

Usos del agua y ganadería en los dos municipios

AGUA Y POBLACIÓN EN SAN JUAN DE LOS LAGOS Y LAGOS DE MORENO, UNIDOS POR LA CUENCA DEL RÍO LAGOS

El río Lagos atraviesa por en medio a las dos ciudades o cabeceras municipales de Lagos de Moreno y San Juan de los Lagos. A todo lo largo del cauce y a menos de 4 km del río se cuentan 241 localidades que suman 181,891 habitantes. Entre las dos cabeceras municipales se encuentra un valle de tierras productivas que constituye un corredor de poblaciones, actividades agropecuarias e industriales que aprovechan aguas superficiales y subterráneas para diferentes propósitos económicos y urbanos.

Lagos de Moreno es el tercer municipio más grande del estado de Jalisco; se encuentra a una altitud entre 1,800 y 2,870 metros sobre el nivel del mar (msnm) y la cabecera municipal se encuentra a 1,877 msnm. La población del municipio en 2015 era de 164,981 habitantes. Desde 1950, primer año del que se tiene registro, en el municipio se triplicó la población en el periodo entre 1950 y 2000 (pasó de alrededor de 40,000 a 120,000 habitantes) y la tendencia se mantiene hasta la fecha.

El aumento poblacional en esta ciudad ha sido muy grande y rápido, cosa que repercute directamente en la gestión de reservas de agua del municipio, pero también en su estructura económica y su relación con el medioambiente. Una particularidad que guarda el municipio —y en general la región de los Altos— es la predominancia de mujeres. Esta tendencia se manifestó desde 1980 y se ha acentuado hasta la fecha, ya que la migración masculina hacia Estados Unidos en la región es alta, con un índice de intensidad migratoria de 0.84¹ (IEEG, 2019a).

1 El “índice de intensidad migratoria” es una medida de resumen que permite diferenciar los estados y municipios del país según la intensidad de las distintas modalidades de migración al país vecino y de la recepción de remesas.

Al ser la ciudad más grande de la región Altos Norte, Lagos de Moreno es más cosmopolita y es considerado un Pueblo Mágico con tradiciones católicas fuertemente arraigadas, que se manifiestan en la gran cantidad de iglesias dentro de la cabecera municipal; las haciendas y la historia ganadera forman parte importante de su patrimonio cultural mexicano y un atractivo turístico.

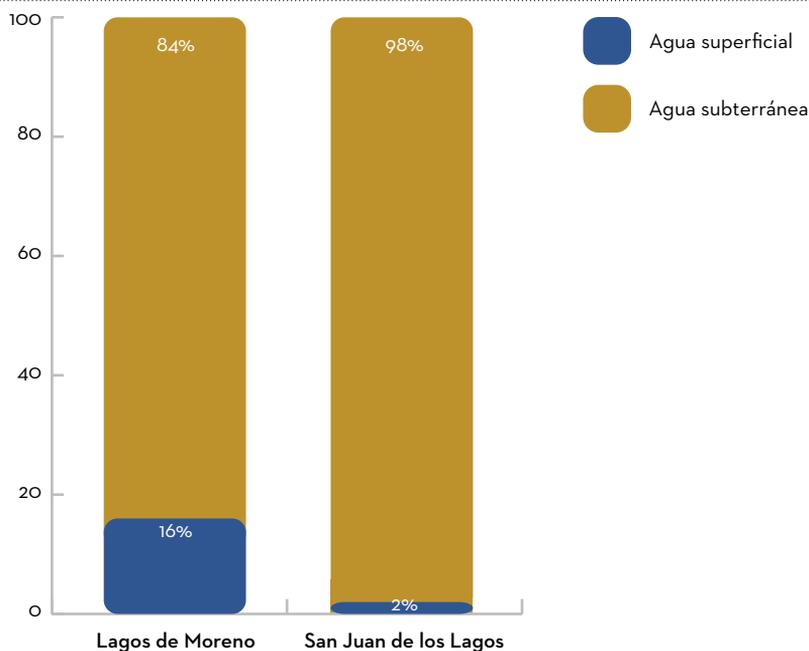
Por su parte, el municipio de San Juan de los Lagos se ubica entre los 1,681 y 2,020 msnm y la cabecera municipal se encuentra a 1,720 msnm. La población de este municipio en 2015 era de 69,725 personas y se estimaba que para 2020 la población aumentaría a 75,898 habitantes. En el año 2000 la población total era de 42,411 personas, es decir, en 19 años la población creció 64% (IIEG, 2019b).

San Juan de los Lagos también se caracteriza por tener una cultura fuertemente arraigada a la religión católica; su Basílica de la Virgen de San Juan recibe entre cinco y siete millones de peregrinos al año, además de las abundantes iglesias en sus alrededores, por lo que la población flotante llega a ser significativamente mayor en comparación con la población local. El área hotelera de la cabecera se concentra en la zona centro y es un espacio prioritario para la cobertura de agua en relación con las demás zonas del municipio. Esto ejerce una presión importante sobre las fuentes, pues la oferta de agua se vuelve fundamental para sostener la peregrinación y el turismo religioso.

Según datos sobre fuentes y usos de agua de las fichas hidrológicas municipales generadas por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEAJ, 2015a, 2015b), en San Juan de los Lagos y Lagos de Moreno se consume entre 85% y 98% de agua subterránea y esta se destina principalmente (de 84% a 97%) al sector agrícola-pecuario (véanse las figuras 6.1 y 6.2). Esto significa que en los municipios se consume más agua subterránea y se destina principalmente para la producción de alimentos. Según integrantes del Ayuntamiento de Lagos de Moreno, en la práctica el uso agrícola incluye el consumo pecuario, tanto para el mantenimiento del ganado como para riego de pastizales y otros forrajes.

Esta información es generada por instituciones públicas para los datos a escala municipal. Como parte de esta investigación, se recuperó información en campo a través entrevistas semiestructuradas a particulares, la mayoría funcionarios de los ayuntamientos, pero también empresarios

FIGURA 6.1 PORCENTAJE DE APROVECHAMIENTO SEGÚN FUENTES DE AGUA PARA SAN JUAN DE LOS LAGOS Y LAGOS DE MORENO

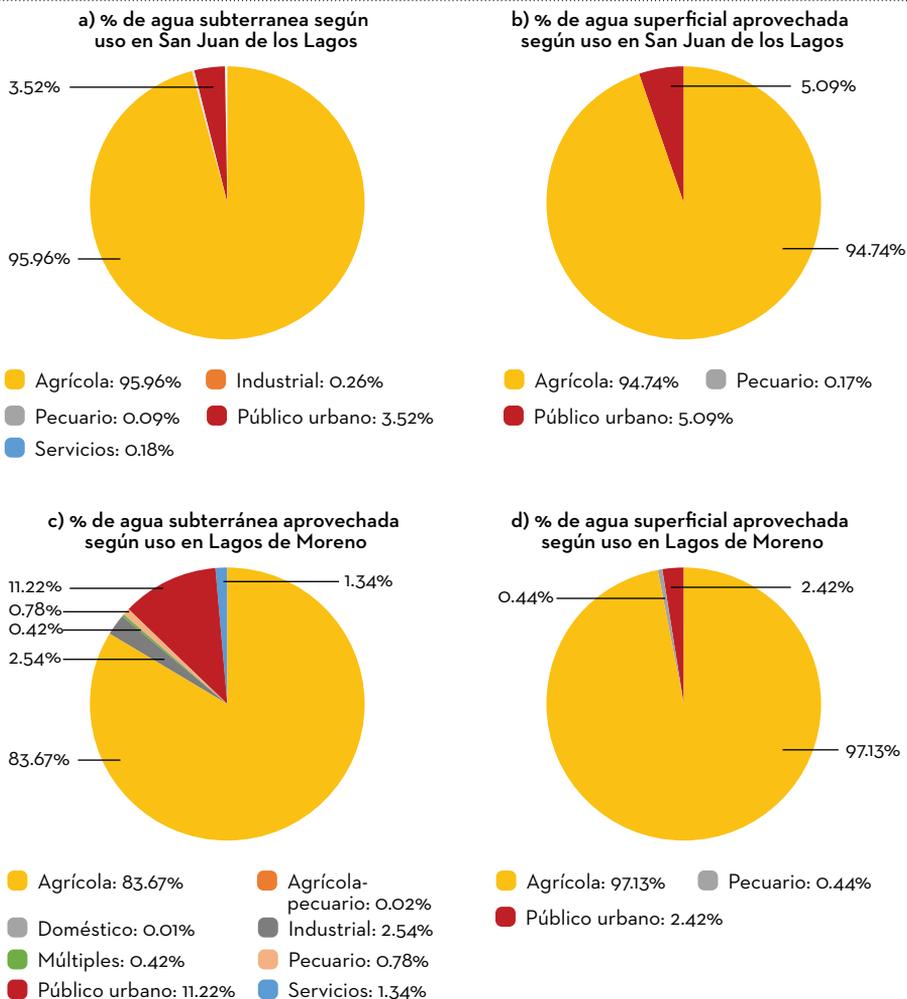


Fuente: elaboración propia a partir de información de CEAJ (2015a, 2015b).

ganaderos, para conocer el día a día y los datos básicos que tenían los ayuntamientos en relación con el abastecimiento de agua, las fuentes, las descargas, la contaminación y las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Para el caso de San Juan de los Lagos, el abastecimiento de la cabecera es de 66% de agua subterránea, mediante 34 pozos perforados a una profundidad de entre los 180 y 300 m, que recibe tratamiento por medio de cloración (la profundidad de estos pozos es ya significativa por la sobrextracción, respecto a lo que podría ser la reserva de agua existente en los flujos de agua del subsuelo). El 34% del agua es superficial y proviene del río Lagos, misma que es tratada por una planta potabilizadora y abastece principalmente el centro de la ciudad —también conocido como la zona hotelera—, que recibe a varios millones de peregrinos anuales y tienen agua prácticamente todos los días, a excepción de una o dos noches a la semana.

FIGURA 6.2 VOLUMEN SEGÚN LOS USOS DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA EN LAGOS DE MORENO Y SAN JUAN DE LOS LAGOS



Fuente: elaboración propia a partir de información de CEAJ (2015a, 2015b).

Por su parte, la zona que se abastece con agua subterránea lo hace a través de pozos públicos —aunque también privados—, según el encargado de Agua Potable del municipio: “Es que también hay muchos pozos que no son nuestros y nos los prestan” (AP, entrevista, 21 de octubre de 2019). Este abastecimiento no es suficiente para satisfacer las demandas de la población de la cabecera, pues “todo lo que no llega por la red lo compensamos con pipas. Ahorita tenemos un promedio de 30 pipas al día o menos” (AP, entrevista citada). En relación con las localidades del interior del municipio, “cada localidad tiene su propio pozo, ellos manejan y ellos hacen todo”. Según el operador de agua potable del ayuntamiento, el único tratamiento que recibe el agua subterránea es cloración, y cuando se hacen pozos “se hacen estudios [de calidad de agua]; si está dentro de norma, se conecta; si no, se desecha. Así de fácil” (RV, entrevista, 21 de octubre de 2019).

Los problemas identificados en relación con el abastecimiento en San Juan de los Lagos tienen que ver con el crecimiento de la mancha urbana. Según el encargado de Agua Potable: “Aquí la ciudad crece sin un plan, o sea, hay plan parcial, sí, pero llegan los fraccionadores y todo va creciendo”. Acerca del abastecimiento por agua subterránea, este informante menciona que “antes perforábamos a 180 metros y salía agua, ahora perforamos a 300 metros, y ya cuando atravesaste la barrera de los 300 metros ya vienen los metales pesados, ya viene otro tipo de aguas y otro tipo de problemas que tienes que atacar” (RV, entrevista citada).

Además, se habla de una demanda al día de 45,000 m³, pero apenas alcanzan a abastecer 22,000 m³ diarios. Según el encargado de Obras Públicas: “Por eso tenemos tandeos, por ejemplo, todo lo que es el centro tenemos agua todo el tiempo, nada más dos noches se las quitamos, pero todo lo que es colonias es puro tandeo, porque no tenemos la capacidad de darle agua todo el día” (JT, entrevista, 22 de octubre de 2019). Según menciona este funcionario, el consumo va en aumento y la disponibilidad del agua va en descenso. A esto se le añade que los habitantes de San Juan de los Lagos no cuentan con una cultura del cuidado y pago del agua: “Desgraciadamente, la gente paga una [cuota] mínima. Aquí, como no hay medidores pues todo el mundo la tira [el agua], incluso vamos y agarramos gente que la anda tirando y la gente dice ‘oye, para eso la pago’” (AP, entrevista citada). Esto pone en evidencia la dualidad entre

el déficit y el desperdicio que se vive en el municipio y también la falta de compromiso ciudadano.

Por el lado de las descargas de aguas residuales, que también son responsabilidad del ayuntamiento, el encargado de Agua Potable mencionó: “Ahora sí que el municipio está en ceros en tratamiento de aguas”; y el de obras públicas nos dijo: “Desgraciadamente muchos drenajes van al río [Lagos] y la planta tratadora ya no trabaja”. Aunque sí existe una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual estuvo habilitada para tratar 180 l/s con tratamiento convencional de lodos activados y se construyó en 2005, a cargo de la CEAJ. Sin embargo, dejó de funcionar debido a los costos tan altos que implicaba su operación: “el que estaba en su momento determinó que era mucha carga económica para el municipio y básicamente se paró por cuestiones económicas” (RV, entrevista citada).

Las localidades no cuentan con plantas de tratamiento de agua, por lo que se asume un problema por contaminación de los cuerpos receptores de los drenajes urbanos y un indicador que mencionó el encargado de protección civil es la constante aparición de peces muertos en el río Lagos. Acerca de las descargas pecuarias, los actores entrevistados no hicieron mención alguna.

Por su parte, en Lagos de Moreno y ante la poca disponibilidad de agua superficial, el abastecimiento es casi totalmente con agua subterránea que recibe únicamente tratamiento con cloro. En este caso, también la alternativa al agua subterránea, cuando el servicio no está operando, se hace a través de pipas que se abastecen de otro pozo que tienen de reserva. En Lagos de Moreno los pozos se encuentran a una profundidad entre 65 y 270 m, con un promedio de 150 m. Tienen dos norias superficiales que también surten a diferentes colonias, pero no se comparan con la cantidad de agua que se obtiene del subsuelo. El resto de las localidades del municipio se abastecen con pozos que ellos mismos gestionan bajo un esquema comunitario.

A pesar de que también existen tandeos, en Lagos de Moreno los funcionarios del ayuntamiento también coincidieron en la ausencia de una conciencia sobre la condición semiárida del territorio. Según el director de ordenamiento territorial de Lagos de Moreno: “Lagos es una zona semiárida, tenemos un consumo de 500 y fracción litros de agua al día per cápita, esto por la deficiencia que tenemos en la infraestructura de agua

potable que tiene más de 40 años que no se le mete ni un solo peso” (JLS, entrevista, 24 de octubre de 2019).

En relación con las aguas residuales, el encargado de ecología del ayuntamiento mencionó que no cuentan con un inventario de descargas; sin embargo, sí realizan visitas a granjas o establos donde identifican descargas sin tratamiento. El encargado de Agua Potable de Lagos de Moreno comentó que el tratamiento de aguas siempre implica inversiones económicas grandes: “La ganadera o la industria no quieren hacer el gasto para estar dentro de la norma [...] para ellos es un gasto inútil, porque eso no les da ganancia” (FDS, entrevista, 24 de octubre de 2019). En relación con las descargas municipales, durante 2019 se rehabilitó la planta de tratamiento de la cabecera que ya tenía cuatro años sin funcionar; durante la visita de campo nos comentaron que se encontraba trabajando a 50% de su capacidad, lo que corresponde a un caudal de 100 l/s. El resto se descarga directamente al río Lagos.

Aun cuando el Ayuntamiento de Lagos de Moreno no tenga las atribuciones para sancionar a las industrias o establos que emiten descargas de aguas residuales sin tratamiento, el encargado de ecología se apega a los reglamentos estatales para realizar visitas, además de conscientizar a los productores. Según menciona: “El agua residual cae al arroyo y las mismas vacas lo absorben. Ya contaminaron dos manantiales, ya presentamos dos denuncias ante la Comisión Nacional del Agua y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco, pero las respuestas son nulas” (ATM, entrevista, 24 de octubre de 2019).

Con respecto al crecimiento urbano, pecuario e industrial, el encargado de Ordenamiento Territorial reconoció que es urgente una regulación ecológica debido a que se han mezclado zonas urbanas con pecuarias:

La urbanización alcanzó como cuatro granjas, pero no son muchos animales [...] ya es urgente un reacomodo ecológico aquí en la zona [...] Tenemos granjas en la zona urbana y las famosas ladrilleras que también, es lo que más nos contamina el medioambiente (LJS, entrevista citada).

Además, consideran que no se respeta la condición semidesértica, y a escala nacional se imponen proyectos altamente demandantes de agua, como la planta de Jugos del Valle que es “una planta que va a consu-

mir la mitad del agua que consume todo el municipio” (JLS, entrevista citada).

En los municipios de San Juan de los Lagos y Lagos de Moreno existen particularidades y similitudes en las problemáticas que se encontraron, situación que el lector podrá comprobar en la cuarta parte del presente libro, donde se aborda y sistematiza ampliamente la información recabada en el trabajo de campo. De momento, consideramos suficiente decir que en los referidos ayuntamientos, los dilemas en torno a una buena planeación, la gestión eficiente del agua, la necesidad de un ordenamiento territorial que considere las características propias del ciclo hidrosocial de la zona y la disponibilidad del agua, así como un efectivo tratamiento del agua residual, están pendientes.

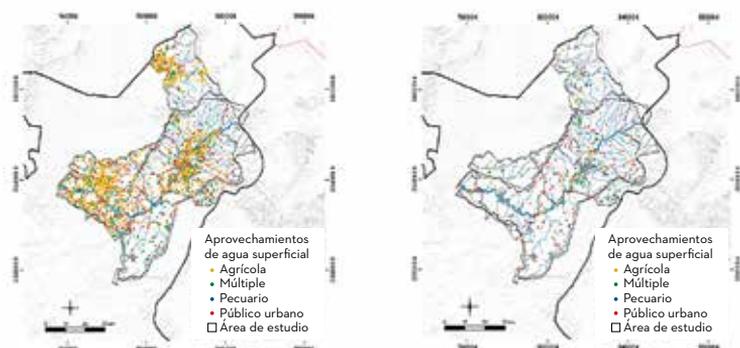
USOS DEL AGUA, DISPONIBILIDAD Y SOBREXTRACCIÓN

En México, los datos del Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) indican que Jalisco tiene un volumen inscrito de aprovechamientos que suma un total de 5,024 hm³/año, distribuido de manera similar entre las fuentes de agua subterránea y agua superficial (51.5% y 48.5%, respectivamente) (Conagua, 2018b). De acuerdo con Thelma Gómez-Durán (2020), Jalisco ocupa el primer lugar en el número de concesiones de agua subterránea (31,474), la mayoría para uso agrícola, mientras que los volúmenes más grandes están concesionados al uso urbano, agrícola e industrial.

Del total de las concesiones que se tienen dentro de la zona de estudio (que incluye el área de los municipios de San Juan de los Lagos y Lagos de Moreno, la cuenca río Lagos y los Acuíferos de Lagos y El Muerto), 85% son de agua subterránea y el restante 15% es de agua superficial. Del volumen total aprovechado, 79% es subterráneo y 21% es superficial, lo cual muestra, como ya lo hemos señalado, un alto grado de dependencia de las aguas del subsuelo.

La figura 6.3 en el lado izquierdo muestra un mapa con el total de las concesiones que aprovechan agua superficial y su uso; en el lado derecho se muestran los aprovechamientos de agua subterránea, según su uso. En el caso de las concesiones superficiales, aquellas destinadas al uso agrícola (26.5%) se concentran en el río Lagos y en la zona norte de Lagos de

FIGURA 6.3 APROVECHAMIENTOS DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO SEGÚN SU USO



Fuente: elaboración propia a partir del REPDA (Conagua, 2010).

Moreno; el uso múltiple (27.9%), uso pecuario (9.8%) y público urbano (35.8%) tienen una distribución más amplia.

Las concesiones de agua subterránea para uso agrícola (55%) se concentran en la zona alta de Lagos de Moreno y alrededor del río Lagos. La mayor concentración se ubica alrededor de la cabecera municipal. Más hacia el sur, en el municipio de San Juan de los Lagos las concesiones de agua subterránea para uso agrícola se acumulan justo en la frontera de la cuenca del río Lagos, que coincide con los límites definidos para el acuífero determinado por la Comisión Nacional del Agua (Conagua).

Para el uso doméstico apenas se cuenta con dos concesiones y cinco para servicios, y se localizan dentro de la cabecera de Lagos de Moreno. Los usos múltiples representan 22% y público urbano 19%. Finalmente, las concesiones pecuarias (2%) e industriales (1%) se concentran cerca del río Lagos, en especial en las cabeceras municipales.

El agua subterránea no se ve, no se aprecia y muchas veces no cuenta con estudios suficientes para entender su dinámica, pero es la más importante en el ciclo hidrosocial o socionatural de la región por ser la principal fuente de abastecimiento. El Sistema Nacional de Información del Agua (SINA) señala, según sus estudios y cálculos, que prácticamente el total de los acuíferos de Lagos de Moreno y San Juan de los Lagos presentan una sobreexplotación o sobreextracción importante, es decir, que sale más agua

de la que se infiltra en los acuíferos (Conagua, 2018a). Una de las razones más importantes es que en ambos municipios hay una gran concentración de concesiones para aprovechar el agua subterránea, especialmente debido a las actividades económicas agropecuarias (UNOPS, 2017).

El llamado índice de disponibilidad de agua, desarrollado por el SINA, designa que los acuíferos están “sin disponibilidad”. En la lógica de acuíferos cerrados esto se debería interpretar que ya no se puede ni se debería extraer más agua de la que se tiene permitida, para no empeorar la situación del agua subterránea. El indicador expone que los dos acuíferos más grandes e importantes de estos dos municipios (Lagos de Moreno y El Muerto) están sin disponibilidad y sobrexplotados (SINA, 2020b). Los conceptos de acuífero sobrexplotado y sin disponibilidad son limitados y hay muchos cuestionamientos desde la perspectiva de los sistemas gravitacionales de flujo de aguas subterráneas que no son tomados en cuenta, pero son los que usan la Conagua y el SINA, que es la información que está disponible.

La Conagua, por otra parte, ha hecho estudios basados en la norma oficial NOM-011-Semarnat-2015, que dicta las especificaciones para estimar la disponibilidad de agua en los acuíferos.² Esta norma calcula la cantidad de agua que se extrae de los acuíferos y la que se infiltra. Conforme a los estudios de disponibilidad, San Juan de los Lagos y Lagos de Moreno se encuentran encima de acuíferos que, según el balance hídrico, tienen un déficit de agua; es decir, que pierden volúmenes importantes anualmente. En la tabla 6.1 se expone la situación de los acuíferos que se encuentran en los dos municipios.

Al considerar que los siete acuíferos señalados en la tabla 6.1 corresponden con nuestra área de estudio y sus alrededores, se estima que el balance anual de agua subterránea es negativo, lo cual también se corrobora con afirmaciones de los usuarios, quienes afirman que el nivel del agua ha estado bajando a lo largo de los años. Conforme a datos oficiales, el conjunto de estos acuíferos pierde 80.25 millones de metros cúbicos anuales.

2 NOM-011-Conagua-2015, Conservación del recurso agua, que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

TABLA 6.1 SITUACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAGOS DE MORENO Y SAN JUAN DE LOS LAGOS

Nombre del acuífero	Condición del acuífero	Millones de m ³ anuales
Lagos de Moreno	Déficit	-34.07
Encarnación	Déficit	-50.97
Jalostotitlán	Déficit	-10.8
San Diego de Alejandría	Déficit	-7.34
El Muerto	Déficit	-0.36
20 de noviembre	Recarga	+19.12
Primo de Verdad	Recarga	+4.17

Fuente: SINA (2020b).

Por otra parte, en un estudio desarrollado por la UNOPS (2017) se utilizaron técnicas de sensores remotos a partir del conjunto de datos satelitales provenientes de la misión Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE) de la National Aeronautics and Space Administration (NASA), para analizar los cambios que se daban en las aguas subterráneas en toda la cuenca del río Verde. Las medidas de variación gravitacional de GRACE provienen principalmente de cambios de masa inducidos por el movimiento de agua terrestre, tanto superficial como subterránea, y los datos se recolectan cada mes. Gracias a esta técnica fue posible ver los cambios de contenido y nivel freático del agua subterránea a través del tiempo (UNOPS, 2017).

El estudio descubrió que los niveles de agua subterránea de nuestra área de estudio perdieron entre 13.6 y 15.6 cm de altura anualmente, entre los años 2003 y 2015 (UNOPS, 2017), lo que viene a ser entre 1.8 y 2 m de nivel freático en 13 años (UNOPS, 2017). Con base en lo anterior, se confirma la idea de que estos dos municipios, como la cuenca del río Lagos, tienen problemas importantes en cuanto a déficit de agua debido principalmente a la sobreextracción.

Se puede suponer que la evidente disminución de agua en los acuíferos, así como en los ríos, arroyos, lagos, presas y manantiales, está relacionada con la sobreexplotación de agua en la región de los Altos; sin embargo, la extracción es uno de tantos factores que intervienen en la dinámica

de los flujos de agua. Es necesario profundizar en el conocimiento del ciclo hidrosocial o socionatural del agua regional. Tomar decisiones sin conocer el comportamiento de los flujos del agua, tanto superficial como subterránea, podría comprometer las reservas actuales y futuras, en detrimento del equilibrio de los ecosistemas y del bienestar económico y social. Además, se advierte que persiste una falta de información y datos sobre el funcionamiento integral de los ciclos hidrosociales.

PRODUCCIÓN Y MEDIOS DE VIDA: GANADERÍA E INDUSTRIA

Los medios de vida en San Juan de los Lagos y Lagos de Moreno están sustancialmente basados en actividades agrícolas y pecuarias. La intensidad de la extracción de agua subterránea, los usos de suelo y las descargas residuales son factores importantes que influyen en la dinámica del ciclo hidrosocial en la región. La identidad ganadera de estos municipios es resultado de su historia, cotidianidad y sus particularidades territoriales, tanto por el medio físico como por su capital social. La ganadería se desarrolló en este territorio desde la época colonial: uno de los primeros registros que se tienen sobre esta actividad es de 1548 cuando, según Mario Gómez-Mata (2019), se fundó la hacienda La Saucedá, con la primera estancia agroganadera en lo que hoy se conoce como Lagos de Moreno. Antes de la Conquista no existía la ganadería como tal, pues las sociedades prehispánicas no tenían ganado para la producción de alimentos, transporte o carga (Gómez-Zepeda, 2014).

La identidad local ganadera de la región alteña se vio fortalecida por las dinámicas económicas a mayor escala. La localización geográfica de los Altos de Jalisco promovió aún más las actividades agropecuarias, pues se complementó esta actividad con la minería de los estados alejados, como Zacatecas y Guanajuato (Casillas-Báez & González-Pérez, 2009: 296). Con el paso de los siglos, la región fue posicionándose como una de las potencias en producción de alimentos en el ámbito nacional, sobre todo en la producción de huevo de plato y leche de vaca, además de una variedad de productos porcinos (Gómez-Zepeda, 2014).

Otra etapa crucial dentro de la historia de la ganadería en el área de estudio fue durante los años cuarenta, cuando la tendencia global dio lugar a una nueva era llamada de “desarrollo”, en la que, según José Aro-

cena (2002: 5), “los países en desarrollo deben seguir una línea evolutiva cuyo punto de llegada está prefijado: la sociedad industrializada”. Durante este periodo, México adoptó el modelo de sustitución de importaciones para promover las capacidades endógenas del país a través de su industrialización; la producción agropecuaria fue clave en este proceso y se llevó a cabo mediante apoyo a los pequeños propietarios (Rodríguez-Sánchez, 2018: 180).

Durante esta década fue instalada la fábrica Nestlé en Lagos de Moreno, lo cual promovió un aumento en la producción de leche en la región, tendencia que permanece hoy en día. Además, también se incrementó la cría y engorda de cerdos y, después, en 1960 se construyeron las primeras granjas avícolas (Casillas-Báez & González-Pérez, 2009: 303-304). En la actualidad, gracias a la producción intensiva de esta región, Jalisco se posiciona como el primer productor nacional de huevo de plato, carne de porcino en canal y leche de bovino (Sader & SIAP, 2019). Aun cuando la región cuenta con condiciones semiáridas, la producción ganadera, que requiere una alta demanda de agua, ha podido desarrollarse gracias a que se abastece principalmente de fuentes subterráneas y bordos que captan el agua de lluvia.

La identidad de los Altos de Jalisco no solo se caracteriza por su historia y territorio sino que también se refleja en su producción ganadera local. Para dar cuenta de ello, el equipo de trabajo técnico de la presente investigación realizó un análisis de la producción de alimentos, con el fin de demostrar que ha existido un crecimiento en la región. El análisis se realizó con la información de las bases de datos anuales elaboradas por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) para el periodo 2012-2019.

A continuación, se presenta una comparación entre los valores monetarios de los precios corrientes de los productos pecuarios en Jalisco, la región Altos Norte y los municipios de San Juan de los Lagos y Lagos de Moreno; y después se presenta la producción en volumen o peso (según corresponda) por año de los productos pecuarios huevo de plato, leche, carne de bovino, porcino y ave.

La tabla 6.2 presenta el valor monetario a precios corrientes de los productos pecuarios del estado de Jalisco, de la región Altos Norte, así como de ambos municipios, con el porcentaje que representan estos dos

TABLA 6.2 VALOR DE LA PRODUCCIÓN GANADERA Y AVÍCOLA 2012-2019. COMPARATIVO ENTRE EL ESTADO DE JALISCO, REGIÓN ALTOS NORTE Y MUNICIPIOS DE SAN JUAN DE LOS LAGOS Y LAGOS DE MORENO

Año	Jalisco	Región Altos Norte		San Juan de los Lagos y Lagos de Moreno	
	Valor de la producción (millones de pesos)	Valor de la producción (millones de pesos)	Aportación estatal	Valor de la producción (millones de pesos)	Aportación estatal
2012	74,096	22,091	30%	16,489	22%
2013	89,566	27,472	31%	20,686	23%
2014	98,863	30,672	31%	23,285	24%
2015	104,038	31,668	30%	23,958	23%
2016	109,921	31,674	29%	23,235	21%
2017	119,284	35,570	30%	26,036	22%
2018	128,455	38,904	30%	29,650	23%
2019	138,028	41,116	30%	31,527	23%

Fuente: elaboración propia a partir de información del SIAP (2012-2019).

últimos según la producción estatal. La región Altos Norte representa aproximadamente 30% de la del valor estatal por ganadería y producción avícola; y los municipios de San Juan de los Lagos y Lagos de Moreno aproximadamente 80% de ese 30% regional, o bien entre 21 y 24% de los valores estatales. Con el paso de los años, las proporciones o porcentajes se han mantenido constantes aun cuando los valores netos de producción han ido en aumento en todos los casos, lo que denota un comportamiento proporcional constante para la región Altos Norte y los dos municipios ubicados en el área de estudio.

Vale la pena destacar que tan solo dos municipios del estado de Jalisco representan casi una cuarta parte de los valores pecuarios y los otros 123 municipios tres cuartas partes aproximadamente, y que esta tendencia fue constante durante los años analizados. Otro municipio que vale la pena destacar es Tepatitlán de Morelos, pero no fue integrado al análisis por ser parte de la región Altos Sur y no Norte, aunque esto aumentaría el porcentaje ya que son los tres municipios la potencia en producción

agropecuaria del estado de Jalisco. Para apreciar estas proporciones con porcentajes, se puede decir que 1.6% de los municipios de Jalisco genera en valor pecuario entre 21 y 24%; y que 98.4% genera el otro 26%-29%. Tanto San Juan de los Lagos como Lagos de Moreno son grandes productores pecuarios del estado de Jalisco.

PRODUCCIÓN SEGÚN ESPECIES EN SAN JUAN DE LOS LAGOS Y LAGOS DE MORENO

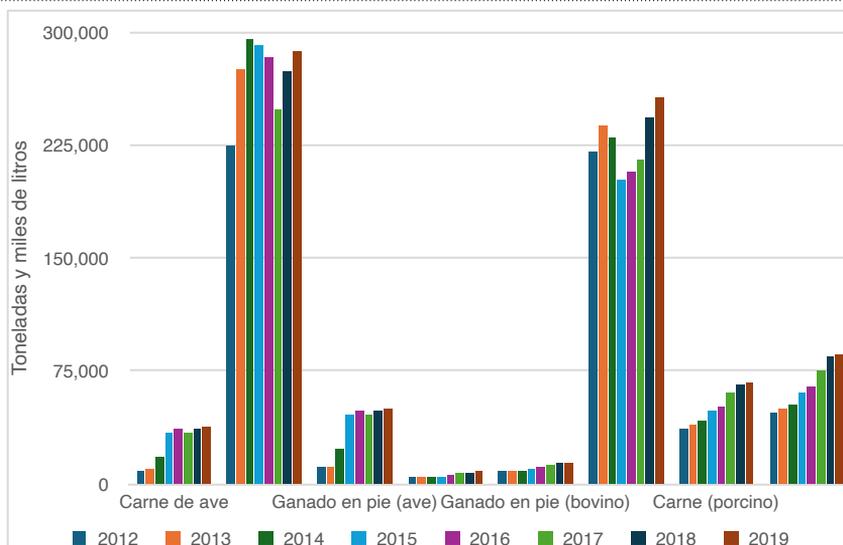
A continuación, se muestra la producción pecuaria en miles de kilogramos o miles de litros (según corresponda) para el periodo 2012-2019, con el fin de identificar el comportamiento o la tendencia de las actividades ganaderas en el territorio de estudio. Las especies analizadas son carne, huevo y ganado en pie de ave, carne y ganado en pie y leche de bovino, y carne y ganado en pie de porcino

Las especies bovina y porcina, con todos sus derivados, se mantienen en rangos de producción muy similares entre sí, pero para la leche de bovino existieron fluctuaciones más marcadas, sobre todo con un déficit en la producción para 2015; de ahí siguieron con un aumento constante y pronunciado. En general se observa una tendencia de aumento para todas estas especies durante el periodo de análisis, siendo el huevo para plato y la leche de vaca la mayor producción para San Juan de los Lagos.

En el caso de Lagos de Moreno, se muestra una tendencia similar mas no igual que en San Juan de los Lagos: el producto derivado de ave (pollo) es mayor que los otros productos de bovino o de porcino, pero lo que más se produce en este municipio es leche de vaca. Particularmente para el ganado en pie y la carne de ave, en 2016 hubo una caída evidente y significativa que marcó un brinco en el aumento constante; sin embargo, para los siguientes años el crecimiento siguió. El huevo de plato sostuvo un aumento constante, al igual que la leche de bovino, y la carne y ganado en pie de bovino y de porcino tuvieron una menor producción sin aumentos marcados. En Lagos de Moreno, la leche de vaca y los productos de ave son los productos predominantes.

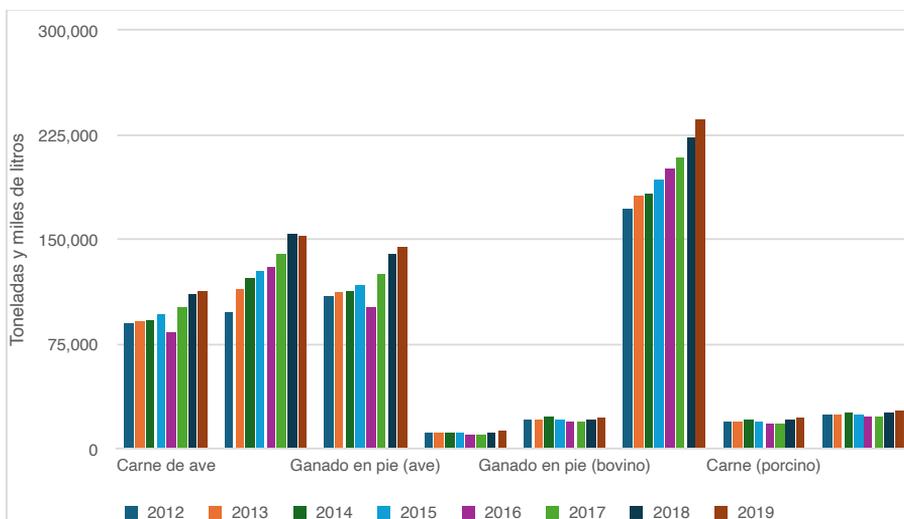
De estos gráficos sobre la producción se puede afirmar que tanto San Juan de los Lagos como Lagos de Moreno son una potencia agropecuaria para el estado de Jalisco, y que predomina la producción de huevo de

FIGURA 6.4 PRODUCCIÓN GANADERA Y AVÍCOLA SEGÚN ESPECIES EN SAN JUAN DE LOS LAGOS 2012-2019 (TONELADAS O MILES DE LITROS SEGÚN CORRESPONDA)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIAP (2012-2019).

FIGURA 6.5 PRODUCCIÓN GANADERA SEGÚN ESPECIES EN LAGOS DE MORENO 2012-2019 (TONELADAS Y MILES DE LITROS SEGÚN CORRESPONDA)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIAP (2012-2019).

plato y leche de bovino en San Juan de los Lagos, y ave en general y leche de bovino para Lagos de Moreno. Este análisis permite complementar la identidad local ganadera de este territorio, según este medio de vida.

Dado lo anterior, la zona semiárida de los Altos de Jalisco se ha convertido en “el gigante agroalimentario de México”, gracias a su intensa producción agropecuaria, que ha convertido a este lugar en el proveedor de aproximadamente 20% de la proteína de origen animal, 61% de la leche y 88% del huevo que se consume en todo el país (Ochoa-García et al., 2014: 319).

Sin embargo, no se debe dejar de lado la dependencia que tiene este medio de vida con el clima y las condiciones ambientales del territorio, pues aun cuando se denote un crecimiento económico generalizado para todas las especies, la cantidad (en peso o volumen) producida depende fuertemente de factores tales como el cambio del clima. Por ejemplo, según Curiel-Ballesteros y colaboradores (2015: 14), “se podría considerar al ganado vacuno lechero como una especie vulnerable al incremento de la temperatura ambiente, y es que la cantidad metabólica que las vacas lecheras de alto rendimiento producen es más útil en climas fríos”. La ganadería industrial es una actividad económica que tiene afectaciones ecológicas y es una causa del calentamiento de la tierra; a su vez, es sumamente susceptible a los cambios en la temperatura. Esta dependencia recursiva tiene implicaciones en la degradación ambiental del territorio, que a su vez afecta y compromete el desarrollo económico ganadero local. El siguiente capítulo ahonda con más detalle sobre estas afectaciones ambientales y las estrategias que se pueden llevar a cabo.