

Caracterización sociodemográfica y productiva de la Sierra Alta en Hidalgo

Angélica María Vázquez Rojas¹

Diana Xóchitl González Gómez²

Resumen

La Sierra Alta del estado de Hidalgo es una región que integra municipios con similitudes geoculturales. Sin embargo, estos son diversos en lo social y económico. La mayoría de los municipios que la conforman presentan indicadores de rezago social superiores al promedio estatal. A pesar del limitado acceso a los servicios básicos la población ocupada se inserta en actividades económicas que le han permitido subsistir y en menor medida han generado valor agregado. Por lo anterior, en este trabajo se describen las condiciones sociodemográficas de la población, y se exploran los patrones de comportamiento de los sectores productivos en la región, mediante los coeficientes de especialización y reestructuración, para identificar si las actividades en las que se especializa se asemejan a la dinámica sectorial del estado, y si se presentan cambios estructurales durante el periodo de estudio. Se utilizan los datos de producción bruta, valor agregado y personal ocupado de los censos económicos 2009 y 2019, el acceso a los servicios básicos de los censos de población 2010 y 2020.

Los municipios que integran la región comparten semejanzas geoculturales y sus actividades económicas se caracterizan por la baja diversificación. Tan solo el 27 por ciento de los municipios concentran las tres variables de estudio. La dinámica económica regional en el año 2009 se basó en tres sectores: 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), 21 Minería, y 43 Comercio al por mayor; mientras que en 2019 se sustenta en cuatro sectores: 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), 31-33 Industrias manufactureras, 52 Servicios financieros y de seguros, y 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales. Las medidas regionales muestran cambios en la composición sectorial de la Sierra Alta de 2009 a 2019. En este último año, la región no posee una especialización en actividades relacionadas a un sector específico, es decir, su estructura productiva es bastante próxima a la estructura estatal, en términos del valor agregado censal bruto. Estos resultados constituyen un avance de investigación.

Conceptos clave: estructura productiva, especialización, región

¹ Doctora en Economía, Instituto de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, angelica_vazquez4048@uaeh.edu.mx

² Doctora en Ciencias Económicas, Instituto de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, dianax@uaeh.edu.mx

Introducción

La entidad hidalguense está situada en el centro del país, en las provincias fisiográficas de la Sierra Madre Oriental, la Llanura Costera del Golfo Norte y el Eje Neovolcánico (INEGI, 2020a) y se distribuye conforme a sus regiones naturales. La diversidad de suelos, climas, superficie y vegetación en el Estado ha dado lugar a una regionalización geocultural que se caracteriza por sus aspectos fisiográficos y culturales. En este artículo se estudia a la región Sierra Alta ubicada en la zona norte de Hidalgo sobre la Sierra Madre Oriental (INEGI, 2017), e integrada por 11 municipios (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2021).

La caracterización de la región se aborda desde tres rubros: a) geográfico y cultural, b) sociodemográfico, y c) económico, y posteriormente mediante técnicas de análisis regional se identifican los sectores de actividad económica en los que se especializa en dos periodos de tiempo 2009 y 2019, para observar los cambios estructurales que ha tenido la región. Se utilizan los datos de los Censos Económicos 2009 y 2019, y de los Censos de Población 2010 y 2020 que realiza el INEGI.

La Sierra Alta constituye el 13.5 por ciento del territorio estatal, con una población de 180,243 habitantes (5.9 por ciento del total estatal), 92,563 son mujeres y 87,680 hombres (INEGI, 2020d). La mayoría de la población habita en localidades de menos de 2500 habitantes (73.7 por ciento). En términos de educación, de 2015 a 2020 la alfabetización en la población de 25 años y más creció de 77.78 a 82.12 por ciento. En el nivel básico, el porcentaje de población de 15 años y más disminuyó (de 65.40 a 63.57 por ciento), mientras que en el nivel superior aumentó (de 6.08 a 7.90 por ciento) (INEGI, 2021).

En términos de acceso a los servicios básicos de la vivienda, la región está por debajo del promedio estatal. En la Sierra Alta, el 98.1 por ciento de las viviendas particulares cuentan con electricidad, el 93.6 por ciento con drenaje y únicamente el 39 por ciento con agua entubada (INEGI, 2021). Esta precaria situación se reafirma con el índice y grado de rezago social que publica el CONEVAL (2020).

En 2009, el contexto económico muestra que el personal ocupado de la región representa el 2.21 por ciento; el valor agregado censal bruto (VACB) participa con el 0.72 por ciento, y la producción bruta total con el 0.36 por ciento del total estatal. En 2019, la participación porcentual del personal ocupado es 2.34, el VACB 1.10 y la producción bruta total 0.86 por ciento en el total de la entidad, a valores constantes de 2019. En este último año, destacan los municipios de Molango de Escamilla, Tlanchinol y, sobre todo, Zacualtipán de Ángeles, por su participación porcentual en las variables de estudio a nivel de la región. Los sectores de actividad que predominan son: el sector 31-33 Industrias manufactureras por su participación porcentual en el personal ocupado total de la región; el sector 52 Servicios financieros y de seguros, tanto por su participación porcentual en la producción bruta total como en el VACB de la región, y finalmente, el sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza por su participación porcentual en las tres variables de desempeño en la región de estudio.

El documento se integra en cinco secciones. La primera es la introducción. La segunda corresponde a la descripción geográfica y cultural, sociodemográfica y económica de la región Sierra Alta. En la tercera se analizan las medidas regionales, el coeficiente de

especialización y el de reestructuración. Las conclusiones en la cuarta sección y finalmente se muestran las referencias literarias.

Contexto

Geográfico y cultural

Hidalgo

El estado de Hidalgo se ubica al norte 21°23'55", al sur 19°35'52" de latitud norte; al este 97°59'06", al oeste 99°51'34" de longitud oeste. Representa el 1.1 por ciento de la superficie del país. Colinda al norte con Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz de Ignacio de la Llave; al este con Veracruz de Ignacio de la Llave y Puebla; al sur con Puebla, Tlaxcala y México; al oeste con México y Querétaro (INEGI, 2017).

El territorio hidalguense está situado en las provincias fisiográficas *V: Sierra Madre Oriental, VIII: Llanura Costera del Golfo Norte* y *X: Eje Neovolcánico* (INEGI, 2020a). De la provincia V, el 45.21 por ciento de la superficie estatal se encuentra en la subprovincia Carso Huasteco. De la provincia VIII, el 1.33 por ciento está en la subprovincia Llanuras y Lomeríos. Por último, de la provincia X, el 36.15 por ciento en Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo y en Lagos y Volcanes de Anáhuac el 17.31 por ciento (INEGI, 2017).

La superficie territorial de Hidalgo está distribuida según sus regiones naturales. La mayor parte se encuentra en la región semiárida (43.1 por ciento) y templada (41.9 por ciento), en menor porcentaje en la región trópico húmedo (14.6 por ciento) y trópico seco (0.4 por ciento). Ninguna parte del territorio pertenece a una región natural árida. De acuerdo con las principales ecorregiones terrestres naturales, el territorio se distribuye en sierras templadas (59.5 por ciento), elevaciones semiáridas meridionales (27.9 por ciento) y selvas cálido-húmedas (12.6 por ciento). Los climas templado subhúmedo con lluvias en verano (31.42 por ciento), semiseco templado (29.65 por ciento) y semicálido húmedo con lluvias todo el año (13.31 por ciento), prevalecen en la mayor parte de la superficie estatal (INEGI, 2018).

La superficie forestal total en Hidalgo es de 1,072,997 ha (hectáreas) y se divide en superficie arbolada (37.6 por ciento) y otras áreas forestales (62.4 por ciento). La superficie arbolada se subdivide en bosques (57.2 por ciento) y selvas (42.8 por ciento). La superficie en otras áreas forestales se subdivide en vegetación de zonas áridas (56.4 por ciento) y áreas perturbadas (43.6 por ciento) (INEGI, 2018). La entidad cuenta con cuatro áreas naturales protegidas: Barranca de Metztitlán, de categoría reserva de la biósfera, es la mayor de todas con una superficie de 96,043 ha, este ecosistema se caracteriza por tener matorral xerófilo, bosque templado, pastizal y selva alta perennifolia. Las otras tres áreas naturales son de categoría parque nacional. Los Mármoles, bosque de pino-encino y matorral xerófilo en 23,150 ha. El Chico, bosque de oyamel y encino, pino-encino y pastizal en una superficie de 2,739 ha. Y el área de Tula con matorral xerófilo en 100 ha (INEGI, 2020a).

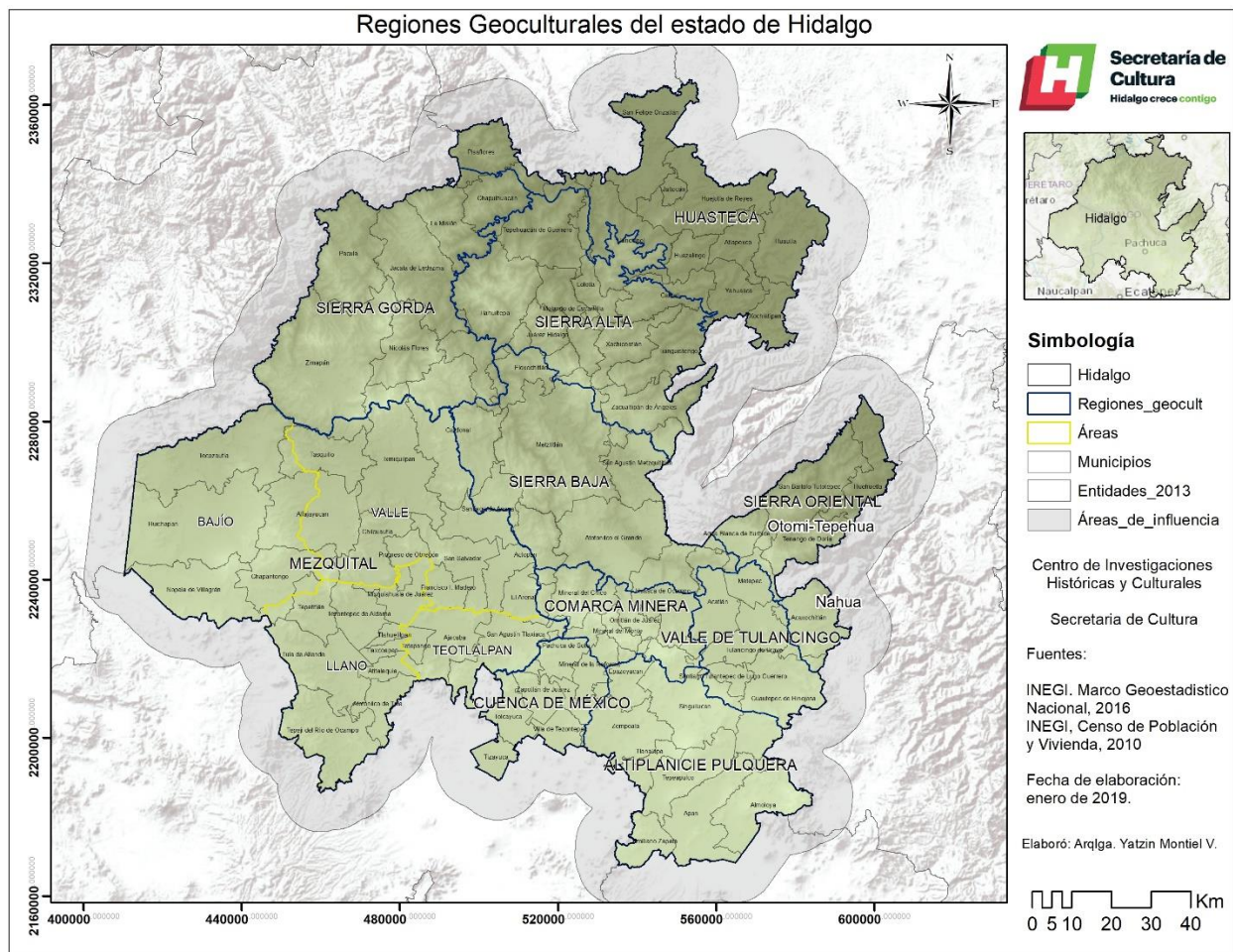
Sierra Alta

Actualmente en el estado de Hidalgo se tienen dos formas de regionalización. La primera, determinada mediante Decreto del 25 de diciembre de 2017 en el Periódico Oficial, considera

las particularidades locales del territorio hidalguense y busca optimizar la aplicación de las políticas públicas. La segunda, constituye regiones geoculturales, a partir de un ejercicio de agrupación de espacios geográficos con base en las características fisiográficas y culturales que comparten (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2021).

Las diez regiones geoculturales son: La Huasteca, Sierra Alta, Sierra Baja, Sierra Gorda, Sierra Oriental, Valle de Tulancingo, Cuenca Minera, Altiplano Pulquero, Cuenca de México y El Mezquital (Mapa 1). Para su integración se reconocieron varios aspectos interdisciplinarios, componentes ambientales, económicos, políticos, históricos y la identificación de los grupos humanos con el lugar donde viven, de tal forma que vincula sus acciones culturales (religiosas, étnicas y sociales) con el paisaje (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2021).

Mapa 1. Regiones Geoculturales del estado de Hidalgo

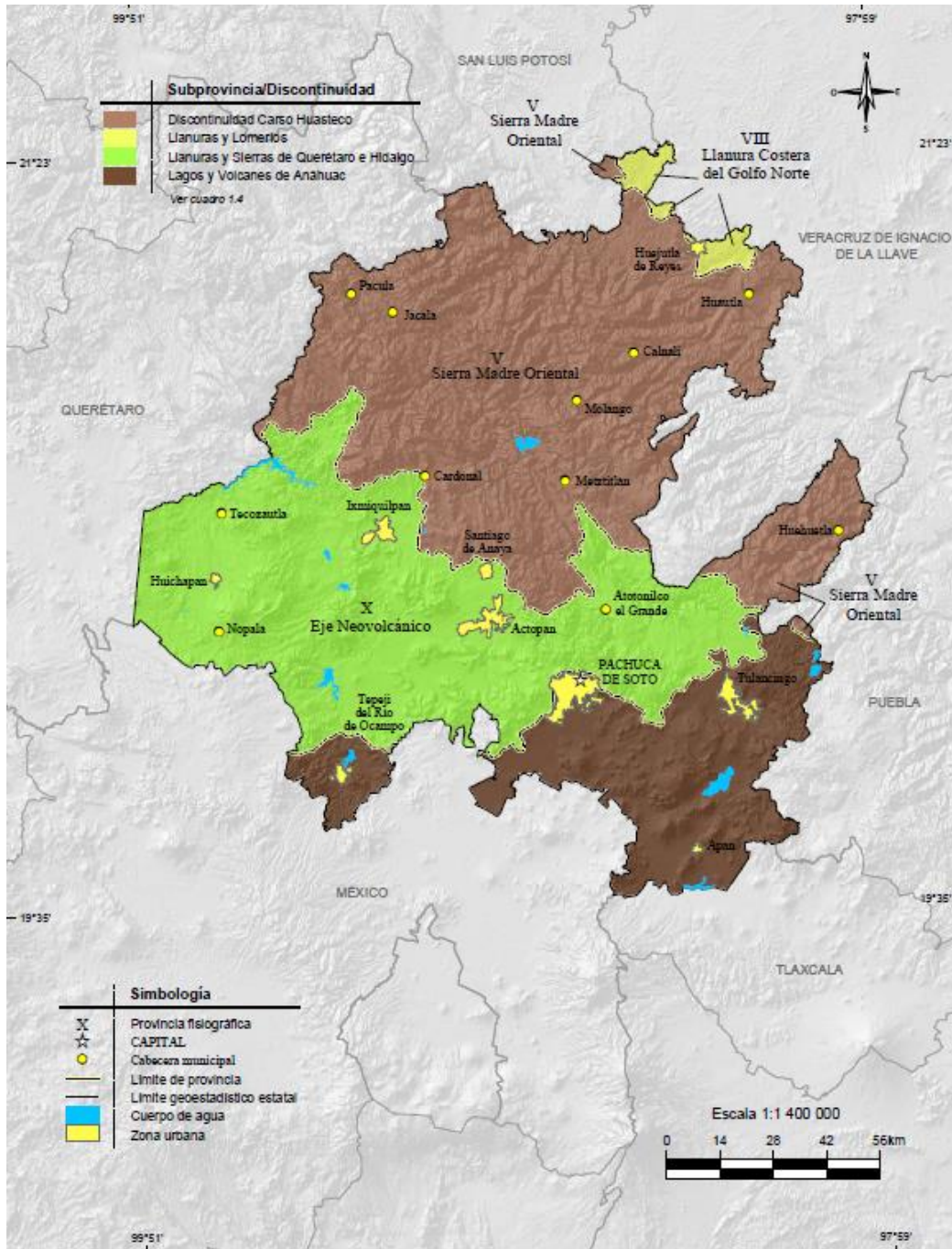


Fuente: Gobierno del Estado de Hidalgo (2021). Disponible en:
<http://cultura.hidalgo.gob.mx/regiones-geoculturales-del-estado-de-hidalgo/>

La región Sierra Alta tiene una superficie territorial de 2,918.37 km²(kilómetros cuadrados), que representa el 13.5 por ciento de la superficie total en la entidad; integrada

por 11 municipios: Calnali, Eloxochitlán, Juárez Hidalgo, Lolotla, Molango de Escamilla, Tepehuacán de Guerrero, Tianguistengo, Tlahuiltepa, Tlanchinol, Xochicoatlán y Zacualtipán de Ángeles (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2021); situada en la provincia fisiográfica V: Sierra Madre Oriental (Mapa 2) (INEGI, 2017).

Mapa 2. Fisiografía del estado de Hidalgo



Fuente: INEGI (2017). Disponible en:

<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825095093>

En esta región existen dos estaciones meteorológicas: Tlanchinol y Zacualtipán, con una altitud de 800 y 1050 msnm (metros sobre el nivel del mar), respectivamente. También son las estaciones con la mayor precipitación total anual en la entidad, además de Tenango de Doria; en Tlanchinol la precipitación promedio es de 2,182.6 mm (milímetros) y en Zacualtipán 1,601.5 mm (INEGI, 2017).

El uso de la tierra por su potencial agrícola se clasifica según su orden de importancia, en: manual continua, de tracción animal continua y mecanizada continua. Por su potencial pecuario, la tierra se utiliza para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente para el ganado caprino, el desarrollo de praderas cultivadas y, en menor medida, algunas no son aptas para uso pecuario (INEGI, 2017).

Sociodemográfico

La población total de México es de 126,014,024 habitantes de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020c), 12.17 por ciento más que en 2010, el 51 por ciento son mujeres y el 49 por ciento hombres. La edad mediana en el año 2000 era 22 años, 26 años en 2010 y 29 años en 2020; aunque sigue siendo un país de jóvenes, el país presenta un proceso de envejecimiento (INEGI, 2020b).

En 2020, el estado de Hidalgo tiene una población de 3,082,841, 15.67 por ciento más que en 2010 (INEGI, 2010, 2020c), el 52 por ciento son mujeres y el 48 por ciento hombres; ocupa el 16º lugar a nivel nacional en el total de población. El 81.52 por ciento de la población total nació en la entidad, el 17.15 por ciento en otra entidad, el 0.63 por ciento en Estados Unidos de América, el 0.33 por ciento en otro país, y el resto no especificado. El 70 por ciento de la población total tiene afiliación a algún servicio de salud (INEGI, 2020d).

La región Sierra Alta tiene una población total de 180,243 habitantes (5.9 por ciento del total estatal) (Cuadro 1), 92,563 son mujeres y 87,680 hombres. El 92 por ciento de su población nació en la entidad hidalguense y el 8 por ciento en otra. Los municipios que concentran los mayores porcentajes de la población en la región son: Tepehuacán de Guerrero (17.3), Tlanchinol (20.9) y Zacualtipán de Ángeles (21.2). La mayor parte de la población habita en localidades de 1 a 2499 habitantes (73.7 por ciento) y el resto en localidades de 2500 y más habitantes (26.3 por ciento). Sin embargo, en algunos municipios de la región la totalidad de su población actualmente habita en localidades de menos de 2500 habitantes, tales son los casos de Eloxochitlán, Juárez Hidalgo, Lolotla, Tepehuacán de Guerrero, Tianguistengo, Tlahuiltepa y Xochicoatlán. En cuanto a los servicios de salud en Sierra Alta, la población afiliada es del 80.9 por ciento, cifra mayor al promedio estatal (69.7) y nacional (73.5); no obstante, en el municipio de Zacualtipán de Ángeles únicamente el 60.6 por ciento de la población cuenta con este servicio (INEGI, 2020d).

Cuadro 1. Datos sobre población total, por tamaño de localidad y acceso a los servicios de salud en 2020, región Sierra Alta de Hidalgo

	Población		% Población por tamaño de localidad		Población con afiliación a servicios de salud
	Total	%	1 a 2499 habitantes	2500 y más habitantes	%
Estados Unidos Mexicanos	126,014,024	100.0	21.4	78.6	73.5
Hidalgo	3,082,841	2.4	42.7	57.3	69.7
Región Sierra Alta	180,243	5.9	73.7	26.3	80.9
<i>Municipios que la integran:</i>					
Calnali	16,150	9.0	73.8	26.2	80.1
Eloxochitlán	2,593	1.4	100.0		79.3
Juárez Hidalgo	2,895	1.6	100.0		74.3
Lolotla	9,474	5.3	100.0		82.0
Molango de Escamilla	11,578	6.4	56.9	43.1	85.3
Tepehuacán de Guerrero	31,235	17.3	100.0		92.6
Tianguistengo	14,340	8.0	100.0		82.5
Tlahuiltepa	9,086	5.0	100.0		80.5
Tlanchinol	37,722	20.9	77.0	23.0	90.8
Xochicoatlán	7,015	3.9	100.0		81.6
Zacualtipán de Ángeles	38,155	21.2	22.8	77.2	60.6

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020d.

De 2015 a 2020 la alfabetización en la población de 25 años y más en la región se incrementó de 77.8 a 82.1 por ciento (Cuadro 2). En escolaridad básica, la población de 15 años y más con este nivel en la Sierra Alta disminuyó de 65.4 a 63.6 por ciento, mientras que la población de 15 años y más con instrucción superior aumentó de 6.1 a 7.9 por ciento. Los municipios que registraron un mayor crecimiento en la población de nivel superior son Calnali (tres puntos porcentuales) y Molango de Escamilla (cuatro puntos porcentuales) (INEGI, 2021).

Cuadro 2. Datos sobre alfabetización, escolaridad básica e instrucción superior en la región Sierra Alta de Hidalgo

	% Población de 25 años y más alfabeta		% Población de 15 años y más con escolaridad básica		% Población de 15 años y más con instrucción superior	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Estados Unidos Mexicanos	92.12	93.97	53.46	49.34	18.63	21.59
Hidalgo	88.56	91.58	56.86	52.22	14.93	18.58

Región Sierra Alta	77.78	82.12	65.40	63.57	6.08	7.90
<i>Municipios que la integran:</i>						
Calnali	75.88	78.62	61.19	59.79	6.16	9.19
Eloxochitlán	81.53	86.53	72.70	70.02	2.53	3.92
Juárez Hidalgo	80.41	84.93	70.22	69.78	3.75	4.69
Lolotla	76.94	82.48	57.72	58.84	8.32	8.21
Molango de Escamilla	85.98	88.40	60.66	56.92	9.95	14.07
Tepehuacán de Guerrero	66.38	71.01	65.34	63.53	3.65	4.16
Tlanguistengo	66.41	72.96	59.63	60.13	5.87	7.99
Tlahuiltepa	78.42	81.80	76.93	73.06	2.30	3.65
Tlanchinol	71.68	78.01	64.79	62.56	5.15	7.00
Xochicoatlán	82.15	87.50	67.75	64.93	7.90	10.06
Zacualtipán de Ángeles	89.82	91.04	62.44	59.66	11.34	13.95

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2021.

En la Sierra Alta se ubican el 5.7 por ciento de las viviendas particulares habitadas del total estatal en 2020, a diferencia del 2010 cuya participación era del 6.4 por ciento (Cuadro 3). El promedio de ocupantes en la vivienda es de 3.5 habitantes. En 2020, 98.1 por ciento de las viviendas tienen electricidad, 93.6 por ciento cuentan con drenaje. El agua entubada en las viviendas es limitada en Hidalgo, solo el 66.9 por ciento cuentan con este servicio; aunque el problema se agudiza en la región debido a que únicamente el 39 por ciento de las viviendas tiene acceso al agua entubada. Sin embargo, municipios como Juárez Hidalgo (19.6 por ciento), Tepehuacán de Guerrero (24.2 por ciento) y Tlahuiltepa (30.8 por ciento) se encuentran por debajo del promedio regional en el servicio de agua al interior de sus viviendas (INEGI, 2021).

Cuadro 3. Datos sobre viviendas particulares y los servicios en la región Sierra Alta de Hidalgo

	% Viviendas habitadas		Promedio ocupantes en vivienda		% con electricidad	% con drenaje	% con agua entubada
	2010	2020	2010	2020	2020	2020	2020
Hidalgo	100	100	4.0	3.6	99.0	94.9	66.9
Región Sierra Alta	6.4	5.7	3.8	3.5	98.1	93.6	39.0
<i>Municipios que la integran:</i>							
Calnali	10.3	11.0	3.8	3.4	98.5	96.8	51.5
Eloxochitlán	1.9	2.0	3.4	3.1	99.3	97.8	37.3
Juárez Hidalgo	2.2	2.2	3.4	3.0	98.5	92.8	19.6
Lolotla	5.7	6.1	4.0	3.6	98.2	92.3	41.4
Molango de Escamilla	6.8	7.8	3.8	3.4	97.7	96.9	47.6
Tepehuacán de Guerrero	14.9	17.4	4.5	4.2	97.2	94.6	24.2

Tianguistengo	8.5	9.4	3.8	3.6	97.6	88.1	36.7
Tlahuiltepa	6.4	6.6	3.5	3.2	96.0	85.5	30.8
Tlanchinol	18.8	22.2	4.5	4.0	98.7	93.0	37.1
Xochicoatlán	4.8	5.1	3.5	3.2	98.4	93.8	42.5
Zacualtipán de Ángeles	19.6	24.6	3.9	3.6	99.0	97.9	60.8

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2021.

Una vez que se muestra el contexto sociodemográfico de la población y su acceso a los servicios básicos en la región, es posible mostrar cómo se ha comportado el indicador de rezago social en los municipios que la integran en 2010, 2015 y 2020. El índice de rezago social que publica el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) mide las carencias sociales de la población en educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda. En 2010, tres municipios de la Sierra Alta tienen un grado bajo, cinco un grado medio y tres un grado alto de rezago social. En 2015, solo un municipio tiene grado bajo, mientras que cinco un grado medio y cinco un grado alto.

De esta manera, de 2010 a 2015 dos municipios pasaron de grado de rezago social bajo a medio, dos municipios de grado medio a alto y tres se mantuvieron con un alto grado de rezago social del año 2010 a 2015. En el año 2020, de los once municipios que integran la región únicamente el municipio de Tepehuacán de Guerrero se mantiene con un alto grado, cinco con un grado medio (Calnali, Lolotla, Tianguistengo, Tlahuiltepa y Tlanchinol) y cinco municipios con un grado bajo de rezago social (Eloxochitlán, Juárez Hidalgo, Molango de Escamilla, Xochicoatlán y Zacualtipán de Ángeles) (CONEVAL, 2020).

Económico

De acuerdo con los datos del Censo Económico 2009, la Sierra Alta registró un Personal Ocupado Total de 7,372 personas, representando el 2.21 por ciento del total estatal, colocándose el Sector 46 Comercio al por menor en primer lugar con 2,517 personas, seguido del Sector 31-33 Industrias manufactureras con 1,830 y en tercer lugar se ubica el Sector 21 Minería con 679 personas. Los municipios con mayor participación porcentual son: Zacualtipán de Ángeles con 53.84, Tlanchinol con 10.63, y Tepehuacán de Guerrero con 8.80 por ciento, respectivamente.

Cuadro 2. Distribución espacial de las variables económicas, Sierra Alta, 2009

	Personal Ocupado Total (Número de personas)		Producción Bruta Total (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)		Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)	
	Total	%	Total	%	Total	%
	Hidalgo	333,317	100.00	3912.1172	100.00	902.3100
Región Sierra Alta	7,372	2.21	14.1317	0.36	6.4816	0.72

Municipios que la integran:

Calnali	590	8.00	0.4015	2.84	0.2440	3.77
Eloxochitlán	68	0.92	0.0348	0.25	0.0252	0.39
Juárez Hidalgo	56	0.76	0.0247	0.17	0.0000	0.00
Lolotla	170	2.31	0.0297	0.21	-0.0578	-0.89
Molango de Escamilla	639	8.67	0.8152	5.77	0.5912	9.12
Tepehuacán de Guerrero	649	8.80	5.2858	37.40	2.0808	32.10
Tianguiestengo	199	2.70	0.1882	1.33	0.0837	1.29
Tlahuiletepa	44	0.60	0.0102	0.07	0.0021	0.03
Tlanchinol	784	10.63	0.6160	4.36	0.3844	5.93
Xochicoatlán	204	2.77	0.6749	4.78	-0.0547	-0.84
Zacualtipán de Ángeles	3,969	53.84	6.0508	42.82	3.1827	49.10

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censo Económico 2009.

Con respecto a la variable de Producción Bruta Total, en el año 2009 la región representa el 0.36 por ciento del total estatal, y los municipios con mayor participación porcentual son: Zacualtipán de Ángeles con 42.82, Tepehuacán de Guerrero con 37.40, y Molango de Escamilla con 5.77 por ciento. Mientras que, en el Valor Agregado Censal Bruto, la región observa el 0.72 por ciento del total del estado, Zacualtipán de Ángeles ocupa el primer lugar con el 49.10 por ciento, en segundo lugar, se ubica Tepehuacán de Guerrero con 32.10 por ciento y, en tercer lugar, Molango de Escamilla participa con 9.12 puntos porcentuales.

Y si observamos la actividad económica a nivel de sector, para el mismo año con las tres variables de estudio, en la región destacan tres sectores de la actividad: 21 Minería, 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), y 43 Comercio al por mayor.

Cuadro 3. Distribución sectorial de las variables económicas, Sierra Alta, 2009

	Personal Ocupado Total		Producción Bruta Total (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)		Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)	
	Total	Región (%)	Total	Región (%)	Total	Región (%)
Sectores de actividad	333,317	2.21	3912.1172	0.36	902.3100	0.72
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	1,497	5.88	0.54570	5.83	0.38384	6.47

CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y PRODUCTIVA DE LA SIERRA ALTA EN HIDALGO

21 Minería	4,027	16.71	19.05291	30.65	5.62645	34.76
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	6,408	2.00	310.15418	0.02	131.53497	-0.06
23 Construcción	9,578	0.01	89.79851	0.00	25.63762	0.00
31 - 33 industrias manufactureras	86,610	2.11	3049.62023	0.12	492.73448	0.38
43 Comercio al por mayor	15,245	3.16	69.09010	1.87	41.62326	1.71
46 Comercio al por menor	99,451	2.53	128.73351	1.47	81.89806	1.64
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento	7,681	0.61	51.48400	0.06	22.63478	0.06
51 Información en medios masivos	3,213	0.90	50.92098	0.09	23.09548	0.11
52 Servicios financieros y de seguros	1,435	0.63	6.07192	0.30	4.01874	0.26
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3,570	1.60	5.95933	1.30	2.19502	1.38
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	5,615	1.26	7.48078	0.62	4.37275	0.46
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	11,870	0.98	18.70213	0.55	14.33324	0.39
61 Servicios educativos	12,071	0.70	20.06863	0.26	14.05645	0.29
62 Servicios de salud y de asistencia social	8,900	1.53	13.03026	0.87	6.69983	0.88
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3,484	0.77	9.84229	0.12	4.55400	0.06
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	27,238	1.96	36.91874	1.64	15.85121	1.64
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	25,424	2.14	24.64297	1.61	11.05984	1.39

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censo Económico 2009.

Considerando las variables económicas para el año 2019, en Personal Ocupado Total la región registró un total de 10,097 personas, y por municipio se hace notar que Zacualtipán de Ángeles ocupa el primer lugar tanto en dicha variable, como en la Producción Bruta Total y en el Valor Agregado Censal Bruto, en segundo lugar, se encuentra Tlanchinol, y en tercer lugar se ubica Molango de Escamilla. Cabe mencionar que el municipio de Tepehuacán de Guerrero quién registró el segundo lugar en participación porcentual en las tres variables durante el 2009, diez años después se ubica en los últimos lugares.

Cuadro 4. Distribución espacial de las variables económicas, Sierra Alta, 2019

	Personal Ocupado Total		Producción Bruta Total (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)		Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100)	
	Total	%	Total	%	Total	%
Hidalgo	432,299	100.00	4147.1036	100.00	1082.0650	100.00
Región Sierra Alta	10,097	2.34	35.8608	0.86	11.95428	1.10
<i>Municipios que la integran:</i>						
Calnali	679	6.72	0.4405	1.23	0.2926	2.45
Eloxochitlán	75	0.74	0.0744	0.21	0.0531	0.44
Juárez Hidalgo	58	0.57	0.0492	0.14	0.0227	0.19
Lolotla	47	0.47	0.0602	0.17	0.0509	0.43
Molango de Escamilla	882	8.74	0.9593	2.67	0.5982	5.00
Tepehuacán de Guerrero	207	2.05	0.1414	0.39	0.0998	0.84
Tiangustengo	294	2.91	0.1812	0.51	0.0560	0.47
Tlahuiltepa	71	0.70	0.0416	0.12	0.0208	0.17
Tlanchinol	907	8.98	1.1239	3.13	0.7317	6.12
Xochicoatlán	108	1.07	0.0721	0.20	0.0429	0.36
Zacualtipán de Ángeles	6769	67.04	32.7169	91.23	9.9857	83.53

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Censo Económico 2019.

Y si observamos la información a nivel de sector, para el mismo año, en la región destacan las actividades de: 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesa y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales, y 52 Servicios financieros y de seguros. La actividad 31-33 Industrias manufactureras ocupa el segundo lugar únicamente en la variable del Personal Ocupado Total. Para el año 2019, el sector 21 Minería³ no registró datos, lo cual llama la atención porque en el año 2009 ocupó el segundo lugar.

³ Este sector no registra información para las variables económicas en el Censo Económico 2019, INEGI. En el Anuario Estadístico de la Minería Mexicana (2020) se registran datos del volumen y valor de la producción minera del total estatal y por producto, y a nivel municipal se registra que Molango de Escamilla, Tlanchinol y Xochicoatlán son productores de manganeso, donde el primero de éstos participa con el 59.92 por ciento en la producción estatal de manganeso para el año 2019 (Servicio Geológico Mexicano, 2020).

Cuadro 5. Distribución sectorial de las variables económicas, Sierra Alta, 2019

	Personal Ocupado Total		Producción Bruta Total (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100		Valor Agregado Censal Bruto (millones de pesos) a valores constantes, base julio 2019=100	
	Total	Región (%)	Total	Región (%)	Total	Región (%)
Sectores de actividad	432,299	2.34	4147.1036	0.86	1082.0650	1.10
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales)	1502	4.19	0.52807	3.79	0.21151	4.18
21 Minería	3324	0.00	30.49484	0.00	15.71853	0.00
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	3193	0.00	11.74437	0.00	6.07315	0.00
23 Construcción	9964	0.00	74.29011	0.00	24.09964	0.00
31 - 33 industrias manufactureras	110907	3.55	3158.87954	0.89	508.92547	1.36
43 Comercio al por mayor	21915	1.20	242.48854	0.40	152.60666	0.43
46 Comercio al por menor	125730	2.55	273.92420	1.46	199.45881	1.55
48 - 49 Transportes, correos y almacenamiento	11154	0.21	67.20915	0.07	29.61899	0.10
51 Información en medios masivos	2126	0.00	10.82573	0.00	5.77497	0.00
52 Servicios financieros y de seguros	3452	1.51	21.66929	1.50	7.84260	2.00
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	4601	1.87	10.93337	0.37	5.08449	0.34
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	8144	1.13	18.03122	0.52	10.68185	0.59
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	13872	0.84	36.38153	0.27	24.63206	0.15
61 Servicios educativos	15644	0.69	29.32528	0.29	18.64679	0.37
62 Servicios de salud y de asistencia social	13148	2.24	22.51690	0.83	11.10481	0.73
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4948	0.30	16.22666	0.19	5.86248	0.07
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	45135	2.06	78.56142	1.35	33.55454	1.23

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	33540	2.73	43.07337	2.08	22.16760	1.77
---	-------	------	----------	------	----------	------

Fuente: Elaboración propia con datos en INEGI. Censo Económico 2019.

En la región Sierra Alta se ubica el centro minero productor de manganeso (1º lugar nacional) en el municipio de Molango de Escamilla, aunque la mayor parte del volumen de producción en 2019 se obtuvo en el municipio de Tlanchinol y en menor medida en Xochicoatlán (Servicio Geológico Mexicano, 2020). En Hidalgo se producen productos metálicos: oro, plata, cobre, plomo, zinc y manganeso (1º lugar nacional), y no metálicos: agregados pétreos, arena, caliza, caolín, dolomita, tezontle, yeso, fosforita (2º lugar nacional) y grava (1º lugar nacional) (Servicio Geológico Mexicano, 2020).

Medidas regionales

Las medidas de naturaleza regional se concentran en el análisis de la estructura productiva de cada región, con el objetivo de investigar el grado de especialización de las economías regionales en un periodo dado, así como el proceso de diversificación observado entre dos o más periodos (Haddad et al., 1989). Entre estas medidas destacan dos, el coeficiente de especialización y el coeficiente de reestructuración.

Coficiente de especialización

Es una medida que analiza la estructura productiva de una región, con el objetivo de investigar el grado de especialización de la economía regional en un periodo dado, así como el proceso de diversificación observado entre dos o más periodos.

De acuerdo con Haddad et al. (1989) el coeficiente de especialización de la región j se calcula con la siguiente fórmula:

$$CE_j = \frac{\sum_i (|iej - ie|)}{2} \quad (1)$$

donde, iej es la participación porcentual del Producto Interno Bruto del sector i en el total del PIB de la región j , ie es la participación porcentual del Producto Interno Bruto del sector i en el total del PIB nacional o estatal, i es el nivel de desagregación de la actividad económica (sectores, subsectores, rama, subrama o clase).

El coeficiente de especialización compara la estructura productiva de la región j con la estructura productiva nacional o estatal. El valor del coeficiente será igual a 0 cuando una región tenga una composición sectorial idéntica hacia la nación o estado. Si el valor del coeficiente es igual a 1, la región j está con un elevado grado de especialización en actividades vinculadas a un determinado sector, o está con una estructura de empleo totalmente diversa de la estructura en el empleo nacional o estatal.

Utilizando datos del Valor Agregado Censal Bruto (valores constantes) como una variable proxy del Producto Interno Bruto, podemos ver que la región tiene una estructura del VACB más idéntica a la estructura del VACB del estado, en 2019. Mientras que, en el año

2009, la estructura del VACB de la Sierra Alta era menos semejante a la estructura del VACB estatal.

Cuadro 6. Coeficientes de especialización (VACB)

	2009	2019
Región Sierra Alta	0.517	0.206

Fuente. Elaboración y cálculos propios con datos de INEGI. Censos Económicos 2009 y 2019.

El valor del coeficiente disminuyó de 0.517 (2009) a 0.206 (2019), lo cual refleja que en ese lapso la región tiende a observar una composición sectorial bastante próxima a la del estado, esto significa que la región no muestra una especialización en actividades relacionadas a un sector específico. Se puede concluir que la Sierra Alta tiene una estructura productiva bastante próxima a la estructura del VACB para el estado de Hidalgo, en 2019.

Coeficiente de Reestructuración

Este coeficiente relaciona la estructura del empleo en la región j entre dos períodos, con el fin de valorar el grado de cambio en la especialización de esta región. Cuando el coeficiente es igual a 0, no habrá habido modificaciones en la composición sectorial de la región. Si, por otro lado, el coeficiente es igual a 1, entonces habrá ocurrido una reestructuración profunda en la composición sectorial de la región (Haddad et al., 1989).

$$CT_j = \frac{\sum_i (|iej(t1) - iej(t0)|)}{2} \quad (2)$$

donde, iej es la participación porcentual del Producto Interno Bruto del sector i en el total del PIB de la región j , $t1$ es el dato del año inicial, $t0$ es el dato del año final, i es el nivel de desagregación de la actividad económica (sectores, subsectores, rama, subrama o clase).

Con información de la estructura porcentual de la actividad económica desglosada a 18 sectores y utilizando el VACB a valores constantes como variable proxy del Producto Interno Bruto, se calculó el valor del coeficiente de reestructuración para la Sierra Alta entre 2009 y 2019. El coeficiente obtenido es de 0.381, aunque es un valor cercano a cero, puede reflejar ciertos cambios en la composición sectorial de la Sierra Alta, esto es, la existencia de algún cambio estructural en la región, debido a que el periodo de tiempo (diez años) no es tan corto.

Conclusiones preliminares

En la Sierra Alta una mayor parte de la población vive en localidades rurales, y se encuentran con el problema del acceso limitado al agua entubada en las viviendas debido a que únicamente el 39 por ciento de las viviendas tiene acceso a este servicio básico. Los municipios como Juárez Hidalgo (19.6 por ciento), Tepehuacán de Guerrero (24.2 por ciento)

y Tlahuiltepa (30.8 por ciento) se encuentran por debajo del promedio regional en el servicio de agua al interior de sus viviendas.

La población de 15 años y más con instrucción superior para el año 2019 es de 7.9 por ciento cifra muy por debajo del total estatal.

Los municipios con mayor rezago social son Tepehuacán de Guerrero, Tlahuiltepa, y Juárez Hidalgo, los cuales observan muy poca participación en la actividad económica con menos del 1 por ciento, en ambos años de estudio, con excepción del primer municipio que destaca por su alta participación en las variables económicas en el año 2009.

En términos de la distribución espacial de las variables del personal ocupado total, la producción bruta total y el valor agregado censal bruto, los municipios que participan con más del 70 por ciento son Zacualtipán de Ángeles, Tepehuacán de Guerrero y Molango de Escamilla para el 2009, mientras que Tlanchinol se suma en el 2019 ubicándose en el segundo lugar y Tepehuacán de Guerrero deja de participar en dichas variables de estudio.

Por otro lado, la distribución sectorial de las variables económicas antes mencionadas nos refleja que los sectores con mayor participación en el 2009 son: 21 Minería, 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), y 43 Comercio al por mayor, mientras que en el 2019 los sectores más participativos son: 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza (sólo pesca, acuicultura y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales), 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales y 52 Servicios financieros y de seguros.

Las técnicas de análisis regional utilizadas han permitido explorar la estructura productiva de una de las regiones del norte del Estado de Hidalgo. Con el coeficiente de especialización se concluye que de 2009 a 2019 la región muestra una disminución en la especialización productiva, con información del Valor Agregado Censal Bruto a valores constantes de 2019. Esta disminución puede ser explicada por posibles cambios en la composición sectorial de la región, lo que se expresa mediante el coeficiente de reestructuración. Sin embargo, se requiere técnicas que complementen este estudio descriptivo.

Cabe mencionar que se observó una ausencia en los datos de las variables económicas para el sector 21 Minería con base en el Censo Económico 2019, sin embargo, en el Anuario estadístico de minería mexicana 2020 (Servicio Geológico Mexicano) si se informa el valor de la producción a pesos corrientes y del personal ocupado, pero no el valor agregado sobre dicho sector, por lo que es preciso corroborar las bases de datos para que los hallazgos sean contundentes.

Referencias

CONEVAL, (2020) "Índice de rezago social 2020", *Medición de la pobreza*, [en línea], México, disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_de_Rezago_Social_2020_anexo.s.aspx [29 de junio de 2021].

Gobierno del Estado de Hidalgo, (2017) “Decreto que determina la regionalización del estado libre y soberano de Hidalgo”, *Periódico oficial*, 25 de diciembre de 2017, 52, 16.

Gobierno del Estado de Hidalgo, (2021) “Regiones Geoculturales del Estado de Hidalgo”, *Secretaría de Cultura del Estado de Hidalgo*, [en línea], México, disponible en: <http://cultura.hidalgo.gob.mx/regiones-geoculturales-del-estado-de-hidalgo/> [7 de junio de 2021].

Haddad, Paulo, De Carvalho, Ferreira Carlos Mauricio, Boisier, Sergio y Almeida, Andrade Thompson (1989) *Economía Regional. Teorías e Métodos de Análisis*. Brasil. Banco do Nordeste do Brasil S.A./Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE).

INEGI (2009) “Censos económicos 2009. Resultados definitivos”, Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), [en línea], México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/> [14 de junio de 2021].

INEGI (2010) “Población total”, *Censo de Población y Vivienda 2010*, [en línea], México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/#Tabulados> [7 de junio de 2021].

INEGI (2017) “Anuario estadístico y geográfico de Hidalgo 2017”, *Biblioteca digital* [en línea], México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825095093> [9 de junio de 2021].

INEGI (2018) “Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2018”, *Biblioteca digital* [en línea], México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197513> [9 de junio de 2021].

INEGI (2019) “Censos económicos 2019. Resultados definitivos”, [en línea], México, disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/#Datos_abiertos [14 de junio de 2021].

INEGI (2020a) “Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2020”, *Biblioteca digital* [en línea], México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197513> [9 de junio de 2021].

INEGI (2020b) “Población”, *Cuéntame de México*, [en línea], México, disponible en: <http://www.cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P> [7 de junio de 2021].

INEGI (2020c) “Población”, *SCINCE 2020*, [en línea], México, disponible en: <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/> [7 de junio de 2021].

INEGI (2020d) “Población total”, *Censo de Población y Vivienda 2020*, [en línea], México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados> [7 de junio de 2021].

INEGI (2021) “Índice Nacional de Precios Productor (INPP)”, [en línea], México, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/inpp/#Tabulados> [16 de junio de 2021].

Servicio Geológico Mexicano, (2020) “Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2019”, *Gobierno de México*, [en línea], México, disponible en: http://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2019_Edicion_2020.pdf [29 de junio de 2021].