

# **La carencia permanente de recursos hídricos y las disfuncionalidades de los sistemas urbanos en la periferia de Ocoyucan, desde una perspectiva de género**

Edna Rodríguez Salas<sup>1</sup>

## **Resumen**

Durante los procesos de levantamiento de información para la planeación y elaboración de la Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan (APMDU-O), realizados en mayo y junio de 2023, apareció una variante que resultó relevante en este ejercicio: del total de personas involucradas que acudieron a la Convocatoria, tuvo lugar la presencia notable de mujeres de la periferia urbana y rural, con niveles de hasta el 75% en Malacatepec, del 72.7% en Francisco Sarabia, del 70% en Santa Clara (cabecera municipal) y del 66.7% en Temoxtitla, con un promedio general de participación del 53.5 % en un total de siete localidades visitadas.

Esta efervescencia social femenina se puede considerar un hallazgo no esperado en el proceso de planeación urbana, sobre todo, al considerar la experiencia que se tuvo en Huejotzingo y San Andrés Cholula -que también son municipios que pertenecen al Área Metropolitana Puebla-Tlaxcala (AMPT)-, en donde el mismo equipo de consultoría realizó este mismo ejercicio en 2022, y la respuesta tuvo una tasa de participación relativamente menor de mujeres, como lo podemos constatar en los registros de asistencia, por lo que asumimos que esta variante contiene una clave, o un mensaje oculto, que merece nuestra atención en la lectura del diagnóstico del territorio.

Aunque no podemos descifrar con certeza las razones por las que más mujeres que hombres atendieron a esta Convocatoria, sí podemos resaltar, primero, que en las localidades mencionadas se sufre mayor estrés hídrico que en las otras con menor participación de mujeres (como Chalchihuapan, Santa Martha Hidalgo y Lomas de Angelópolis), por lo que se ha de reconsiderar el diagnóstico de las territorialidades de la periferia de Ocoyucan desde una perspectiva de género, agregando el factor adicional de la expansión de Lomas de Angelópolis en el municipio, que desde la percepción de las personas involucradas, ha influido en el desabasto de agua, además de las disfuncionalidades de las múltiples estructuras urbanas en el municipio para el abastecimiento y distribución de agua potable y el sistema de drenaje, así como la falta de plantas tratadoras de aguas residuales (servicios WASH, por sus siglas en inglés), las cuales no corresponden con las necesidades crecientes de la población.

Finalmente, se presenta la información que se recabó en las localidades y reuniones con mayor participación femenina para resaltar su perspectiva de género sobre las problemáticas particulares y generales en una escala municipal y sobreponer su mirada en tanto que guardan un papel predominante en la reproducción familiar de la periferia urbana y rural de Ocoyucan, papel que, a su vez, tiene una fuerte interdependencia con la falta de

---

<sup>1</sup> Licenciada en Economía, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, facilitadora en los procesos de levantamiento de información de la primera y segunda fase de la Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Ocoyucan, ednushka@gmail.com

disponibilidad de agua, por lo que es, desde ese marco, que se recuperan sus propuestas de intervención en busca de una mayor equidad y sustentabilidad para mejora del territorio y el conjunto de la población.

**Conceptos clave:** Carencia de recursos hídricos por conurbanización, Disfuncionalidades en los sistemas WASH, Perspectiva de género.

## Introducción

De acuerdo con Benítez (2020), a principios de 2006, comenzó a surgir un auge en la compra de ejidos en la periferia de la ciudad de Puebla, al sur-poniente, con el propósito de cambiar el uso de suelo rural en beneficio de un suelo urbano habitacional (uso mixto), provocando la expansión de “Lomas de Angelópolis” al oriente del municipio vecino, en San Andrés Cholula. Bajo esta onda expansiva, en 2012, se declaró Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal lo que se denomina “Zona Humedal de Valsequillo” (IMPLAN, 2023), lo que cambió el rumbo de la demanda de ejidos y la centralización de las tierras hacia la parte nororiental de Ocoyucan, municipio que colinda con la ciudad de Puebla y el municipio de San Andrés, al sur.

Así es como, en la última década, Ocoyucan ha sido parte de un fenómeno de urbanización acelerada y desproporcional dentro del AMPT, como lo podemos constatar en su crecimiento demográfico, siendo el segundo municipio de todo el estado (de un total de 217), después de Cuautlancingo, con la mayor tasa de crecimiento de 2010 a 2020, alcanzando una cifra récord del 66.0% como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Población total del municipio de Ocoyucan de 1990 a 2020

Año	Población total	Tasa de crecimiento
1990	17,708	-
2000	23,619	33.4 %
2010	25,700	8.8 %
2020	42,669	66.0 %

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Generales de Población y Vivienda del INEGI, 1990, 2000, 2010b y 2020.

Como se puede apreciar, la población de Ocoyucan, de 1990 a 2000, creció -en números redondos- unos 6 mil habitantes más, esto es, aumentó un tercio de lo que era diez años atrás; luego, de 2000 a 2010, su aumento fue mucho menor al anterior, con 2 mil habitantes más, lo que representa menos del 1 % de crecimiento promedio anual durante una década, sin embargo, el cambio drástico se dio de 2010 a 2020, con un incremento de 17 mil personas más, lo que representa el 66 % de la población de 2010. Un crecimiento atípico en su evolución que nos revela el impacto que tuvo la aparición del crecimiento habitacional de Lomas de Angelópolis al nororiental de Ocoyucan, que, en esa zona, tan sólo, concentra una cuarta parte de la población total del municipio (exactamente 10 mil 950 personas en 2020), lo que se puede redondear en 11 mil, de modo que las otras 6 mil personas más (equiparable al crecimiento de la primera década observable) se reparten en el resto del municipio.

Así pues, en este marco de desarrollo urbano expansivo, se llevaron a cabo los procesos de levantamiento de información para la APMDU-O, centrando la planeación en

torno a las personas, como lo exige la Nueva Agenda Urbana (NAU)<sup>2</sup>. En una primera fase, se convocó a la población en general con el fin de identificar sus principales dolencias en el territorio mediante la aplicación de encuestas, y en una segunda fase, se realizaron talleres colaborativos con los actores clave, utilizando mapas de las localidades correspondientes, con el fin de ubicar las principales problemáticas enunciadas por ellos mismos, jerarquizarlas y recabar sus propuestas. De esta manera se obtuvo la materia prima para integrar un diagnóstico de las distintas territorialidades y recuperar sus recomendaciones para la implementación del ordenamiento urbano del municipio con miras al futuro en 2030 - 2050.

Es importante recalcar que, a pesar de que los participantes perciben un “achicamiento” de su territorio con la pérdida de áreas de cultivo -en especial en las juntas de Malacatepec, Temoxtitla y Santa Clara-, el conflicto por los recursos en el municipio no se ha superado y sigue latente, e incluso se exagera, principalmente, hacia la localidad de Malacatepec (al sur de Lomas de Angelópolis Ocoyucan), bajo las expectativas de expansión en los próximos años del proyecto de inversión conocido como “City Lomas Ocoyucan” del Grupo Posadas, mismo al que se le negó en 2022 un permiso, por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], para el cambio de uso de suelo en una zona forestal protegida (IGAVIM, 2022). Pese a ello, el proyecto no se descarta y se tienen todavía altas expectativas de crecimiento, con miras a alcanzar una población total cercana a los 100 mil habitantes en 2030, por lo que, de cumplirse esta proyección, todavía podría duplicarse su población, en cuyo caso reflejaría el comportamiento de su vecino del norte, San Andrés Cholula (que en 2020 ocupa un tercer lugar de crecimiento demográfico, después de Cuautlancingo y Ocoyucan) y que en 2010, antes que Ocoyucan, alcanzó la tasa más alta en diez años, como se observa enseguida.

Cuadro 2. Población total del municipio de San Andrés Cholula de 1990 a 2020

Año	Población total	Tasa de crecimiento
1990	37,788	-
2000	56,066	48.7 %
2010	100,439	79.1 %
2020	154,448	53.7%

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Generales de Población y Vivienda del INEGI, 1990, 2000, 2010b y 2020.

Mientras que en San Andrés se han consolidado los procesos de urbanización metropolitana, como se refleja en una disminución de la tasa de crecimiento de 2010 a 2020, en Ocoyucan se puede advertir que los cambios en el uso del suelo siguen en proceso de transición, tal como lo manifestaron las partes afectadas que participaron en la Convocatoria de APMDU-O, por lo que, no se puede perder de vista que los procesos de consulta caminan en medio de los conflictos y la correlación de fuerzas, tanto de las partes interesadas en la expansión de una urbanización mercantilizada, con las corporaciones y desarrolladores urbanos particulares, como por las partes afectadas, sin el mismo poder económico y, en algunos casos, con cierto nivel de organización y resistencia, en última instancia, representadas en este caso por mujeres de la periferia urbana, en especial, de Malacatepec,

<sup>2</sup> Nueva Agenda Urbana (NAU), aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (ONU-Hábitat III, 2023), celebrada en Quito, Ecuador en 2016.

Francisco Sarabia, Temoxtitla y Santa Clara, que respondieron a la convocatoria y se involucraron en los procesos de APMDU-O para su elaboración e implementación, con una propuesta equilibrada, justa y equitativa.

En las localidades mencionadas, la participación de mujeres en estos procesos fue mayor al 66%, sin embargo, para dimensionar estos índices es importante compararlo con el índice de la población femenina en estos territorios, tal como se puede apreciar en el Cuadro 3, esto para destacar que el robustecimiento de mujeres involucradas en la APMDU-O estuvo por encima de la relación entre población femenina y masculina de su localidad correspondiente y por encima del promedio del municipio.

Cuadro 3. Población total del municipio de Ocoyucan y de siete localidades principales en 2020, descompuesta por género con sus respectivos porcentajes

Localidad	Población total	Población femenina	Población Masculina	% población femenina	% población masculina
Total del Municipio	42,669	22,249	20,420	52%	48%
Santa Clara Ocoyucan	7,056	3,133	2,965	44%	42%
San Bernardino Chalchihuapan	6,339	3,175	2,856	50%	45%
Francisco Sarabia	1,841	956	885	52%	48%
Santa María Malacatepec	5,180	2,684	2,414	52%	47%
San Bernabé Temoxtitla	5,187	2,705	2,482	52%	48%
Santa Martha Hidalgo	1,958	1,019	939	52%	48%
Lomas de Angelópolis	10,951	5,731	5,220	52%	48%

Fuente: Elaboración propia con base en Principales resultados por localidad (ITER) del Censo de Población y Vivienda, 2020.

El cuadro anterior evidencia que en todas las localidades principales, la proporción de mujeres es mayor que la de los hombres, y que, con excepción de dos localidades (Santa Clara y Chalchihuapan), las demás presentan tasas homogéneas del 52 % mujeres *versus* 48 % hombres, lo cual es todavía más destacable, ya que la participación femenina en la APMDU-O en Malacatepec y Temoxtitla superó 23 y 15 puntos respectivamente en la primera etapa; y en la segunda etapa, Francisco Sarabia, por 21 puntos, y en la cabecera, por 27 puntos, pues en este caso se involucraron mucho más mujeres al alcanzar una participación del 71%, por encima del 44%, como se muestra en el Cuadro de arriba. Lo anterior indica que por sí mismo se trata de un fenómeno interesante en un municipio impactado por los procesos de urbanización metropolitana, donde además, en estas localidades, escasea la disponibilidad de agua. Cabe destacar el contraste en las juntas de Santa Martha Hidalgo con el 28.6% en la primera etapa y de San Bernardino Chalchihuapan con 38.5 % en la segunda etapa, con una tasa de participación de las mujeres por debajo de la tasa media por sexo en sus respectivas localidades, mientras que Lomas de Angelópolis tuvo un promedio de participación en las dos fases de 50.4%. Estas tres localidades no reportan los mismos problemas de estrés hídrico como sucede en las anteriores donde se incrementó notoriamente la participación de mujeres.

Por último, vale la pena destacar también que el número total de hogares, de acuerdo con el sexo del jefe o jefa del hogar, es más alto en todo el municipio del lado masculino que del femenino, como se muestra enseguida.

Cuadro 4. Total de hogares por sexo del jefe, con sus respectivos porcentajes en el municipio de Ocoyucan y de siete localidades principales en 2020

Localidad	Total de hogares	Hogares con jefe femenino	Hogares con jefe masculino	% Hogares Fem.	% Hogares Masc.
Total del Municipio	10,747	3,166	7,581	29	71
Santa Clara Ocoyucan	1,368	375	993	27	73
S. B. Chalchihuapan	1,300	325	975	25	75
Francisco Sarabia	413	117	296	28	72
Santa María Malacatepec	1,164	341	823	29	71
San Bernabé Temoxtitla	1,215	436	779	36	64
Santa Martha Hidalgo	459	152	307	33	67
Lomas de Angelópolis	3,515	1,055	2,460	30	70

Fuente: Elaboración propia con base en Principales resultados por localidad (ITER) del Censo de Población y Vivienda, 2020.

Los datos son interesantes porque el promedio es de 29% jefas mujeres y 71 % jefes hombres al mando de los hogares, como coincide en la junta de Malacatepec, siendo las localidades de San Bernabé Temoxtitla y Santa Martha Hidalgo las que inclinan un poco más la balanza del lado femenino, mientras que Chalchihuapan y Santa Clara las que se inclinan un poco más la balanza que el promedio hacia el lado masculino. Sin embargo, en todos los casos hay una predominancia del varón en la jefatura de los hogares de Ocoyucan, influenciada por diversos factores culturales, sociales y económicos que han establecido tradicionalmente roles de género en la estructura familiar, asignando a los hombres la responsabilidad de ser los principales proveedores y tomadores de decisiones en el hogar, mientras que a las mujeres se les ha asignado un rol trascendental en la reproducción familiar, ligado al cuidado del hogar y la familia.

Cabe la observación, por los mismos testimonios de las personas, de que en Ocoyucan, la tenencia de la tierra está sumamente vinculada con el régimen de propiedad ejidal y comunal, y a raíz de la experiencia, por la expansión metropolitana, vinculada con la percepción de depredación voraz y exclusión hídrica, en algunos casos se activan las alarmas de lo que queda por delante, en especial, de cara a cualquier obra pública que el gobierno municipal pretenda impulsar, lo que pone en evidencia la desconfianza que se ha generado entre el gobierno municipal y su base social, razón por la cual no se debe descartar que la participación mayoritaria de mujeres en la APMDU-O se deba a la indiferencia de los ejidatarios y comuneros varones que no consideran al Programa de valía, o tengan otra opinión sobre él -que lejos de ordenar, valide los cambios de uso del suelo, etc.-

En cualquiera de los casos, dado que la variable de alta participación femenina en las localidades con mayor estrés hídrico fue un hallazgo no esperado, resulta interesante presentar los elementos de análisis disponibles y destacar que, las mujeres que se involucraron en los procesos de levantamiento de información y captación de propuestas, no tenían ninguna expectativa respecto a la APMDU-O, sin embargo, al conocer sus objetivos, mostraron mucho interés en compartir su propias percepciones y representaciones sobre las diferentes problemáticas que enunciaron y que viven en el día a día, elaborando propuestas de intervención en el espacio concreto que es suyo, esto es, ofreciendo soluciones sobre sus propias territorialidades.

## **1. Problemas relacionados con los recursos hídricos**

Desde la perspectiva de la periferia urbana y rural del municipio de Ocoyucan, con base en la información que se recabó en la APMDU-O, se pueden simplificar los problemas relacionados con los recursos hídricos en función de los sistemas WASH (por sus siglas en inglés, sistemas de Agua, Saneamiento e Higiene), que aquí dividiremos en dos grandes ramas: 1) Problemas relacionados con el abastecimiento y acceso al agua y 2) Problemas relacionados con el drenaje, saneamiento y tratamiento de aguas residuales, relacionados con el deterioro ambiental y su impacto en la calidad del agua; ambas ramas bajo el efecto de la conurbanización. Cabe destacar que en el diagnóstico del territorio también destacan problemas en los sistemas de movilidad, salud y de seguridad pública, principalmente (como la falta de conectividad intermunicipal y de ordenamiento vial, insuficiente infraestructura y equipamiento de salud, e inseguridad pública), así como la pérdida de valor del patrimonio histórico y cultural y de los espacios recreativos, los cuales, en su conjunto, desde una perspectiva de género, también afectan la reproducción familiar, sin embargo, por cuestiones de espacio, únicamente se abordarán aquí los dos primeros, y en lo posible, los demás.

### **1.1 Problemas relacionados con el abastecimiento y acceso al agua**

El problema de abastecimiento y acceso al agua segura se exagera en contextos urbanos y rurales que conforman la periferia, como resulta en Santa Clara, Malacatepec, Temoxtitla y Francisco Sarabia, con poca cobertura en buen estado de los servicios hidráulicos. Según la actual Dirección de Agua Potable del municipio de Ocoyucan, es necesario construir nuevas, y corregir las existentes líneas de conducción, así como las líneas de la red de distribución (en más del 50 % en el caso de Francisco Sarabia y de Temoxtitla), y construir y/o ampliar los colectores y subcolectores; de la misma manera, se requiere instalar tanques de regulación y construir plantas tratadoras de aguas residuales en estas y en todas las juntas auxiliares. Se puede decir, entonces, que el problema que enfrenta el municipio de Ocoyucan es de gestión, infraestructura e inversión, y que sería errado valorar el problema hídrico del territorio como un problema de escasez de las fuentes, pues hay evidencias de que, al menos en cantidad, existen cuerpos de agua en el municipio.

Según datos del INEGI (2010a), Ocoyucan es un municipio del estado de Puebla, entre los paralelos 18° 51' y 19° 01' de latitud norte; los meridianos 98° 16' y 98° 23' de longitud oeste; altitud entre 1 mil 890 y 2 mil 400 m.s.n.m., atravesado por grandes cursos de agua y áreas de humedales, que corresponden con la cuenca del Río Atoyac y las subcuencas del Río Nexapa (53.40%), del Río Atoyac-San Martín Texmelucan (38.19%) y de la Presa de Valsequillo (8.41%), con corrientes intermitentes del Atoyac y con un clima templado subhúmedo con lluvias en verano y humedad media (80.12%), así como de mayor humedad (19.20%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano (0.68%).

Sin embargo, Ocoyucan es parte de una zona de veda, es decir, en la actualidad la Comisión Nacional del Agua (Conagua) no otorga permisos legales para obtener nuevas concesiones para la perforación de pozos, por lo que al municipio le quedan dos opciones, una, reubicar los ya existentes, o bien, transferir el volumen de un pozo a otro, de manera que será importante proyectar y combinar ambas estrategias, es decir, reubicar los pozos al sur para transferir su volumen al norte. (En Ocoyucan sucede algo parecido que en el caso de

Perú, donde la distribución de la población con mayor densidad se concentra en la zona de menor disponibilidad del recurso hídrico, Apaéstegui y Peña, 2017).

Una cuestión más que se añade al problema de infraestructura, inversión y gestión de los recursos es la expansión urbana por el desarrollo inmobiliario de Lomas de Angelópolis Ocoyucan, que, según la percepción de las personas, ha desencadenado una serie de problemáticas en la población local, entre las que destaca la exclusión hídrica, ya que la mayoría de los participantes de las territorialidades con mayor estrés hídrico, enfatizan un problema de acaparamiento de agua y desertificación del suelo.

La falta de agua en Ocoyucan no es un problema nuevo, ya que se tiene registro de esta situación al menos desde 2018. Como lo publicó Ricardez (2020), de acuerdo con Samuel Rosado, académico e investigador de la UNAM, esta problemática se ha agravado debido a la expansión urbana y al suministro de agua dirigido a proyectos inmobiliarios de lujo, ya que la urbanización de Lomas de Angelópolis ha acelerado el desabasto de agua y ha acaparado aproximadamente el 70 por ciento de todo el ejido en el municipio de Ocoyucan, según sus propias estimaciones. De tal suerte que las localidades que fueron declaradas en situación emergente por falta de agua fueron Santa María Malacatepec y la localidad vecina de San Isidro Petlacatl, donde antes se utilizaban doce pozos comunitarios en ejidos que el complejo habitacional de Grupo Proyecta ha adquirido con su expansión, de tal modo que ni las norias en hogares, ni los mantos acuíferos han sido suficientes, mostrando un relación causa-efecto entre la explotación de los mantos de Ocoyucan, con la expansión de Lomas de Angelópolis, y lo que ha generado después: tanto la retención de agua en el suelo con la deforestación de las hectáreas construidas, como una disminución en el acceso al agua potable en algunas zonas de la junta auxiliar de Santa María Malacatepec, que tradicionalmente tenían acceso al agua a través de pozos particulares y comunitarios.

Ante esta situación, según informa Núñez (2022), los habitantes de Malacatepec promovieron un juicio de amparo y lograron que el ayuntamiento les enviara agua, no obstante, resultó ser de muy mala calidad para las actividades humanas ya que surtía agua tratada de Lomas de Angelópolis. Esto se debe a que Lomas ha construido pozos dentro del territorio de Ocoyucan, los cuales alcanzan una profundidad de 350 m (una extensión muy honda si se considera que lo óptimo es hasta 70 m), ocasionando, por ese motivo, que el agua tenga altos grados de salinidad. Si bien, adicionalmente, pasa por procesos de tratamiento y saneamiento, mediante plantas potabilizadoras, hay condiciones objetivas para suponer que se trata de grandes infraestructuras hidráulicas que acaparan los centros de acumulación y reserva de humedad del municipio, sentando las bases de la actual aridez de las tierras yuxtapuestas, aunque, efectivamente, no existen estudios o metodologías para estimar o determinar cuánto y cómo explotan los recursos hídricos, ya que, *de facto* -y este es otro problema adicional- los desarrolladores inmobiliarios se gobiernan solos y hay poca transparencia sobre sus movimientos.

Sólo a partir de lo que manifestaron los habitantes de Lomas de Ocoyucan, quienes participaron en la APMDU-O, es sabido que el régimen de los desarrolladores inmobiliarios, tanto en la accesibilidad, conducción, distribución, regulación, tratamiento y bombeo de agua, se efectúa de manera diferenciada, ya que dependiendo del clúster de que se trate son los costos del servicio, de tal manera que hay ciertos sectores que reportan que escasea el agua

y otros dicen que no, que el bombeo llega a todos y en otros es insuficiente, o algunos solicitan pipas sin costo extra y otros tienen que pagar por su propia cuenta, etc.

En este sentido es importante destacar que la Dirección de Agua Potable del municipio de Ocoyucan señala que el suministro de agua potable de Lomas de Angelópolis corre por cuenta de la empresa “Agua de Puebla para Todos”, ya que el Ayuntamiento no tiene la capacidad técnica, humana y económica para prestar el servicio a esta localidad que concentra una cuarta parte de la población del municipio, pues, como ya se mencionó, tampoco ha podido brindar una infraestructura hidráulica suficiente y de calidad para atender las necesidades en la periferia urbana y rural -es decir, en el resto del municipio-, a cuya población, por lo pronto, no le cobra el servicio de agua potable, dadas las condiciones y disfuncionalidades del sistema hídrico municipal.

La localidad de Chalchihuapan merece un apartado propio, ya que es un centro urbano con una industria extensiva de pequeños productores y comerciantes de jarriería, encajonado entre dos sierras, a una distancia aprox. de 7 Km. de la cabecera municipal, ubicada al poniente, es decir, del lado opuesto a Lomas de Angelópolis. Cuenta con cuerpos de agua, aunque no con infraestructura hidráulica, concentrando el 15 % de la población total. Aunque los participantes no reportan la misma gravedad con el suministro de agua, perciben cierta presión sobre los ejidos comunales con alto valor hídrico, principalmente en el valle de Atlixco, ya que el conflicto está latente con la presión de la expansión de City Lomas, y temen que les ocurra lo mismo que sucedió en Malacatepec, con la entrada de Lomas de Angelópolis.

De hecho, guardando sus propias proporciones, tiene cierta similitud con Santa Martha Hidalgo (centro rural), ya que tampoco reporta estrés por falta de acceso al agua, pese a que no cuenta tampoco con infraestructura hidráulica. Ambas coinciden en el fácil acceso con la ciudad de Puebla y el municipio de Atlixco, por la carretera federal 190 Puebla-Atlixco, aunque Chalchihuapan tiene menor conectividad con la cabecera municipal. En ambas localidades, se revela, tal como lo recalca Hernández y Tagle (2021), la constitución de coronas o espacios periféricos concéntricos, animados por la accesibilidad a los centros urbanos dentro de una escala y ritmo metropolitanos, y que, por tanto, tienen un intenso intercambio cultural, dicho de otro modo, las características de su movilidad reelaboran sus identidades, como se puede apreciar en Santa Martha Hidalgo, donde las viviendas popularizan lo moderno, o bien, refuncionalizan las prácticas productivas, como es el caso de las pequeñas industrias manufactureras en gran escala en Chalchihuapan.

No hay suficiente información en estas dos localidades sobre la gestión comunitaria del agua, ni cómo emanan las reglas que rigen a los actores para el uso y el manejo del líquido, prácticas que sostienen la distribución y extracción del recurso hídrico en las viviendas y comercios instalados en sus delimitaciones territoriales, pero lo cierto es que ellos no reportan que sus norias estén secas, como ocurre expresamente en Malacatepec y en las localidades aledañas. Los mismos autores (*íbidem*) recalcan el peso que tiene la capacidad institucional en estos casos, ya que hay actores y agentes en juego que compiten por los mismos recursos hídricos, un componente esencial para comprender la gestión municipal del agua, donde, en estos términos, el significado de gobernanza es muy concreto: hay que cooperar en vez de competir por los bienes comunes, en especial, del agua, para hacer posible el desarrollo de acciones colectivas.



Los conflictos sociales, económicos y ambientales en torno a la lucha por el control del agua se exacerbarán en zonas donde la escasez de agua se yuxtapone al rápido crecimiento de su demanda a causa de la presión demográfica y las actividades económicas en expansión, amenazando las prácticas tradicionales de uso del agua. Malacatepec, en efecto, está en la cima de los conflictos sociales, ya que es una localidad colindante con Lomas de Angelópolis hacia el sur, y es precisamente la región hacia donde repuntan las siguientes inversiones. La misma población participante señaló en los mapas los caminos trazados por las inmobiliarias en las cercanías del área natural protegida del Cerro del Tentzo e identifican al menos tres pozos profundos que, consideran, es la causa de que los suyos estén secos. Asimismo, en Francisco Sarabia, la mayoría reporta que no percibe agua en sus hogares, siendo una localidad marginada por la falta de vialidades y conectividad con el resto del municipio, a pesar de estar en el centro de los asentamientos humanos, por eso su marginalidad es contraste con Santa Martha y Chalchihuapan.

## **1.2 Problemas relacionados con el saneamiento y tratamiento de aguas residuales**

En el apartado anterior se esclareció que Ocoyucan dispone, en cantidad, de diferentes cuerpos de agua en pugna, sin embargo, el deterioro y la contaminación ambiental como consecuencia de una urbanización rápida y no planificada, son factores que están afectando la disponibilidad del agua en función de su calidad, por lo que es sabido que, entre mayor es la contaminación del agua, más se limitan los usos que se le pueden dar a la misma.

En el municipio de Ocoyucan, efectivamente, hay factores que están alterando la disponibilidad del agua y que influyen en el cambio climático, entre ellos, los cambios en el uso del suelo. Para la urbanización a gran escala se han deforestado bosques y se pretenden talar aún más árboles, 300 mil en la comunidad de Santa María Malacatepec, tal como lo denuncia una nota periodística reciente (Camacho, 2023) para la construcción de City Lomas; por si fuera poco, los cerros que formaban parte de su hábitat natural, se han visto mermados por la industria extractiva, en tanto que son fuentes de materia prima para la construcción, en especial, del tepetate, que se emplea como material de relleno en los pavimentos de las grandes extensiones de Lomas, entre otros. A esta extracción voraz a cielo abierto, se suman las excavaciones profundas en el subsuelo para la construcción de pozos, que también tienen consecuencias en la salud, ya que está causando daños en la población de Malacatepec, al grado de que en sus propuestas solicitan una inspección de la contaminación del aire por la cantidad de polvo emitida, considerado más dañino que la ceniza del volcán, por lo que, una vez hecho el diagnóstico, se pide que se notifique al Estado y se tomen cartas en el asunto.

Por otra parte, las personas apuntan que las recargas de los acuíferos se han reducido a causa de las grandes extensiones pavimentadas que impiden la infiltración de aguas subterráneas, afectando la disponibilidad del agua, de modo que la periferia conurbada tiene que enfrentarse a nuevos desafíos por el desequilibrio ecológico y la fragmentación de su hábitat relativamente de manera reciente, impactado por el crecimiento de la mancha metropolitana en su territorio, lo que se ha traducido en una reducción de sus áreas forestales y de cultivo, y, por tanto, en una disminución de su biodiversidad y de los recursos disponibles destinados a la alimentación, como lo recalcaron las mujeres en Temoxtitla y Santa Clara en la fase dos del PMDU.

Otro factor relevante en Ocoyucan que deteriora el ambiente y disminuye la calidad del agua es producto de la contaminación en barrancas, arroyos y ríos por desechos cárnicos y residuos de la manufactura y el comercio (local, itinerante y ambulante) en la periferia. Esto quiere decir que quienes se han dedicado a la compraventa de cecina y de otros productos cárnicos, así como a la jarciería con el desarrollo de la pequeña manufactura (misma que se ha extendido en el municipio), o en su caso, al comercio informal ambulante, han encontrado en el intercambio con el área metropolitana una forma de adaptarse y de sobrevivir de manera inmediata, sin embargo, su desarrollo y crecimiento económico han estado por encima y por delante de un sistema deficitario de limpia y de relleno sanitario, con el que no cuentan para recolectar y disponer de los desechos y residuos sólidos y de vísceras de animales (que, además, fomentan la sobrepoblación canina callejera y aumentan los riesgos sobre el bienestar humano).

Ante tal situación, la acumulación de desechos y residuos se vierte y se juntan en las barrancas, contaminando el suelo y el agua, de manera que prohibir y sancionar estas prácticas no es en sí una solución que resuelva un asunto de carácter estructural, ya que no se cuentan con colectores sanitarios ni tampoco se ha establecido un banco de tiro, y mucho menos se ha implementado un sistema para regular el comercio y la industria, separando los desechos cárnicos del resto de los residuos. En otro sentido, la industria manufacturera demanda -y tiene la oportunidad para reciclar y tratar- desechos plásticos de todo el municipio, sin embargo, aún no existen mecanismos para separarlos y canalizarlos a esta industria.

La contaminación, como se ha mencionado, afecta la calidad y la disponibilidad del agua y tiene un impacto ecológico negativo en el ambiente, pero, además, compromete los sistemas de drenaje con la acumulación de desechos sólidos. En este sentido, Ocoyucan tiene un déficit muy alto, ya que en la mayoría de las juntas auxiliares se reporta que es necesario desazolvar y averiar tuberías del drenaje, ya que no se ha invertido en mantenimiento del sistema de drenaje y de infraestructura hidráulica en caso de inundaciones. Cabe aclarar que las causas de inundación en el municipio no son las mismas en todo el municipio, *v. gr.*, en Francisco Sarabia, ubicada en una zona elevada, no cuenta con un declive natural para que el agua pluvial se canalice a las barrancas, lo que provoca inundaciones en las viviendas afectadas, y los participantes señalan que se desaprovecha esa zona para captar y almacenar agua pluvial y distribuirla a las viviendas para irrigación de sus cultivos de traspatio.

Por otra parte, puesto que el sistema de drenaje pluvial de la región está combinado con el alcantarillado sanitario -es decir, no son sistemas separados- se desaprovechan las aguas de lluvia y se producen aguas negras, generando focos rojos de infección en las barrancas, con un grave daño ecológico adicional que repercute en el ciclo del agua e influye en el cambio climático. Si hay una variable que afecta cualquier plan de inversiones a nivel municipal es la del cambio climático porque genera vulnerabilidad en el tiempo, es decir, antes se podía dar por hecho un nivel dado de precipitación, porque este era estacionario, pero si varía, puede afectar el diagnóstico y las posibles alternativas de solución, tanto para abastecer, como para drenar y tratar las aguas pluviales y residuales.

Es sabido que, cuando la contaminación aumenta, el único uso posible del agua es la generación de energía hidroeléctrica (Santos y Camacho, 2013). Por eso razón, aunque no escasee el agua en el municipio, la mayor limitación de la oferta hídrica no será la cantidad,

sino su mala calidad, dado que no existen plantas de tratamiento, aunque la localidad de Portezuelos cuenta con una planta de CFE que reutiliza el agua para riego, al sur de Ocoyucan, sólo que la falta de saneamiento y tratamiento de aguas residuales está muy retrasada en la región, contrastando con las capacidades tecnológicas de Lomas de Angelópolis que, empero, no atienden a las necesidades de la población yuxtapuesta (totalmente ajenas entre sí). Tampoco se tiene un enfoque correctivo -ya no digamos preventivo-, ya que las prácticas determinantes de la contaminación señaladas siguen su curso y, en caso de no frenarlas, tenderán a recrudecerse con el aumento demográfico y las disfuncionalidades estructurales.

## 2. Territorialidades en Ocoyucan desde una perspectiva de género

Generalmente, en el análisis del diagnóstico de cualquier territorio quedan diluidas en el referente común las consideraciones de género, sin embargo, para ampliar la discusión desde enfoques emergentes, dada una participación importante de mujeres sobre los problemas estructurales expresados en Ocoyucan, resulta interesante visibilizar cómo el género retroalimenta cualitativamente el análisis del diagnóstico del territorio y del hábitat urbano, tal como lo plantea Natalia Czytajlo (2019 : 48), donde elabora una relectura del diagnóstico de Tucumán (Argentina), demostrando mayores desigualdades, discriminaciones y vulnerabilidades en el caso de las mujeres y de los cuerpos feminizados, pese a las mismas carencias de recursos, de infraestructura y servicios en un espacio determinado.

Por otra parte, desde el ejercicio de APMDU-O, no se puede minimizar la oportunidad que se tuvo de transferir la experiencia de las mujeres a la planeación urbana, sobre el conjunto de la población, al visibilizar los puntos ciegos de la conurbanización, predominantemente depredadora, puesto que, con sus propuestas, aportaron nuevos elementos sobre el espacio colectivo concreto. Al respecto, la NAU hace énfasis en el “derecho a la ciudad”, que no solamente es el derecho de las personas a usar lo que ya existe en la ciudad, sino también a definir y crear lo que debería existir en ella para mejorar su calidad de vida. En este sentido, la autora (*ibid*: 28) propone que el género sea una categoría analítica y un concepto político de las territorialidades emergentes para poder operar este derecho, es decir, plantea el género, no como algo abstracto o general, sino como una condición particular que viven las mujeres en áreas que emergen de los procesos urbanos metropolitanos, en pleno derecho de apropiarse del territorio que habitan, no con la idea de exaltar o enaltecer el rol de la mujer, sino para dimensionar en su justa medida, el papel primordial que juegan ellas como encargadas de la reproducción familiar, en la crianza de los hijos, la elaboración del sustento familiar, el mantenimiento de la higiene y la salud familiar, etc., y por tanto, dar una relectura del impacto diferencial por género, dadas las disfuncionalidades descritas del sistema urbano en el municipio, con el factor adicional de la conurbanización.

A continuación, presentamos la información recabada en las juntas auxiliares con mayor participación de mujeres, de un total de 223 personas consultadas en las 7 localidades en ambas fases de la APMDU-O, cuyos datos permiten extraer, mediante procesos de análisis, significados y conclusiones cualitativas, lo que deriva en un conocimiento profundo sobre ciertas realidades subjetivas (territorialidades), esto es, a partir de los saberes y participación del público en general y de los actores clave en el territorio, como son los ejidatarios, comuneros, funcionarios, académicos, etc.

## 2.1 Malacatepec (primera fase)

Con un 75% de participación femenina en la junta auxiliar de Malacatepec (centro urbano), durante la primera fase de la APMDU-O, de la cual la tercera parte de este conjunto se consideró indígena<sup>3</sup>, sus edades, la de todas, oscilaron entre los 16 y 60 años, oriundas todas de esta localidad, con excepción de una proveniente de Puebla, de las cuales, actualmente todas radican en Malacatepec. Ninguna se consideró afrodescendiente o LGTBTTIQA, y menos del 10 % es madre soltera, en igual proporción que las adultas mayores. Ninguna reportó tener alguna discapacidad (motriz, visual, auditiva, etc.). Dos terceras partes se dedican a labores del hogar como principal actividad, y el resto son estudiantes, comerciantes o no contestaron; no reportan ingresos o estos no rebasan los 5 mil pesos mensuales.

Para ellas, las razones que motivan a la población foránea a mudarse al municipio de Ocoyucan se deben principalmente a la falta de servicios en su lugar de origen, lo cual puede ser cierto si se considera que al sur de la ciudad de Puebla, es decir, al oriente de Lomas de Angelópolis, en las colonias vecinas, la población urbana se encuentra marginada o en peores condiciones, ya que no cuentan con sistemas urbanizados para una vivienda digna, tal como queda de manifiesto en Díaz, Mundo y Moreno (2020), donde se expone el estado deplorable de las viviendas en Castillotla, Valle del Paraíso y El Castillo, entre otras. También plantean, como otra causa, la activación de empleos por las necesidades de construcción o domésticas surgidas en Lomas de Angelópolis y la venta de tierras ejidales que atraen a la población de otros lugares a vivir en Ocoyucan.

Las necesidades que cubren con el exterior son pocas o no contestaron. Las principales dolencias que describen son la escasez de agua en los pozos, falta de agua potable, tala de árboles, deforestación, pérdida de áreas verdes, falta de servicios públicos, entre ellos, falta de alumbrado público y de drenaje, falta de tratamiento de las aguas negras, insuficientes unidades de transporte público, calles sin pavimento, rezago educativo, déficit en el sistema de salud, falta de ambulancias, sin acceso a la señal de internet y un pésimo servicio en materia de la administración y/o trámites del desarrollo urbano, además del desborde en temporada de lluvias de las barrancas y contaminación en las mismas o en terrenos baldíos, quema de basura y plásticos y sobrepoblación de perros callejeros (diseminación de heces). Por otra parte, perciben el encarecimiento de las tiendas de abasto y la inseguridad, el incremento de negocios ambulantes y de vehículos motorizados, la degradación del ambiente, así como el consumo de drogas. Festejan las fechas patronales y reciclan las aguas residuales domésticas para plantas, siembras o limpieza de las letrinas. Entre sus prioridades destaca el abastecimiento de agua, la salud, la seguridad pública y la vivienda.

## 2.2 Temoxtitla (primera fase)

Con un 67% de participación femenina durante la primera fase de la APMDU-O en la junta auxiliar de Temoxtitla (centro urbano), la tercera parte de este conjunto se consideró indígena. Sus edades, la de todas, oscilaron entre los 17 y 71 años, oriundas de Temoxtitla,

---

<sup>3</sup> Llama la atención su proporción, considerando que Malacatepec aparece entre las localidades con menor población indígena con un 4.76% de la población femenina, según cifras de INEGI (ITER, 2020), mientras que las localidades que concentran la mayor parte de esta población son Santa Clara Ocoyucan (43.95%), Chalchihuapan (32.79%) y Temoxtitla (10.20%), con base en un total de 735 mujeres en el municipio.

Malacatepec, Santa Martha Hidalgo y Puebla, actualmente, todas radican en Temoxtitla. Ninguna se consideró afrodescendiente, LGBTTTIQA, ni tampoco es madre soltera, sólo el 16 % es adulta mayor. Reportaron tener discapacidad visual el 16%, el resto no tiene ninguna discapacidad. Dos terceras partes se dedican a labores del hogar como principal actividad, el resto son estudiantes, comerciantes o no contestaron, no reportan ingresos o estos no rebasan los 3 mil pesos mensuales.

El 75 % de estas mujeres asegura que las razones que motivan a la población foránea a mudarse al municipio de Ocoyucan se deben, principalmente, a las oportunidades de trabajo, y en segundo lugar, por diversas razones, como la cercanía con la capital, el parentesco o porque los terrenos que están en venta son económicos. Su principal intercambio con el exterior se debe a las consultas médicas o atención hospitalaria, o bien, por escuelas o transacciones bancarias, así como para visitar a la familia.

Por unanimidad destacaron la falta de agua potable ya que tienen que pagar pipas, y en segundo lugar, destacan los problemas con el sistema de salud en déficit con la población. En general, el servicio de transporte público lo consideran muy malo. También indican la falta de pavimentación y de espacios públicos (recreativos), así como mejorar la imagen urbana por el aumento de la contaminación y por cierto grado de desorden vial. En materia de la administración y/o trámites del desarrollo urbano consideran que su servicio es malo, en especial, porque no disponen de toda la información que requieren. Se consideran un pueblo de tradiciones festivas y con cultura forestal, aunque también se han habituado a quemar basura de las barrancas a falta de servicios de relleno sanitario. Reportan que el servicio de drenaje está tapado (en parte por contaminación, en parte por la lluvia de ceniza) generando inundaciones en temporada de lluvias, o, en algunos tramos está expuesto al aire libre generando malos olores. Algunas reportan residuos de jabón orgánico industrial. También indican frecuencia de accidentes viales en la carretera Puebla-Atlixco. A pesar de sus bajos ingresos, aseguran que la vida en esta localidad no cuesta mucho, aunque también generalizan el incremento robos, ya sea a casas habitación, autos, negocios y cosechas, o asaltos en autobús. Reutilizan el agua para regar sus plantas, lavar patios y banquetas o para su segundo uso en letrinas. Entre sus principales prioridades aparecen los servicios públicos, incluido el abastecimiento de agua, la salud, la educación y la seguridad pública.

### **2.3 Francisco Sarabia (segunda fase)**

Con un 72.7% de participación femenina en la junta auxiliar de Francisco Sarabia (centro rural) durante la segunda fase de la APMDU-O, participaron en este proceso personas clave, incluyendo comuneros y funcionarios, entre los que destacan regidores, jueces, presidentes y auxiliares. En esta etapa, por cuestión de confidencialidad, no se consideró su perfil poblacional (edad, grupo vulnerable, ingresos, etc.). A través de mesas de trabajo se obtuvieron de los participantes las siguientes problemáticas que se consideran prioritarias atender: 1. Falta de disponibilidad de agua potable. 2. Caminos sin carpeta asfáltica y disfuncionalidad de las vías de comunicación (así como conflictos políticos entre juntas auxiliares para la colaboración en esta materia). 3. Deforestación y extracción indiscriminada de recursos de los cerros. 4. Falta de transporte público. 5. Falta de protección y cuidado de las áreas de cultivo. 6. Inundaciones. 7. Falta de escuelas de nivel básico (secundaria).

En contrapartida, desarrollaron sus propias propuestas a los problemas anteriores, como se enlista a continuación: a) Ampliar la red municipal de abastecimiento de agua y, con estudios previos, considerar la posibilidad de excavar más profundo los pozos. b) Rellenar los caminos con carpeta asfáltica. c) Activar y urbanizar salidas y caminos alternos o salidas de emergencia en caso de alerta volcánica (pavimentar y dotarlos de alumbrado público), tanto por el poniente como por el levante, generando condiciones para el servicio articulado de transporte. d) Llegar a acuerdos con Chalchihuapan para atender los caminos conexos abandonados (al poniente de F. Sarabia). e) Regular la tala indiscriminada, reforestar y proteger los cerros. f) Dar protección a las áreas de cultivo. g) Captar y almacenar el agua pluvial en zona de inundaciones para irrigación y/o corregir el sistema de drenaje. h) Construir una escuela secundaria.

Una de las principales problemáticas derivadas de la falta de acceso de agua en esta localidad es que, adicionalmente, a la falta de caminos pavimentados en esta zona elevada, se dificulta la entrada de pipas, por lo que este servicio privado se niega a “subir” al pueblo, al punto en que se encarece tanto que, para los ingresos de la gente común, no es posible pagarlo. Por consiguiente, el acarreo de agua se vuelve ineludible, en especial, con sobrecarga para las mujeres, y por si fuera poco, se dificulta su traslado por la carencia de transporte público en esta localidad que, a pesar de ser céntrica, está apartada del resto por las condiciones materiales de infraestructura, sobre todo en materia de comunicaciones. En este sentido, las mujeres que participaron en la primera fase, señalan que la razón por la que permanecen aquí se debe a que no pagan renta y tienen casa propia y porque aún obtienen algún beneficio de sus tierras (huertas de traspatio), y en otros casos es porque hay pequeños comerciantes de productos cárnicos que han encontrado una ventaja comparativa en el mercado externo donde colocan sus productos, aunque, en contrapartida, las mujeres reportan restos de vísceras en gran escala en las barrancas aledañas.

## **2.4 Santa Clara Ocoyucan (segunda fase)**

Por tratarse de la cabecera municipal, en Santa Clara Ocoyucan (centro urbano) se realizaron en momentos diferentes tres talleres de participación colaborativo con personas claves durante la segunda fase de la APMDU-O, divididos en tres grandes grupos: funcionarios, académicos y comuneros. De estos talleres se obtuvo un promedio de participación femenina del 60%, sin embargo, en el último grupo se obtuvo una participación femenina sobresaliente del 70.6%, entre los que destacan directoras y secretarías comunales, representantes de comités de madres de familia, responsables de colonias y maestras.

De este taller, con mayor presencia de mujeres, se obtuvieron las siguientes problemáticas que se consideran prioritarias atender: 1. Abastecimiento de agua. 2. Servicio deficiente e insuficiente de salud. 3. Falta de áreas de cultivo. 4. Falta de mantenimiento de los espacios recreativos y culturales. 5. Disfuncionalidad e insuficiencia de la red de drenaje. 6. Desorden vial del tránsito local. 7. Contaminación de barrancas. 8. Inseguridad pública.

En contrapartida, desarrollaron sus propias propuestas a los problemas anteriores, como se enlista a continuación: a) Mejorar la gestión del suministro para que haya agua para todos. b) Ampliar la red de agua potable. c) Reforestar las zonas de recarga. d) Construir un hospital con especialidades en la cabecera. e) Equipar, ampliar y hacer eficiente el servicio de

salud. f) Conservar áreas de cultivo para proteger la seguridad alimentaria. g) Reactivar áreas recreativas. h) Relleno de calles y muros de contención. i) Señalamientos de un solo sentido. j) Colocar alumbrado público en las zonas que lo requieran. k) Corregir y ampliar la infraestructura de drenaje. l) Realizar amplias campañas de concientización de los daños del consumo de drogas.

En este grupo se apuntan varias de las problemáticas que en otros talleres también se identificaron, sin embargo, en este evidenciaron el problema de salud pública en el municipio cuyo servicio es deficiente porque no cuenta con equipamiento suficiente ni medicinas, y por tanto, su horario de atención es insuficiente, además, dado el crecimiento de la población, se requiere un hospital con especialidades y no sólo clínicas de atención general. Por otra parte, destaca la importancia que le dan a las tierras de cultivo como señal del impacto que ha tenido la pérdida de ejidos por la expansión urbana y la preocupación que tienen por los efectos que pueda tener en la seguridad alimentaria de la localidad. Además, se puede observar cierta relación de esta carestía con el aumento de consumo de drogas que para las madres de familia y maestras es perceptible y preocupante por el estado de salud de los alumnos y por el ambiente fuera de las escuelas. Otra cuestión interesante que se puede resaltar de este taller es que las mujeres hicieron énfasis en la gestión de los recursos hídricos, por encima de la evidente necesidad de ampliar la infraestructura para su abasto, es decir, perciben un problema en la capacidad institucional del ayuntamiento para garantizar la equidad en el servicio, de cara a los intereses de los grandes desarrolladores inmobiliarios.

En los otros talleres que se llevaron a cabo en la cabecera, donde la participación femenina fue del 50% con funcionarios y del 60% con profesionistas, se complementaron y robustecieron estas propuestas, en especial en temas para mitigar la contaminación, entre los que destacan: 1. Construir plantas tratadoras de aguas negras. 2. Construir colectores sanitarios. 3. Crear un banco de tiro. 4. Establecer un mercado municipal en la cabecera para ordenar el comercio ambulante y regular sus desechos. 5. Fortalecer el sistema de recolección de residuos sólidos. 6. Implementar un sistema de separación de desechos y residuos. 7. Controlar y regular desechos cárnicos. 8. Limpiar y desazolvar barrancas periódicamente. 9. Limpiar y desazolvar arroyos. 10. Realizar campañas de esterilización de perros callejeros.

En otro aspecto, llamó la atención que si bien consideran, al igual que en otras localidades y mesas de trabajo, que es necesario poner en valor los espacios comunes para el esparcimiento y la recreación, proponen que se reactiven todas las plazas públicas con esos fines y se construya un teatro al aire libre para promover una agenda activa en todo el municipio en el que se pueda tratar, evidenciar y cuestionar el estado de cosas actuales y se generen nuevas formas de convivencia, reflexión y acción.

## **Conclusiones**

La presencia notable de mujeres de la periferia urbana y rural de Ocoyucan en la APMDU-O (2023) con niveles de hasta el 75% en Malacatepec, del 72.7% en Francisco Sarabia, del 70% en Santa Clara (cabecera municipal) y del 66.7% en Temoxtitla, se corresponde con las localidades con los niveles de estrés hídrico más elevados del municipio debido a la falta de abastecimiento y acceso al agua. Esto concuerda con estudios como los de la CEPAL (2021) que indican que los diferentes roles y responsabilidades en la sociedad, entre hombres y

mujeres, tiene un impacto diferencial en su relación con los recursos hídricos. Por ejemplo, la mayoría de las veces las mujeres tienen una marcada sobrecarga en las actividades del cuidado y, por tanto, suelen ser las encargadas de la gestión del agua y la energía en el hogar; esta cuota de responsabilidad les otorga, a la vez, un papel relevante en la conservación de los recursos naturales y en el manejo ambiental para la construcción de procesos sociales de sustentabilidad, visibilizando la necesidad de incluir su enfoque en el acceso y mejora de los servicios, en particular, en el abastecimiento del agua en las viviendas.

Ahora bien, como lo explica la misma fuente, en el marco de un crecimiento urbano excluyente, de la mano con patrones intensivos en extracción de recursos naturales, se acentúan las desigualdades sobre las mujeres por la presencia de patrones invasivos, contaminantes, discriminatorios y violentos, que restringen o excluyen del goce efectivo de estos recursos, incidiendo no solamente en el cambio climático, sino en la cotidianidad de los hogares, donde las mujeres se encuentran en desventaja. En consecuencia, se va haciendo comprensible que respondan a la Convocatoria y tomen un papel protagónico en los procesos consultivos que posibilitan la gobernanza, al menos en la planeación de los recursos naturales, incorporando un claro enfoque de género en el acceso y su gestión, ya que la degradación y crisis ambiental existentes, principalmente por la pérdida de biodiversidad, por la deforestación y por la sobreexplotación de los recursos hídricos, sumados al cambio climático y a la contaminación, son los principales factores que amenazan el desarrollo humano con su cuota de desigualdad de género, patrones que se observaron en Ocoyucan.

En primer lugar, evidenciaron la carencia de los recursos hídricos en el municipio por el impacto que tuvo la conurbanización de Lomas de Angelópolis con una dinámica restrictiva y excluyente, que restringe el paso o el continuo social del Ocoyucan tradicional para reducirla en una periferia bajo el influjo y expansión de una urbanización acelerada y desproporcional en el municipio, lo que significó, en 2020, un incremento disparado de la población con su respectiva elevación de la demanda de agua del 66%, de la cual, nada menos que el 43 % corresponde a Lomas de Angelópolis.

En segundo lugar, se evidenció parte del estrés hídrico en las localidades mencionadas (con su cuota de género) por la falta de capacidad institucional ante una declarada lucha por los recursos hídricos. Ante esta situación, la gobernanza de todos los niveles de gobierno y sectores involucrados es la propuesta más clara y contundente de género, para producir un ambiente de cooperación, y no de competencia, de cara a los procesos continuos de cambio de suelo, que generan un ciclo indefinido de reapropiación e invasión de los ejidos y de sus recursos hídricos, que hasta hoy, se concentran con fines monopólicos, afectando la sustentabilidad del agua, la biodiversidad y seguridad alimentaria del municipio. Además, a diferencia de otros que ya están consolidados, como San Andrés Cholula, Ocoyucan continúa en un proceso de transición y expansión de la mancha urbana, siendo más visible para las mujeres la constante amenaza que esto representa para la reproducción familiar.

Por otra parte, en las localidades con mayor participación femenina, el déficit WASH se ha hecho mucho más visible con la conurbanización, y un claro ejemplo de esto es el contraste con Chalchihuapan, que, a pesar de que no cuenta con infraestructura hidráulica, aún no resiente el impacto de la conurbanización, en principio, porque sus norias no están secas, como ocurre del otro lado, al oriente del municipio. Sin embargo, esta juta auxiliar está próxima a un mayor estrés hídrico dado que está la presión de apropiación de los recursos



hídricos, cercano al Cerro del Tentzo, de modo que, en general, cualquier cuerpo de agua requiere protección y, por tanto, la gobernanza no sólo significa cooperación, sino protección.

Aunado a lo anterior, también se evidenció un déficit en los sistemas WASH con baja resiliencia frente al incremento de la población, para lo cual se requiere inversión a largo plazo, más allá de los cambios trianuales de administración municipal, así como gobernanza entre el ayuntamiento y los propietarios de la tierra para poder conciliar y realizar obras públicas. Este es el desafío, y desde el enfoque de género lo que se resalta es que lo que es sustentable en el largo plazo, es más costoso en el corto, ya que no sólo es invertir en el drenaje y en el tratamiento de agua, sino también en el relleno sanitario atendiendo las causas determinantes de la contaminación en el municipio. En este sentido, el enfoque de género exige la regulación y el control de la extensiva industria manufacturera, de pequeños y grandes productores, así como del comercio de productos cárnicos, para poder controlar en alguna medida la calidad del agua y del medio ambiente y mejorar la salud pública.

Es claro que la industria manufacturera dedicada a la jarriería y el reciclado de plásticos podría articularse y cooperar con el ayuntamiento en caso de que este cree los mecanismos o incentivos adecuados para separar los desechos plásticos del municipio y recanalizarlos a esta industria; así como también, los pequeños comerciantes de productos cárnicos, al aportar sus residuos como materia prima para la producción de biomasa, fertilizantes orgánicos, agentes de enriqueciendo, compostaje o sustancias para la producción de biogás por metanización (ECODAS, 2023), ya que estaría generando nuevas cadenas productivas. Tal vez en un futuro, en vez de proponer beneficios fiscales para incentivar su desarrollo, tengan beneficios hídricos, por llamarlos de alguna manera, especialmente si son visibles para las familias de los pequeños productores, ya que, en última instancia, todas estas prácticas son benéficas para frenar el deterioro ambiental y garantizar una mejor calidad del agua, y por tanto, contribuir a una mayor disponibilidad del recurso, lo cual, se esperaría que se refleje en el acceso equitativo del líquido.

La inconformidad de las mujeres de las localidades en cuestión también se debe al déficit instrumental y de infraestructura hospitalaria en sus respectivas localidades, debido a que las mujeres generalmente asumen la responsabilidad del cuidado de personas dependientes dentro del hogar (CEPAL, 2021). En este sentido, los problemas de salud causados por la falta de agua o de energía limpia conllevan una carga de trabajo adicional para ellas, y, al mismo tiempo, la falta de agua en las clínicas y centros médicos también está ocasionando que el problema empeore, puesto que se postergan los servicios de salud con graves consecuencias (ver la denuncia en Santa Clara en Hill, 2023).

Por otra parte, con el servicio de pipas de agua -el cual representa un gasto significativo para las familias de bajos ingresos- se está anunciando un proceso de privatización del recurso que se convierte en un negocio redituable para un sector, cuando en Lomas de Angelópolis están dispuestos a pagarlo sin miramientos, mientras que en Francisco Sarabia, los servidores privados ya ni se molestan en subir porque no hay condiciones para transportar el agua, ni los habitantes pueden pagarla. Sin embargo, la principal conclusión es que, por las condiciones anteriores, vistas en su totalidad, hay una fuerte relación entre la carencia permanente de los recursos hídricos, ya sea por la acelerada conurbación o por las disfuncionalidades de los sistemas urbanos, o por una combinación de ambos factores, que inciden en la reproducción familiar y afectan principalmente el rol de

género, por lo que pudieron influir de manera determinante en una participación notable de mujeres en las localidades con mayor estrés hídrico. Su propuesta principal al respecto es la gobernanza en la gestión de los recursos hídricos.

## Referencias

- Apaéstegui, J. y Peña, F.** (2017). "Disponibilidad de agua". Pontificia Universidad Católica del Perú. [Documento en línea] Perú, disponible en: <https://ciga.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/09/2.-CAP%C3%8DTULO-2-1.pdf> [Accesado el 12 de septiembre de 2020]
- Benítez, C.** (2020). "Estrategias de Planeación para el municipio de Ocoyucan, Puebla". Benemérita Universidad Autónoma De Puebla. [Tesis de Licenciatura en línea] Puebla, disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/218ac7ca-6119-44c3-859d-21f8e6ab8195/content> [Accesado el 20 de julio de 2023]
- Camacho, M.** (2023, Junio 25). "Grupo Proyecta hace público apoyo a Ignacio Mier; la inmobiliaria busca talar 300 mil árboles en Malacatepec". La Jornada de Oriente. [Noticia en línea] Puebla, disponible en: <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/grupo-proyecta-hace-publico-apoyo-a-ignacio-mier-tala-300-mil-arboles/> [Accesado el 26 de julio de 2023]
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).** (2021, enero 18). "Implicancias de los roles de género en la gobernanza de los recursos naturales en América Latina y el Caribe". CEPAL. [Artículo en línea] Santiago de Chile, disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/implicancias-roles-genero-la-gobernanza-recursos-naturales-america-latina-caribe> [Accesado el 23 de julio de 2023]
- Czytajlo, N.** (2019). "Género y derecho a la ciudad: claves para pensar las desigualdad (es) y territorialidad (es) emergentes en el espacio metropolitano de Tucumán". Revista Vivienda y Ciudad. [Artículo en línea] Argentina, disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ReViyCi/article/view/27363> [Accesado el 12 de julio de 2023]
- Díaz, I., Mundo, J.J. y Moreno, M.** (2020). "Modelo de adecuación de vivienda precaria de autoconstrucción periurbana y sus beneficios en la salud familiar". Legado Arquitectónico y Diseño. [Artículo en línea] Universidad Autónoma del Estado de México, disponible en: <https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/13874/11716> [Accesado el 31 de agosto de 2023]
- ECODAS.** (2023). "Tratamiento de residuos de animales". ECODAS. [Página web] Francia, disponible en: <https://www.ecodas.com/es/tratamiento-de-residuos-de-animales/> [Accesado el 14 de septiembre de 2023]
- Hernández, J. y Tagle, D.** (2021). "Percepciones sociales del proceso de municipalización del agua potable en comunidades periurbanas de León, Guanajuato". SciELO. [Artículo en línea] México, disponible en:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-39252020000100107](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252020000100107) [Accesado el 11 de septiembre de 2023]

**Hill, D.** (2023, junio 04). "Denuncian falta de agua y luz en clínica de Ocoyucan". Meganoticias. [Periódico en línea]. Puebla, disponible en: <https://www.meganoticias.mx/puebla/noticia/denuncian-falta-de-agua-y-luz-en-clinica-de-ocoyucan/438352> [Accesado el 09 de septiembre de 2023]

**Instituto Municipal de Planeación Puebla (IMPLAN).** (2023). "Zona Humedal de Valsequillo" IMPLAN. [Sitio en línea] Puebla, disponible en: <https://ti.implanpuebla.gob.mx/CartaUrbanaDigital/zonas?z=Z8> [Accesado el 20 de julio de 2023]

**Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).** (2020) "XII Censo General de Población y Vivienda 2020". INEGI. México.

**INEGI.** (2020). "Principales resultados por localidad (ITER). Puebla". INEGI. México.

**INEGI.** (2010a). "Compendio de información geográfica municipal Ocoyucan, Puebla 2010" INEGI. [Documento en línea] México, disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/21/21106.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/21/21106.pdf) [Accesado el 06 de septiembre de 2023]

**INEGI.** (2010b). "Censo de Población y Vivienda 2010". INEGI. México.

**INEGI.** (2000). "XII Censo General de Población y Vivienda 2000". INEGI. México.

**INEGI.** (1990). "XI Censo General de Población y Vivienda 1990". INEGI. México.

**Instituto para la Gestión, Administración y Vinculación Municipal [@IGAVIM].** (2022, julio 07), #Ocoyucan #estadoPuebla 1/ La @SEMARNAT\_mx mediante resolutive 21PU2020U0066 NEGÓ la autorización el cambio de uso de suelo forestal en su [Tweet] Twitter, disponible en: <https://acortar.link/h23wl3> [Accesado el 11 de septiembre de 2023]

**Núñez, E.** (2022, diciembre, 29). "Ayuntamiento de Ocoyucan da agua tratada a pobladores de Malacatepec, mientras Grupo Proyecta acaba con pozos: Zambrano". La Jornada de Oriente [Periódico en línea] Puebla, disponible en: <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/agua-tratada-a-pobladores-de-malacatepec/> [Accesado el 09 de septiembre de 2023]

**Organización de Naciones Unidas – Hábitat III.** (2023). "Nueva Agenda Urbana". Naciones Unidas [Documento en línea] Ecuador, disponible en: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf> [Accesado el 15 de julio de 2023]

**Ricardez, R.** (2020, noviembre 01). Lomas de Angelópolis acapara agua y acelera el desabasto en Ocoyucan. Lado B. [Periódico en línea], Puebla, disponible en: <https://www.ladobe.com.mx/2020/11/lomas-de-angelopolis-acapara-agua-y-acelera-el-desabasto-en-ocoyucan/> [Accesado el 09 de septiembre de 2023]

**Santos, T. F. y Camacho, L. A.** (2013). "Determinación de los límites de calidad de agua para múltiples usos del río Bogotá". Universidad de los Andes. Colombia.

