	692 314.03	832.05	21.37
Nopal forrajero	1 908	371	735	472	258 388.69	508.32	69.19
Nopalitos	10 298	2 069	4 105	3 807	3 491 196.26	1 868.47	45.52
Pápalo	16 060	2 080	5 290	4 254	12 301 621.49	3 507.37	66.3
Pipicha	20 078	1 412	6 868	3 934	36 162 283.09	6 013.51	87.55
Quelite	12 198	2 152	6 059	5 380	7 722 947.34	2 779.02	45.86
Jitomate	12 049	5 861	8 592	8 548	2 278 974.05	1 509.63	17.57
Tomate verde	12 628	4 263	7 131	6 421	5 107 423.17	2 259.96	31.69

Datos del SIAP-SIACON y del INPC del INEGI.

Debido a los precios bajos que reciben los productores del medio rural y las pequeñas superficies agrícolas con las que poseen, muchas veces, los ingresos obtenidos no logran cubrir los costos en los que incurren al realizar sus actividades productivas.

Consumo nacional y per cápita de productos hortícolas nativos de México

En el comercio internacional de hortalizas de México, las importaciones tuvieron una tendencia descendente en el periodo de estudio, la importación máxima fue de 856 984 t en 1982 y la mínima de 93 515 t en 1995 (Cuadro 3). Se tuvo una tasa de crecimiento negativa de importación de -68.21% comparando 1980 y 2021. Los productos hortícolas importados en el año 2021 fueron (y

ocuparon en el volumen total): chile verde (0.97%); calabaza (1.01%); semilla de girasol (10.51%); chile seco (15.50%); y frijol (72.01%). Se importaron 444 306 t de frijol en 1980 y 175 088 t de frijol en 2021 (tasa de -60.59%).

Cuadro 3. Consumo nacional aparente de hortalizas nativas de México y consumo per cápita diario (1980-2021).

Año	Importaciones (t)	Exportaciones (t)	CNA (t)	Población	Consumo per cápita (g día)
1980	764 822	445 445	3 781 737	67 561 216	153.36
1985	833 341	603 686	4 184 817	76 030 535	150.8
1990	455 585	701 761	4 731 368	84 169 571	154.01
1995	93 515	1 257 703	4 441 543	91 843 905	132.47
2000	168 812	1 364 480	4 994 285	98 785 275	138.09
2005	149 194	1 450 879	5 775 689	105 669 369	147.75
2010	198 056	2 240 990	5 929 036	113 748 671	137.78
2015	152 809	2 906 450	6 535 656	121 347 800	143.75
2020	191 944	3 606 491	7 053 272	127 792 286	146.25
2021	243 143	3 760 166	6 952 374	128 972 439	142.92

Datos del SIAP-SIACON, FAOSTAT y CONAPO. En el consumo per cápita se excluyó a los productos forrajeros.

Con respecto a la exportación hortícola nativa, esta presentó una tendencia ascendente a través del tiempo, el volumen máximo exportado fue de 3 760 000 t registrado en 2021 y la mínima de 443 000 t asentado en 1983. Se tuvo una tasa de crecimiento positiva en el volumen exportado de 744.14% comparando 1980 y 2021. Los productos hortícolas nativos exportados y representaron en el volumen total en 2021 fueron: el camote (0.19%); frijol (1.03); chile seco (1.12); calabaza (14.58); chile verde (32.45) y tomate (50.63%).

Sánchez *et al.* (2019) refirieron que en el comercio hortícola de México sobresalen el jitomate, el chile, la calabaza y el frijol, además de que existe una dependencia comercial con los Estados Unidos de América, puesto que más del 90% de las exportaciones hortícolas se dirigen a ese país.

En referencia a la demanda, el CNA ha aumentado debido a que la población se ha incrementado, fue de 6 952 t en el año 2021. La demanda máxima fue de 7 746 000 t en 2018 y la mínima de 3 781 000 t registrada en 1980. Se tuvo una tasa de crecimiento en la demanda de 83.84% comparando 1980 y 2021. El CNA superó a la producción en el periodo de 1980-1986, el déficit en la producción fue de 319 377 t en 1980 y de 56 003 t en 1986. Para el periodo de 1987-2021, la producción superó al CNA, el excedente en la producción fue de 408 890 t en 1987 y de 3 517 000 t en 2021, la tasa de crecimiento en el excedente de la producción fue de 760.14% comparando los años de 1987 y 2021.

En referencia al consumo per cápita de productos hortícolas nativos, la variable presentó una ligera tendencia creciente a través del tiempo. El consumo máximo fue de 164.86 g día⁻¹ registrado en 2018, el mínimo de 104.18 en 2011 y el promedio de 145.45 g día⁻¹. Se tuvo una tasa de crecimiento negativa en el consumo de hortalizas nativas de -6.81% comparando 1980 y 2021.

La demanda de productos hortícolas nativos de México está en función del precio, del ingreso y de la población. El coeficiente de correlación entre cantidad demandada de productos hortícolas nativos y precio promedio fue de -0.44932425 (si la variable cantidad aumenta, la variable precio disminuye), cantidad demandada y PIB agrícola de 0.72707261, cantidad demandada y población de 0.9868969.

Autosuficiencia en la producción de hortalizas originarias de México

La autosuficiencia en la producción de hortalizas originarias de México presentó una tendencia creciente en el periodo de estudio; es decir, los productores mexicanos han logrado cubrir la

demanda de verduras, legumbres, leguminosas y semillas que el país necesita. En el año 2021, la demanda de productos hortícolas nativos de México fue satisfecha por la producción en 150.59% (Cuadro 4), en una superficie cosechada de 2 075 000 ha, producción de 10 469 000 t y una población de 128 000 000 de habitantes.

Cuadro 4. Autosuficiencia alimentaria, dependencia de las importaciones e índice de apertura comercial de la actividad hortícola nativa de México.

Año	AA (%)	DI (%)	PIB agrícola (mmdp)	Importaciones (mmdp)	Exportaciones (mmdp)	ÍACH (%)
1980	91.55	18.09	520.138	14.297	8.489	4.38
1985	94.51	17.4	534.201	11.843	9.02	3.91
1990	105.2	8.39	567.777	9.776	20.662	5.36
1995	126.21	1.64	527.896	1.433	32.073	6.35
2000	123.94	2.65	478.612	1.925	22.406	5.08
2005	122.54	2.06	497.31	2.513	29.742	6.49
2010	134.46	2.42	586.171	4.418	39.105	7.42
2015	142.13	1.62	676.3	3.773	57.95	9.13
2020	148.41	1.80	827.807	4.574	94.937	12.02
2021	150.59	2.27	883.859	5.810	82.106	9.95

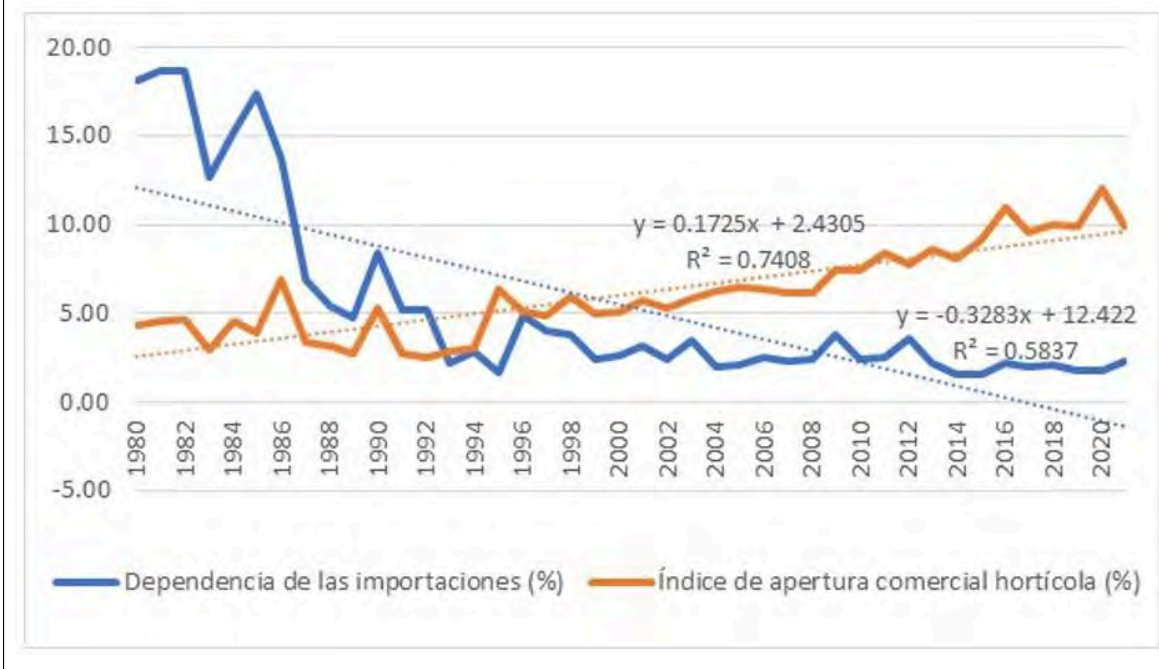
Datos del SIAP-SIACON, INPC del INEGI, Banco Mundial y FAOSTAT. AA= autosuficiencia alimentaria; DI= dependencia de las importaciones; ÍACH = índice de apertura comercial hortícola; el PIB, las importaciones y las exportaciones se encuentran a precios constantes de 2018.

Indicadores de dependencia comercial

El índice de apertura comercial hortícola ha aumentado a través del tiempo (Figura 1), el valor máximo fue de 12.02% en 2020, el mínimo de 2.5% en 1992 y pasó de 4.38% en 1980 a 9.95% en 2021, ello implica una mayor participación de los productos hortícolas nativos en el comercio internacional. El indicador de dependencia de las importaciones hortícolas tuvo una tendencia descendente a través del tiempo, el valor máximo fue de 18.69% en 1981, el valor mínimo de 1.55% en 2014 y finaliza en 2.27% en 2021.



Figura 1. Indicadores comerciales de los productos hortícolas nativos.



De los productos hortícolas nativos de México analizados, el volumen de los tres principales productos importados son la semilla de girasol, el chile seco y el frijol, mientras que en las exportaciones son la calabaza, el chile verde y el jitomate. Según Brambila *et al.* (2014), la agricultura mexicana transitó de una agricultura basada en granos y productos industriales, a una agricultura y ganadería basada en pollo, res, cerdo, huevo, leche, frutas y hortalizas.

Conclusiones

En el mediano plazo se prevé que la superficie dedicada a la producción hortícola nativa en México oscile en un área que abarque los dos millones de hectáreas; mientras que, para el mismo periodo anterior, el volumen de producción, el rendimiento promedio y el valor de la producción hortícola nativa continuarán incrementándose a lo largo del tiempo. Las políticas agrícolas no solamente deben enfocarse en los cultivos tradicionales como el frijol, el chile, el jitomate y la calabaza, sino que también se debe incrementar la producción de los otros cultivos nativos como el amaranto, la chí, el chilacayote, el huazontle, el pápalo, la pipicha, el quelite, el jaltomate y el chipilín.

Es necesario aumentar los precios reales que reciben los propietarios hortícolas del país, además de otorgarles transferencias directas que vayan dirigido al incremento de sus ingresos. Las políticas alimentarias deben orientarse en la promoción para el consumo de vegetales que tienen su centro de origen al país, así como mencionar los efectos positivos de su consumo sobre la salud de las personas. Con la ratificación del Tratado entre México, los Estados Unidos de América y Canadá en 2020 y por las políticas manejadas por el gobierno en turno en materia alimentaria, en el corto plazo se prevé que el indicador de autosuficiencia alimentaria en hortalizas nativas siga acrecentándose, mientras que el indicador de apertura comercial hortícola y el indicador de dependencia de las importaciones, se pronostican que permanezcan con mínimas variaciones.

La República Mexicana debe reorientar la dependencia de unos cuantos productos hortícolas en la exportación, es necesario incrementar los volúmenes de los otros productos hortícolas nativos que no figuran en el total de las exportaciones; asimismo, se deben garantizar la producción de alimentos básicos como el chile y el frijol, de tal manera que la producción hortícola nativa cubra la demanda interna que requiere el país.

Bibliografía

- 1 Agarwal, B. 2014. Food sovereignty, food security and democratic choice: critical contradictions, difficult conciliations. *Journal of Peasant Studies*. 41(6):1247-1268. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2013.876996>.
- 2 Ayala-Garay, A. E.; Schwentesius-Rindermann, R.; Almaguer, V. G.; Márquez, B. S.; Carrera, C. B. y Jolalpa, B. J. L. 2012. Competitividad del sector agropecuario en México: implicaciones y retos. Plaza y Valdés Editores, México. 5-56 pp.
- 3 Ayala-Garay, A. E.; Schwentesius-Rindermann, R. y Carrera-Chávez, B. 2012. Hortalizas en México: competitividad frente a EE. UU. y oportunidades de desarrollo. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*. 6(3):70-88. 10.3232/GCG.2012.V6.N3.04.
- 4 Ayala-Garay, A. E. y Schwentesius-Rindermann, R. 2014. Seguridad y soberanía alimentaria, conceptos teóricos y formas de análisis. *In: Seguridad y soberanía alimentaria en México*. Plaza y Valdés Editores, México. 13-25 pp.
- 5 Bernstein, H. 2014. Food sovereignty via the 'peasant way': a sceptical view. *The Journal of Peasant Studies*. 41(6):1031-1063. 10.1080/03066150.2013.852082.
- 6 Brambila-Paz, J. J.; Martínez-Damián, M. A.; Rojas-Rojas, M. M. y Pérez-Cerecedo, V. 2014. El valor de la producción agrícola y pecuaria en México: fuentes de crecimiento, 1980-2010. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 5(4):619-631. <https://doi.org/10.29312/remexca.v5i4.923>.
- 7 Burnett, K. and Murphy, S. 2014. What place for international trade in food sovereignty? *The Journal of Peasant Studies*. 41(6):1065-1084. <https://doi.org/10.1080/03066150.2013.876995>.
- 8 CEDRSSA. 2007. Centro de estudios para el desarrollo sustentable y la soberanía alimentaria. Indicadores económicos de seguridad y soberanía alimentaria, actividad productiva y paridad urbana-rural. Cámara de Diputados (CD). México. 21-87 pp.
- 9 CONABIO. 2008. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Capital natural de México. Vol. I: conocimiento actual de la biodiversidad. México. 565-603 pp.
- 10 Cruz-Delgado, D.; Leos-Rodríguez, J. A. y Altamirano-Cárdenas, J. R. 2013. México: factores explicativos de la producción de la producción de frutas y hortalizas ante la apertura comercial. *Revista Chapingo Serie Horticultura*. 19(3):267-278. <http://dx.doi.org/10.5154/r.rchsh.2012.05.029>.
- 11 Durán-Lima, J. E. y Álvarez, M. 2008. Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. CEPAL, Naciones Unidas, Chile. 43 p.
- 12 Edelman, M. 2014. Food sovereignty: forgotten genealogies and future regulatory challenges. *Journal of Peasant Studies*. 41(6):959-978. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2013.876998>.
- 13 Franco-Crespo, C.; Andrade-Sánchez, V. y Baldeón-Báez, S. 2021. Identificación de modelos de producción sostenible de alimentos en el cantón Pillaro como aporte a la soberanía alimentaria. *IDESIA*. 39(3):125-134. 10.4067/S0718-34292021000300125.
- 14 FAO. 2013. Seguridad y soberanía alimentaria. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 37 p.
- 15 FAOSTAT. 2023. United Nations of Food and Agriculture Organization. Crops and livestock products 1980-2020. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/TCL>.
- 16 Greene, W. H. 2018. *Econometric Analysis*. 8th Ed. Pearson. United States. 112 p.
- 17 Grey, S. and Patel, R. 2014. Food sovereignty as decolonization: some contributions from Indigenous movements to food system and development politics. *Agric. Hum. Values*. 32(3):431-444. <http://dx.doi.org/10.1007/s10460-014-9548-9>.
- 18 Gujarati, D. N. y Porter, D. C. 2010. *Econometría*. Mc Graw Hill. México. 921 p.
- 19 INEGI. 2023. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Índice nacional de precios al consumidor (IPC) 1980-2020. <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0#D628194>.

- 20 Infante-Gil, S. y Zárate-Lara, G. P. 2012. Métodos estadísticos. Colegio de Postgraduados. México. 610 p.
- 21 López-Giraldo, L. A. y Franco-Giraldo, A. 2015. Revisión de enfoques de políticas alimentarias: entre la seguridad y la soberanía alimentaria. *Cadernos de Saúde Pública*. 31(7):1355-1369. [10.1590/0102-311X00124814](https://doi.org/10.1590/0102-311X00124814).
- 22 Martínez-Damián, M. A. y Martínez-Damián, M. T. 2013. Productividad total de los factores en la agricultura y horticultura mexicana: 1991-2005. *Revista Chapingo Serie Horticultura*. 19(3):255-366. <http://dx.doi.org/355-366.10.5154/r.rchsh.2012.08.043>.
- 23 McMichael, P. 2014. Historicizing food sovereignty. *The Journal of Peasant Studies*. 41(6):933-957. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2013.876999>.
- 24 Sánchez-Gómez, C.; Caamal-Cahuich, I. y Valle-Sánchez, M. 2019. Exportación hortofrutícola de México hacia los Estados Unidos de América. *Estudios Sociales*. 29(54):1-20. <https://doi.org/10.24836/es.v29i54.766>.
- 25 SIAP-SIACON. 2023. Secretaría de Agricultura y Desarrollo rural. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera 1980-2020. <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>.
- 26 Sosa-Baldivia, A. y Ruíz-Ibarra, G. 2017. La disponibilidad de alimentos en México: un análisis de la producción agrícola de 35 años y su proyección para 2050. *Papeles de Población*. 23(93):207-230. [10.22185/24487147.2017.93.027](https://doi.org/10.22185/24487147.2017.93.027).
- 27 Valencia-Romero, R.; Sánchez-Bárceñas, H. y Robles-Ortiz, D. 2019. Soberanía alimentaria de granos básicos en México: un enfoque de cointegración de Johansen a partir del TLCAN. *Análisis Económico*. 34(87):223-248.
- 28 Vergara-Romero, A.; Menor-Campos, A.; Arencibia-Montero, O. y Jimber-Río, J. A. 2022. Soberanía alimentaria en Ecuador: descripción y análisis bibliométrico. *Revista Venezolana de Gerencia*. 27(98):498-510. [10.52080/rvgluz.27.98.8](https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.8).
- 29 Villaseñor, J. L. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 87(3):559-902. [10.1016/j.rmb.2016.06.017](https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017).
- 30 Weiler, A. M.; Hergesheimer, C.; Brisbois, B.; Wittman, H.; Yassi, A. and Spiegel, J. M. 2015. Food sovereignty, food security and health equity: a meta narrative mapping exercise. *Health Policy and Planning*. 30(8):1078-1092. [10.1093/heapol/czu109](https://doi.org/10.1093/heapol/czu109).



Soberanía alimentaria en la producción y comercialización de hortalizas nativas de México

Journal Information
Journal ID (publisher-id): remexca
Title: Revista mexicana de ciencias agrícolas
Abbreviated Title: Rev. Mex. Cienc. Agríc
ISSN (print): 2007-0934
Publisher: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Article/Issue Information
Date received: 01 May 2024
Date accepted: 01 August 2024
Publication date: 28 October 2024
Publication date: Aug-Sep 2024
Volume: 15
Issue: 6
Electronic Location Identifier: e3589
DOI: 10.29312/remexca.v15i6.3589

Categories

Subject: Artículo

Palabras clave:

Palabras clave:

comercio
consumo
producción hortícola

Counts

Figures: 1
Tables: 4
Equations: 14
References: 30
Pages: 0