

Crecimiento urbano, cambio climático y ecosistemas frágiles: el caso de las lomas de Villa María del Triunfo en Lima Sur

*Ramiro García Q. / Jaime Miyashiro T. /
César Orejón R. / Fidel Pizarro A.*

1. Introducción

En la actualidad son muchas las ciudades que enfrentan un crecimiento urbano explosivo y afrontan cuestiones claves que se desprenden del cambio climático en curso. ¿Cómo adaptarse al mayor número de tormentas, inundaciones, deslizamientos de tierra, activaciones de quebradas, olas de calor y, posiblemente, escasez de agua? Cada vez se hace más evidente el reto de encontrar formas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación), apuntando a desacelerar y, en definitiva, detener el calentamiento de la Tierra provocado por la acción humana. Asimismo, aparece la evidente necesidad de construir un marco institucional que brinde apoyo a los gobiernos municipales para responder a los cambios y retos suscitados por el calentamiento global¹, el cual deberá provenir de los niveles superiores del gobierno y de los organismos internacionales.

Un caso paradigmático es el de la ciudad de Lima. Asentada sobre una región de desierto costero del pacífico sudamericano, es una de las pocas áreas metropolitanas del planeta situada en

¹ Grupo de Asentamientos Humanos del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo. «Cambio climático: ¿Cómo influye en su ciudad?». *CIVIS. Compartir conocimiento y aprender de las ciudades*, n.º 1. Washington D.C.: Cities Alliance, 2009. Ver en: goo.gl/73dDtO

una región desértica, siendo la segunda ciudad más densamente poblada después de El Cairo, ciudad ubicada también en medio de un desierto². La característica más singular de Lima, la que la diferencia sustancialmente de otras capitales, es que presenta diversos ecosistemas naturales propios; esto debido a la presencia de dos características físicas peculiares: la corriente marina de aguas frías del océano Pacífico sur y la presencia de la cordillera de los Andes.

En medio de este encuentro entre la alta cordillera y el océano se ha desarrollado uno de los ecosistemas que caracteriza varias zonas de la costa peruana, las denominadas lomas costeras. Estas en promedio se encuentran entre los 200 y 1000 metros sobre el nivel medio del mar. Su característica principal es la presencia alta de humedad, gracias a la neblina y llovizna presentes entre los meses de junio a setiembre, temporada que se caracteriza porque todas las quebradas secas se cubren de vegetación y son pobladas por fauna nativa.

2. El estudio realizado

El presente estudio busca visibilizar problemas que han surgido en determinadas zonas de Lima en medio del proceso de calentamiento global, mostrando cómo los «nuevos barrios»³ de Lima sur, que sin ser los principales agentes causantes de la emisión de gases de efecto invernadero, son los más afectados por el proceso de cambio climático.

² Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la población de Lima y el Callao al año 2014 es de 9 751 717 habitantes.

³ Los «nuevos barrios» se caracterizan por su baja consolidación urbana, falta de servicios y equipamiento, viviendas precarias y un entorno de vulnerabilidad ambiental y riesgo físico. Estas características los distinguen de aquellos formados entre la década del cincuenta y fines de los ochenta. Ver: Barreda, José y Ramírez-Corzo, Daniel. «Lima: Consolidación y expansión de una ciudad popular». En: **desco** - Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo, ed. *Perú Hoy. Las ciudades en el Perú*. Lima: **desco**, 2004

Para ello, el estudio analiza los impactos causados por la presencia de asentamientos humanos en las zonas de lomas costeras que, dentro de otras consecuencias, aparecen depredando la vegetación existente y situadas en lugares donde las condiciones geográficas no aseguran la producción de un hábitat adecuado para el establecimiento de un asentamiento. Dicho proceso de depredación constituye un grave problema pues esa vegetación cumple funciones en el equilibrio natural, siendo una de ellas la estabilización de los suelos. Al no existir este colchón natural que amortigua las lloviznas y dosifica el agua que penetra en el suelo, se seguirán presentando desastres, como deslizamientos y aludes, los que cada vez son más recurrentes, afectando así a los habitantes de estas zonas⁴.

El fenómeno del cambio climático, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial como resultante del calentamiento global, afecta cada vez más a las áreas urbanas. En este caso, a las que han sido ocupadas por asentamientos precarios en las zonas periféricas de la ciudad de Lima, convirtiéndolas en territorios expuestos a un alto grado de vulnerabilidad climática.

Teniendo en consideración que el cambio climático se presenta a un ritmo vertiginoso, se constata en Lima que la magnitud y presencia de muchas de las amenazas a las áreas urbanas es creciente. Este impacto, además, ya afecta y afectará más aún –de un modo desproporcionado– a los sectores pobres urbanos, provocando la destrucción de la propiedad y la pérdida de vidas tanto en zonas costeras como en otras aledañas. Y si bien esos daños los padecerán tanto los más pobres como los sectores más acomodados de la población, es indudable que estos últimos están

⁴ Ver al respecto: «VMT: Casas resultaron afectadas tras deslizamiento de rocas». *Frecuencia Latina (Canal 2)*, Lima, 3 de agosto del 2014. En: goo.gl/kNpvti

más protegidos por contar con una mejor infraestructura y seguros inmobiliarios, así como gozar de ventajas políticas y económicas⁵.

3. Los nuevos barrios del sur de Lima y el marco normativo de protección de las lomas

Los nuevos barrios de los distritos de Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores, formados a partir de la década del noventa en la parte sur de Lima, han ocupado progresivamente las quebradas de pendiente pronunciada hasta llegar a asentarse en las cotas⁶ más altas de los cerros. Esta presión al suelo, producida por el crecimiento urbano sin planificación en la periferia urbana, ha devenido en el deterioro y en algunos casos hasta en la desaparición de los ecosistemas frágiles⁷ preexistentes en el sur del área metropolitana de Lima. Similar proceso se presenta también en el área norte de Lima Metropolitana.

Es importante señalar, sin embargo, que no es el número de personas que viven en estas nuevas zonas urbanas, ni las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por ellos, los factores determinantes en los cambios climáticos que alteran estos territorios. Más bien lo es el modo en que estas personas gestionan

⁵ Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos - Hábitat. *Informe Mundial sobre asentamientos humanos 2011. Las ciudades y el cambio climático: Orientaciones para políticas*. Kenia: Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2011.

⁶ Término usado en topografía para señalar el número que en los mapas cumple la función de indicar la altura de un punto sobre el nivel del mar.

⁷ «Ecosistema con características o recursos singulares con baja resiliencia (capacidad de retornar a sus condiciones originales) e inestable ante eventos impactantes de naturaleza antropogénica, que producen en el mismo, una profunda alteración en su estructura y composición. La condición de fragilidad es inherente al ecosistema y sólo se manifiesta bajo las condiciones de disturbio. Queda establecido que a mayor fragilidad, mayor es la necesidad de conservación del ecosistema». Ver: goo.gl/JnoqGB

el hábitat de estas zonas, que podría ser otro, lo que provoca los mayores efectos perjudiciales⁸.

En ese sentido, la ausencia del Estado (local y nacional) regulando o prestando servicios básicos, como agua potable, provoca que la población se vea obligada a acceder a este servicio de manera precaria, con un alto costo y una baja calidad de salubridad, lo que trae como consecuencia enfermedades recurrentes en los niños, niñas y adultos mayores. Lo mismo sucede con la calidad del servicio de recojo y disposición de los residuos sólidos, que al ser un servicio precario y deficiente, produce que la población encuentre formas inapropiadas de disponer de ellos, como por ejemplo a través de la incineración de la basura a cielo abierto.

En la lectura del cuadro n° 1 puede apreciarse que la normativa nacional para la protección de ecosistemas frágiles se remonta recién al año 1992.

Sobre ellos, a nivel local se han aprobado ordenanzas que determinan la intangibilidad y expresan que no se puede alterar su condición, ni darlo en concesión. A pesar de la existencia de estos mecanismos legales, las gestiones municipales que se han sucedido desde la existencia de estas ordenanzas poco o nada han hecho para salvaguardar los recursos naturales y los servicios ambientales que las lomas ofrecen a sus vecinos inmediatos y a Lima Metropolitana.

El Ministerio de Agricultura y Riego, a través de la Dirección de Fauna y Flora Silvestre, recién en el año 2013 reconoce a las lomas costeras de Villa María del Triunfo en la nueva clasificación, atendiendo así su fragilidad en el ecosistema.

⁸ Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos - Hábitat. *Informe Mundial sobre asentamientos humanos 2011. Las ciudades y el cambio climático: Orientaciones para políticas*. Kenia: Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2011.

Cuadro n° 1
Marco normativo de protección
de las lomas de Villa María del Triunfo

Año	Ámbito	Norma	Contenido
1992	Metropolitano	Ordenanza n° 042-92	Establece que las laderas y cumbres de los cerros son recursos naturales que deben aprovecharse de forma ordenada, planificada y orientada a la preservación del paisaje natural de la ciudad y el medioambiente.
1997	Distrital	Ordenanza n° 015-97	Declara intangible las laderas y cumbres del distrito de Villa María del Triunfo.
1999	Distrital	Ordenanza n° 228-99	Establece que las lomas costeras no pueden ser objeto de uso o disposición distinta a los fines propios de su naturaleza y que ninguna entidad del Estado puede alterar su condición, ni darlo en concesión.
2007	Metropolitano	Ordenanza n° 1084	Prohíbe ocupar áreas calificadas como zona de protección y tratamiento paisajista y áreas declaradas como zona de riesgo. Señala que en estas áreas debe promoverse la arborización, recubrimiento vegetal, tratamiento paisajista y proyectos de protección y seguridad física.
2013	Nacional	Resolución ministerial n° 0401-2013 MINAGRI	Declara reconocer e inscribir en la lista de ecosistemas frágiles del Ministerio de Agricultura y Riego a la loma de Villa María del Triunfo como ecosistema frágil.

Por otro lado, el Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima 2012 - 2025⁹ describe en su eje estratégico n° 2: «Lima es una ciudad policéntrica, articulada y sostenible que redefine el uso de su territorio en armonía con sus ecosistemas circundantes y que brinda servicios adecuados sin discriminación». Entre sus objetivos específicos establece: «la conservación, protección y restauración de los ecosistemas urbanos que conforman la estructura ecológica de Lima, afirmando el aprovechamiento sostenible y la recuperación de los ambiente degradados». El plan propone además el desarrollo de los siguientes programas:

- Programa de conservación, mantenimiento y puesta en valor de lomas, humedales y ambientes urbano - rurales.
- Implementación del cinturón ecológico y el ecosistema de la franja costera.
- Programa de gestión integral de la estructura ecológica de las cuencas de los ríos Rímac, Chillón y Lurín.
- Programa de protección de los valles agrícolas de Lima y puesta en valor de zonas agrícolas

Es poco lo que se ha avanzado en la gestión de estas propuestas. La normatividad local, por su parte, no ha ido más allá de ofrecimientos electorales y similares expresiones declarativas de sus autoridades. Es por ello que ante este contraste entre necesidades y avances, o ejecutoria real en el marco de la acción municipal (particularmente atendiendo a los procesos de ocupación y expansión urbana que se producen en las zonas de lomas en el distrito de Villa María del Triunfo), hemos sentido la urgente necesidad de acercarnos al tema mediante una investigación en la zona, dando cuenta en este primer producto de sus principales

⁹ Instituto Metropolitano de Planificación. *Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima 2012 - 2025*. Lima: Municipalidad Metropolitana de Lima, 2013. Ver en: goo.gl/q5sJJM

hallazgos, los que esperamos puedan llamar la atención sobre esta problemática a la comunidad en general, así como a las autoridades responsables y especialistas para su pronta solución.

Un primer problema encontrado es el concerniente a la ubicación y delimitación actualizada de las lomas costeras realmente existentes en la actualidad.

La información existente y normada por diversas instituciones públicas (como el Ministerio de Agricultura y Riego y la Municipalidad Metropolitana de Lima) sobre las lomas costeras se encuentra dispersa y desactualizada respecto a los límites reales que comprenden estas lomas. Como se aprecia en el mapa n° 1, se han definido dos áreas de límites de las lomas de Villa María del Triunfo que no coinciden y que además se traslapan con el trazo urbano de la ciudad.

4. Proceso histórico de la ocupación de las lomas de Villa María del Triunfo

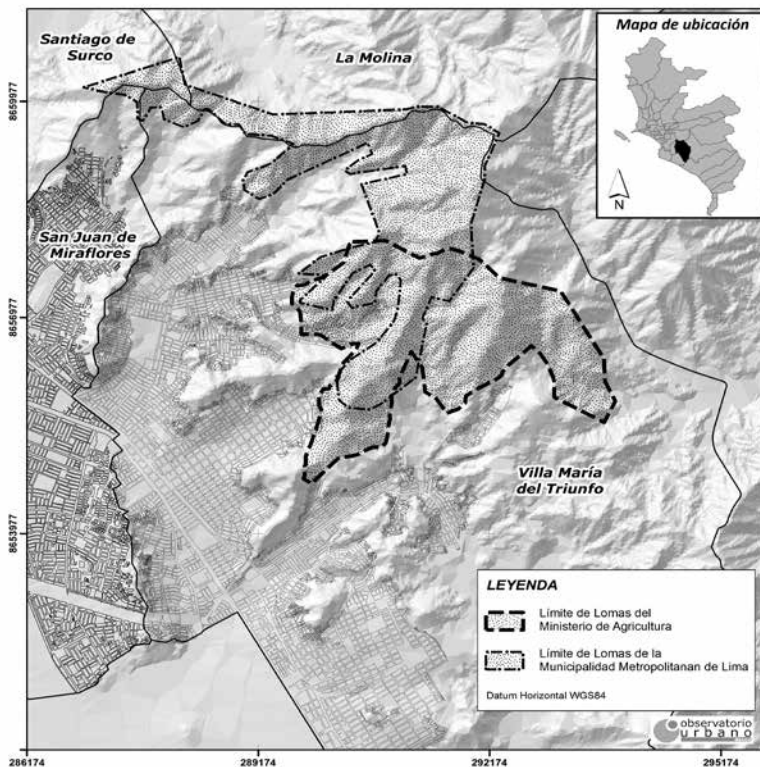
Al revisar el proceso de ocupación humana de las lomas de Villa María del Triunfo, es necesario remontarse a inicios del siglo XX, siendo un hito significativo en ese proceso la construcción del ferrocarril Lima - Chilca. Este se produjo como consecuencia de la necesidad de extraer las riquezas mineras encontradas en el valle del río Lurín, primero para la extracción de materiales de construcción, como cal o yeso, y más adelante de materiales como el cemento. Por ese entonces, la zona contaba con una abundante variedad de especies de flora y fauna nativa, las que prácticamente han desaparecido en la actualidad¹⁰.

Otro de los objetivos del ferrocarril Lima - Chilca fue transportar a la ciudad de Lima la producción agrícola de los valles de Surco,

¹⁰ Chipana Rivas, Jhonny. *Agricultura & minería en una zona ecológica de Lima. Las Lomas de Atocongo (1912-1942)*. Lima: Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos e Instituto Ichsma, 2013.

Mapa n° 1
¿Indiferencias o imprecisiones?

Límites de las Lomas de Villa María del Triunfo



Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima 2012, Ministerio de Agricultura 2012.
Elaboración: Observatorio Urbano

Lurín y Pachacamac, además del ya mencionado transporte de materiales de construcción. La ruta del ferrocarril atravesaba los territorios de lo que más adelante serían los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo, además de Lurín y Pachacamac.

A mitad del siglo XX la constitución de una empresa cementera en la zona de Atocongo, que obtuvo la concesión estatal de un amplio territorio, fue finalmente lo que produjo la mayor dinámica poblacional en la zona. La empresa cementera ocupó entonces gran parte de las lomas de Lima Sur para explotar sus recursos, atrayendo mucha mano de obra para el desarrollo de sus actividades extractivas, lo que provocó la aparición de campamentos que progresivamente se convirtieron en asentamientos permanentes y barrios, como José Gálvez. Luego, durante los primeros años de la década de los cincuentas, el barrio de José Gálvez pasaría a ser parte del nuevo distrito de Villa María del Triunfo, creado en esa época. La creación de Villa María del Triunfo como distrito produjo fuertes migraciones y un crecimiento explosivo de la ciudad hacia esa zona. Es interesante señalar que la mecanización y el empleo de tecnología cada vez más sofisticada por parte de la cementera trajeron consigo el desplazamiento de la fuerza de trabajo de obreros, quienes han sido reemplazados en la actualidad por moderna maquinaria. Esto afectó el carácter de la zona que se convirtió en un conjunto de distritos –dormitorio– de trabajadores y familias de Lima que se asentaron en busca de una vivienda en medio de un ambiente contaminado por la explotación cementera¹¹.

Estos nuevos ocupantes han sido tanto las familias excedentes de los asentamientos surgidos en la década de los años noventa del siglo XX, como también familias traídas por traficantes de tierras, que aprovechando la inexistencia de políticas públicas para promover el acceso a suelo habilitado de calidad y de vivienda social, causaron la ocupación informal. Así por ejemplo, actualmente existe una carretera de trocha abierta por invasores y traficantes de tierras con el propósito de facilitar el acceso a zonas no previstas

¹¹ Chipana Rivas, Jhonny. *Agricultura & minería en una zona ecológica de Lima. Las Lomas de Atocongo (1912-1942)*. Lima: Museo de Arqueología y Antropología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos e Instituto Ichsma, 2013.

para la urbanización, las que han sido ocupadas de manera ilegal, convirtiéndolos en nuevos suelos para esta forma de urbanizar¹².

5. Estudio de caso: del asentamiento humano Edén del Manantial y cómo el cambio climático y el crecimiento urbano afectan el deterioro de las lomas de Villa María del Triunfo

El asentamiento humano Edén del Manantial es un barrio formado a inicios del año 2000. Es el último y más lejano barrio ubicado en la parte más alta de la quebrada de Paraíso, en el sector José Carlos Mariátegui, en Villa María del Triunfo.

El Edén del Manantial está constituido por 353 lotes de terrenos de vivienda y una población aproximada de 1765 habitantes. En la actualidad la organización social de sus habitantes, constituida en una junta directiva vecinal, no ha logrado obtener el reconocimiento municipal que la institucionalice y brinde estabilidad, por lo que en la zona se perciben con frecuencia conflictos entre antiguos y nuevos dirigentes que apelan a ser los auténticos representantes del conjunto de la población

El barrio se caracteriza por su accidentada topografía, así como por su difícil accesibilidad. Las viviendas presentan un alto grado de vulnerabilidad por asentarse sobre laderas con una pendiente pronunciada. Antes de la ocupación de las partes altas de la quebrada de Paraíso (por sobre los 500 msnm), el sector que ocupa el Edén del Manantial conservaba las características propias de una zona de lomas: alta humedad, constante nubosidad y lloviznas frecuentes en época de invierno. Asimismo, era un terreno que refugiaba a diversas especies de flora y fauna, entre ellas la flor de Amancaes.

¹² Galarza Cerf, Gonzalo. «Invasores destruyen Lomas destinadas para áreas protegidas en Villa María del Triunfo». *El Comercio*, Lima, 22 de enero del 2013. Ver en: goo.gl/zb42Pc

Actualmente la ocupación urbana de estos terrenos ha depredado gran parte del ecosistema de las lomas. En la actualidad el nuevo límite de las lomas se inicia al término del asentamiento humano Edén del Manantial, en una zona que se encuentra sobre los 572 msnm.

La problemática ambiental producida por los nuevos barrios en los ecosistemas de las lomas

Desde el año 2010 el asentamiento humano Edén del Manantial cuenta con servicios de agua y alcantarillado.

El Programa Urbano de **desco**-Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo, al acercarse a trabajar con la población de esta zona, estimó importante implementar un sistema de información, monitoreo y seguimiento denominado: Sistema de Información Comunal de Ordenamiento Territorial Urbano Ambiental (SICOTUA)¹³. Como parte de este sistema se realizó un censo urbano ambiental en el que se levantó información y se recogieron datos sobre la problemática ambiental en el territorio. La data ha permitido establecer la relación existente entre los sistemas sociales y los sistemas ecológicos, esto es, cómo afecta la variabilidad climática en los habitantes más pobres de la ciudad y cómo los habitantes que han urbanizado y ocupan estos ecosistemas no son conscientes de los efectos del cambio climático, asociándose más bien a un enfoque de ahorro económico.

Igualmente, hemos realizado mediciones de las temperaturas y la humedad relativa existente en la zona, las que sirven para ofrecer una lectura real de las condiciones climáticas del asentamiento humano, caracterizadas por evidenciar, desde una perspectiva de condiciones de salud, un exceso de humedad que provoca altos índices de infecciones respiratorias agudas, sobre todo en

¹³ Iniciativa del Programa Urbano de **desco** que cuenta con la cooperación de MISEREOR.

los niños y niñas¹⁴. Esta información permite llamar la atención sobre la gravedad del caso, que basta con ser contrastada con otros datos que sí han difundido los medios de comunicación, como con el conocido lugar llamado Ticlio Chico, ubicado también en el distrito de Villa María del Triunfo, y al que califican como el barrio que posee las más bajas temperaturas de Lima, llegando incluso a registrar 10 °C.

Cuadro n° 2
Indicadores del censo urbano ambiental

Indicador	Dato		
% de viviendas desocupadas	35%		
% del grado de consolidación	Provisional 89% Incipiente 8% Consolidación media 2% Consolidada 1%		
Costo del agua por tipo de servicio / mensual	Red pública de agua potable	Costo = s/. 20.79	
		Consumo = 8,09 m ³	
	Camión cisterna	Costo = s/. 33.57	
		Consumo = 2,57 m ³	
% de percepción de la comunidad sobre la contaminación	El 41% de la población afirma que su barrio se encuentra contaminado		
% de aceptación de la importancia de las áreas verdes	99% (sí son importantes las áreas verdes)	62% (es importante y tiene áreas verdes)	71% enfoque medio ambiental
			29% enfoque social - barrio

Universo de viviendas encuestadas: 361.

Fuente: Sistema de Información Comunal de Ordenamiento Territorial Urbano Ambiental (SICOTUA) del Programa Urbano de **desco**.

¹⁴ DISA II Lima Sur - Oficina de epidemiología. *Resumen ejecutivo del análisis situacional del salud 2007*. DISA II Lima Sur. Lima: Ministerio de Salud, 2008. Ver en: goo.gl/Jtxb9f

En el censo urbano ambiental encontramos que en el barrio del Edén del Manantial existe un alto porcentaje de viviendas desocupadas (35%), lo que puede ser explicado por varios factores: a) condiciones climáticas severas en la zona durante la época de invierno - otoño (temperaturas bajas y humedad relativa muy alta), que ahuyentan temporalmente a sus ocupantes, y b) mafias de traficantes de terrenos que fomentan las invasiones y ocupan con fines especulativos los lotes para negociarlos. Este segundo factor responde a la inexistencia de políticas públicas de generación de vivienda social y densificación habitacional orientadas a frenar este tipo de crecimiento explosivo y desordenado de la ciudad, particularmente sobre zonas de protección ambiental que, para mayor gravedad, se encuentran además en terrenos de alto riesgo.

Cabe resaltar, además, que esta zona de Edén el Manantial se encuentra poco consolidada en el tema de infraestructura de vivienda. Siendo el 89% viviendas provisionales construidas de materiales desmontables como la madera, el triplay, el nordex y las esteras, entre otros materiales ligeros. También en esta categoría se encuentran las viviendas construidas con ladrillo, pues estas no cuentan con columnas ni vigas de amarre, lo que no permite la construcción de un segundo nivel. El 8% son viviendas incipientes, es decir, viviendas de ladrillo con columnas y vigas de amarre (sistema constructivo confinado) y un porcentaje mínimo son las viviendas consolidadas en donde tienen un techo de concreto y un segundo nivel.

El proyecto de construcción de la vía asfaltada hasta el Edén del Manantial no tiene fecha de ejecución, por lo que el acceso vehicular, en especial en los meses de invierno, es accidentado. Las diferencias socioeconómicas y de exclusión de sus habitantes se evidencian en las condiciones existentes de los servicios, como en el caso del agua potable. El cuadro n° 2 muestra que atendiendo al tipo de abastecimiento, consumo y costo, las personas que se abastecen por camión cisterna pagan mucho más y consumen menos agua comparadas con las personas que se abastecen de

agua por una red pública. Estas familias, además de pagar cinco veces más por el agua de los camiones cisternas, consumen agua que no pasa por un control de calidad de potabilidad.

Otro tema de urgencia al que no se le presta la debida importancia es la contaminación ambiental que se soporta en la zona. El espacio seleccionado para este estudio, así como otras zonas periféricas a la mina cementera de la Unión Andina de Cementos (UNACEM), antes Cementos Lima, son severamente vulnerables a la contaminación atmosférica. El 68% de la población censada del Edén del Manantial afirma que su barrio sufre de contaminación ambiental; de ellos, el 53% lo atribuye a las actividades extractivas de las empresas y otras actividades económicas, mientras que el 27% menciona como causa de la contaminación a los botaderos informales de residuos sólidos (recordemos que en el Edén del Manantial no existen servicios de recojo domiciliario). Así tenemos entonces que quienes aparecen como agentes o responsables de la contaminación son tanto el sector privado empresarial como la usencia del servicio municipal de limpieza y recojo de residuos. Por cierto, esto no exonera a las familias de la zona de la responsabilidad que también les corresponde por un mal manejo de los residuos sólidos que producen.

Al avanzar en la problemática estudiada se pone en evidencia que no solo el tema de adaptación ante el cambio climático es importante sino también el tema de la mitigación. Una estrategia importante para avanzar en la mitigación del deterioro ambiental y combatir la contaminación es la protección y generación de áreas verdes. Por ello el tema de la preservación, cuidado y expansión de las áreas verdes en el casco urbano de la ciudad es de suma importancia. Así aparece también para la población censada, pues casi el 100% de la población del Edén del Manantial considera importante la presencia de las áreas verdes, aunque solo el 62% tiene áreas verdes en sus terrenos. De estos últimos, el 71% afirma su importancia para la oxigenación del medioambiente,

para la descontaminación y para la conservación de la naturaleza (asumiendo un enfoque medioambiental). El 29% restante considera que su importancia está relacionada con la estética urbana (enfoque social - barrio).

Junto con la aplicación del censo se realizaron mediciones de las temperaturas y la humedad relativa medioambiental existentes en la zona, las que dan cuenta de una lectura real de las condiciones climáticas del entorno, caracterizadas, desde una perspectiva de condiciones de salud, por un alto índice de infecciones respiratorias agudas, sobre todo en niños y niñas¹⁵.

En el proceso de levantamiento de información se identificó a un grupo de familias asentadas en la parte alta del Edén del Manantial que se han organizado paralelamente a la junta directiva para crear un comité de «huertos urbanos». Su propósito, según expresan, es incentivar una actividad ecológica, lo que no tendría nada de malo si se realizara dentro del área parcelada para protección de lomas. Según los testimonios de los integrantes de estas organizaciones ellos producen allí vegetales como tubérculos y hortalizas para su autoconsumo.

Estas intervenciones, sin embargo, han dañado casi dos hectáreas de las lomas de Villa María del Triunfo, contando con el respaldo del municipio distrital. Es importante dar cuenta que este comité gestionó y obtuvo el reconocimiento de la Municipalidad de Villa María del Triunfo para trabajar agricultura en terrenos inapropiados que afectan a las lomas, pese a las protestas de la junta directiva y de algunos vecinos.

«Con la excusa de agricultura urbana ellos han dividido esos terrenos para vender o traficar, ya han aumentado las chacras, primero empezaron con cinco, ahora ya hay más de diez», comentó

¹⁵ DISA II Lima Sur - Oficina de epidemiología. *Resumen ejecutivo del análisis situacional del salud 2007. DISA II Lima Sur*. Lima: Ministerio de Salud, 2008. Ver en: goo.gl/JtXb9f

la señora María Huertas, secretaria general de la junta directiva del Edén del Manantial.

Finalmente, y reiterando, insistimos en que el cambio climático no es propiamente un problema urbano. Sin embargo, es en las ciudades donde se produce una cantidad importante de gases de efecto invernadero, sumado a las demandas energéticas basadas en la matriz de combustibles fósiles de los países en desarrollo, lo que acrecienta esta amenaza. Como ya hemos mencionado para el caso de Lima, y especialmente para el de Villa María del Triunfo, las emisiones producidas por industrias asentadas en el distrito aumentan las condiciones de contaminación ambiental.

Según un reciente informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en América Latina la ciudad con peores indicadores de calidad de aire es Lima¹⁶, con una media anual de hasta 10 microgramos de partículas por metro cúbico. Esta situación es particularmente grave en Villa María del Triunfo, uno de los distritos más contaminados de Lima, al concentrar 109 microgramos por metro cúbico, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

6. Acciones en curso para proteger las lomas en Villa María del Triunfo

Las lomas de Villa María del Triunfo, además de albergar una gran variedad de especies de plantas y fauna oriunda de las propias lomas, ofrecen espacios de recreación para el turismo, esparcimiento y disfrute de valores paisajísticos. También proporcionan beneficios ambientales, tales como aire limpio, regulación climática, polinización, captadores de agua naturales, etc.

¹⁶ Al respecto: «OMS: Lima tiene el aire más contaminado de América Latina». *Perú 21*, Lima, 7 de mayo del 2014. Ver en: goo.gl/Z3ugVM

Los líderes y la comunidad han encontrado en la protección de las lomas una alternativa para detener la expansión irregular de nuevos asentamientos y establecer así límites claros para afirmar una imagen de futuro con dinamismo en las actividades ecoturísticas y de recreación que puedan mejorar su economía.

En la actualidad, los dirigentes de los barrios aledaños al Edén del Manantial, como Bellavista y Quebrada Alta, promueven el proyecto del Circuito Ecoturístico de Lomas. Para ello han contado con la asesoría y el acompañamiento de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) a través del Programa Metropolitano Lomas de Lima, así como con el Ministerio de Agricultura y Riego, para alcanzar el reconocimiento oficial. Y si bien estas iniciativas han mantenido el interés de los vecinos por la conservación de este ecosistema frágil, estas no han tenido el mismo tratamiento de parte del municipio local, que por afanes populistas ha permitido invadir y parcelar terrenos intangibles con el pretexto de incentivar la «agricultura urbana».

Finalmente, la MML se ha hecho presente mediante el programa Barrio Mío, con el que desarrolla un Proyecto Urbano Integral (PUI) que beneficiará a un gran número de asentamientos adyacentes a las lomas. Entre estos está el asentamiento humano Edén del Manantial. Este PUI tiene como objetivo mejorar la habilitación de zonas periurbanas de la ciudad, priorizando los temas de vulnerabilidad física y acceso. El Programa Urbano de **desco** también ha articulado esfuerzos con el programa Recuperación de Espacios Públicos de Barrio Mío para la ejecución en la zona de un proyecto de intervención urbano ambiental, en el marco del Concurso Participativo de Proyectos (CPP)¹⁷, el cual tiene como finalidad promover la movilización comunal y participar directamente en la mejora del propio barrio.

¹⁷ Iniciativa del Programa Urbano de **desco** que cuenta con la cooperación de MISEREOR.

7. Apuntes y recomendaciones a partir del estudio realizado

Los niveles de urbanización en la periferia de la ciudad se siguen intensificando sobre territorios y capacidades precarias para enfrentar las consecuencias del cambio climático. Por tanto, el crecimiento de la población conduce a factores multiplicadores de amenazas y agravan de manera significativa los efectos de dicho cambio.

La problemática del cambio climático viene afectando a las ciudades y sobre todo a los más pobres. Debemos tener en cuenta que en las ciudades hay diversos problemas y casos, uno de ellos es el de contar con áreas de expansión urbana sobre zonas protegidas, como lo son las lomas costeras. En Villa María del Triunfo hemos estudiado ese caso y encontramos varios temas para el estudio, la reflexión y avanzar en lineamientos para construir políticas públicas para una gestión de la ciudad con un enfoque ambiental en el marco del cambio climático:

Normatividad para avanzar en la adaptación y mitigación de vulnerabilidades frente al cambio climático

Es necesario superar la superposición normativa y legal que crea entrapamiento en la gestión adecuada de las áreas de protección. Es manifiesta la preocupación del gobierno metropolitano por establecer áreas de protección con el objetivo de limitar el crecimiento sobre suelos marginales de la ciudad, siendo que los procesos de ocupación informal avanzan con mayor rapidez afectando la naturaleza, creando riesgos y aumentando la vulnerabilidad del territorio, por lo que se hace necesaria una pronta acción conjunta de los diversos niveles del Estado para encauzar el crecimiento adecuado de la ciudad. Existen normas que no se aplican. Frente a esta situación, surge la interrogante sobre quiénes son responsables, debiéndose denunciar no solo a

los traficantes de terrenos sino también al municipio que no actúa y tal vez a otros organismos que tienen competencia directa sobre los ecosistemas frágiles.

Ordenamiento territorial y estrategias de adaptación y mitigación

El control de la expansión urbana por parte de las autoridades locales en coordinación con los vecinos es imprescindible para que la ciudad reevalúe su relación con los ecosistemas locales. Se hace necesario contar con mecanismos para integrar las dimensiones de mitigación y adaptación a través de planes de ordenamiento territorial.

La gestión de los residuos sólidos y la contaminación industrial

La precaria atención del tratamiento de los residuos sólidos de parte del gobierno local y la manera en que los pobladores realizan la disposición final de estos, a través de la quema y el entierro de los restos, tiene efectos directos sobre la salud y el ambiente del que palmariamente dan cuenta las estadísticas y registros oficiales de salud. De igual modo, los grados de afectación por el cambio climático se complican en esa zona no solo por la crudeza de las temperaturas y la humedad, sino también por un factor contaminante que no tiene que ver solamente con los invasores y pobladores que destruyen las lomas, sino también con la industria asentada en esta parte de la ciudad, la que complica el ambiente ya malo para las familias.

Agua y cambio climático

El acceso al agua potable a precios elevados pagados por las familias pobres se acrecienta en medio de la expansión urbana desordenada en Lima y toda la costa del país. La gestión del agua como recurso vital se convierte en un elemento unificador de la gestión del territorio que debe asumirse prioritariamente

Finalmente, encontramos que reflexionar sobre el cambio climático, y la expansión de la ciudad a partir de un caso como el Edén del Manantial, debe orientar un debate público sobre aspectos como, por ejemplo, si las familias que actualmente ocupan el barrio deben quedarse, en qué condiciones, qué tipo de viviendas deben tener, qué hacer para mejorar la calidad de vida de una ciudad que se expande y sobre el otorgamiento de títulos de propiedad sobre zonas de alto riesgo sin antes haber mitigado las vulnerabilidades que presenta el territorio. Los efectos del cambio climático traducidos en desastres que se vienen sucediendo recurrentemente en esta zona y a los cuales nos vamos acostumbrando, nos interpelan sobre la manera en que vamos generando ciudades desde hace varias décadas y que podrían prevenirse si el marco normativo se cumpliera y si el Estado (nacional y local) actuara de manera articulada en el marco de un plan de ordenamiento territorial, el mismo que permitiría un uso racional del suelo para la expansión urbana sin destruir los ecosistemas frágiles y contribuir con el cambio climático.