

# INFORME SOBRE ACTIVIDADES DEL LABORATORIO DE CIENCIA DE LA CIUDAD Y EL MUSEO DE CIENCIAS AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, DESARROLLADO CONJUNTAMENTE CON EL MIT-MEDIA LAB, EN LA COLONIA LOMAS DEL CENTINELA, ZAPOPAN, JALISCO.

*M.P.U. Mayra Gamboa (Líder del Laboratorio en Ciencia de la Ciudad de la Universidad de Guadalajara) y Eduardo Santana Castellón (Director General Museo de Ciencias Ambientales) 14 de agosto 2021.*

## ANTECEDENTES

La Estrategia Territorial Zapopan (ETZ) 2030 identifica como un área estratégica de atención el polígono conocido como las Mesas, en el cual se ubica la colonia de Lomas del Centinela. En este barrio el Ayuntamiento de Zapopan pretende iniciar la implementación de las estrategias planteadas en el estudio de la Onu-hábitat (2013) sobre ciudad próspera para posteriormente ser replicadas en todo el territorio de las Mesas. El Museo de Ciencias Ambientales de la Universidad de Guadalajara, actualmente en construcción en el Centro Cultural Universitario, realizó un taller de diagnóstico durante los meses de febrero y marzo de 2016 con los vecinos de su entorno de las colonias Lomas del Centinela, Lomas del Batán, Tepeyac, Martinica, y Colinas de los Belenes. El 7 de diciembre de 2016, el Museo también organizó una visita a Lomas del Centinela con profesores – investigadores de la Universidad de Wisconsin-Madison que laboran en las áreas de salud, desarrollo urbano, educación, museología y medio ambiente. El Museo en colaboración con el área de Programas Especiales del Ayuntamiento de Zapopán, definió la colonia de Lomas del Centinela como una de las cuales los habitantes pudieran beneficiarse de realizar actividades conjuntas con el Museo. En diciembre de 2018, el Dr. Kent Larson, director del grupo de investigación Ciencia de la Ciudad del Media Lab del Massachusetts Institute of Technology (MIT), durante su visita como parte de las colaboraciones académicas para llevar a cabo dos talleres de especialización en la Universidad de Guadalajara, sostiene una reunión con el Dr. Eduardo Santana Castellón, Director General del Museo de Ciencias Ambientales y M.P.U. Mayra Gamboa, profesora del CUAAD y Líder del Laboratorio de Ciencia de la Ciudad, y decide visitar, fuera de agenda, la colonia de Lomas del Centinela como respuesta al diagnóstico y el trabajo social planteado por el Museo de Ciencias Ambientales.

El primer Taller de Especialización en Ciencia de la Ciudad se realiza del 4 al 6 de diciembre del 2018 con sede en el CUT con la participación del Museo de Ciencias Ambientales y académicos y estudiantes de los centros universitarios de la Red, donde se analizan los retos y oportunidades del AMG y se identifica el tema del desarrollo informal como uno de los prioritarios a atender por la tendencia que existe a nivel global de continuar con estos patrones de urbanización rápida. El segundo Taller de Especialización en Ciencia de la Ciudad se realiza del 4 al 6 de marzo de 2019 con sede en el CUAAD, donde se exploran los temas de la Desigualdad y Seguridad Urbana y se realiza una visita y diagnóstico en la comunidad de Lomas del Centinela, Zapopan.

Producto de estos talleres y de las conversaciones con personal del Museo de Ciencias Ambientales, se re-direcciona el interés del Media Lab y de sus colaboradores académicos de la UdeG, y se acuerda trabajar con los habitantes de Lomas del Centinela en proyectos de mejoramiento de la calidad de vida. Esto permitió definir una ruta de trabajo de investigación y vinculación entre el MIT y la Universidad de Guadalajara que derivó en un acuerdo de colaboración para la instalación de un laboratorio en Ciencia de la Ciudad. En diciembre de 2019, el Rector General, Dr. Ricardo Villanueva Lomelí anuncia que la sede para el laboratorio en Guadalajara será en el Museo de Ciencias Ambientales (<https://www.udg.mx/es/noticia/instalaran-un-laboratorio-de-investigacion-aplicada-del-mit-en-el-museo-de-ciencias>). Este proceso de investigación sobre la desigualdad urbana se describe en el video elaborado por el MIT Media Lab "Understanding Informality in Guadalajara" (<https://www.youtube.com/watch?v=EMqqV8Y3ecU&t=226s>).

---

## CONTEXTO DE LOMAS DEL CENTINELA

Lomas del Centinela es una comunidad de 8,164 habitantes (Censo, 2020), ubicada en la periferia del municipio de Zapopan, dentro del Área Metropolitana de Guadalajara y en el entorno urbano del Centro Cultural Universitario (Figura 2). El área se designa como atención prioritaria de acuerdo con los diagnósticos del municipio y la comunidad se ubica entre dos vecindarios contrastantes: 1) Las Mesas, donde las personas viven en condiciones de pobreza (desnutrición, violencia y delincuencia) y 2) Bosques de San Isidro (Conocido como Las Cañadas) un desarrollo inmobiliario con club de golf, ubicado en el uno de los afluentes del río Santiago.



Se trata de un asentamiento de origen informal, relativamente reciente, sus pobladores más antiguos tienen entre 30 y 50 años en el lugar y se localiza en la periferia del AMG, colindando con el bosque del Centinela. La población es joven y hay un alto porcentaje de niños que están transitando a la etapa de la adolescencia, lo cual, para el ayuntamiento de Zapopan constituye un área de oportunidad para implementar acciones que permitan una orientación adecuada de ese sector de la población, a través de la educación y el arte, y evitando con ello que se involucren en actividades ilícitas.

Los principales problemas que experimenta esta comunidad con las condiciones antes descritas se encuentran: 1) falta de seguridad en la tenencia de la tierra, no cuentan con títulos de propiedad; 2) carencia de agua potable y otros servicios, sólo 9% de las viviendas tienen conexión a servicios, el resto resuelve el problema mediante pipas que les provee el ayuntamiento o que compran a privados; 3) Embarazo adolescente, hay un incremento de madres en edad temprana que se deriva en abandono del cuidado de niños, 4) violencia intrafamiliar, con un índice alto de mujeres jóvenes y adultas víctimas de violencia familiar, sexual. 4) Crimen organizado, se han detectado la presencia de grupos de narcomenudeo, la llamada "plaza"; 5) Carencia de espacios públicos, no existen espacios públicos formales en la colonia a excepción del Bosque del Centinela; 6) Carencia de movilidad, el asentamiento no cuenta con vialidades pavimentadas y sólo llegan dos rutas de transporte público por la calle principal. 7) Percepción de inseguridad, Los adultos y niños tienen bien identificadas las zonas de peligro de la colonia y procuran evitarlas.

En la comunidad existe una asociación civil llamada Círculo de Amigos-Treffpunkt, que ha iniciado un Proyecto integral que involucra distintos talleres de arte para niños, un huerto y un comedor comunitario en donde se atenderá a los niños mientras ellos y sus padres reciben algún taller o capacitación para desarrollar habilidades u oficios, y con ello alejarlos de las prácticas que conllevan a la violencia. Esta organización participó en los talleres del Museo de Ciencias Ambientales realizados en el 2016 y ha fungido como uno de los enlaces con la comunidad. En 2020 también inició trabajos en la comunidad la asociación Lucha por tus sueños KATAPU con la cual se exploran formas de colaboración para impulsar el arte urbano y se desarrollan actividades de superación personal con los miembros de la comunidad.

---

## ACTIVIDADES REALIZADAS

La Universidad de Guadalajara inició su contacto con la comunidad en 2016 a través de los talleres del Museo de Ciencias Ambientales. Posterior al taller de Ciencia de la Ciudad con el MIT Media Lab, en 2019 se inició un programa de literacidad urbana a través del programa Letras para Volar con un grupo de treinta niños entre edades de tres a catorce años. El objetivo es promover en los miembros de la comunidad la adquisición de valores, aptitudes y comportamientos que contribuyan a establecer una cultura de respeto mediante actividades lúdicas y prácticas literarias que fomenten la construcción de su identidad como individuos de cambio dentro de su entorno social. En la colonia participan, asimismo, otros actores como las áreas de participación ciudadana y proyectos estratégicos por parte del gobierno de Zapopan, así como empresas como Black Coffee y Ekar de Gas, otras asociaciones como Tónica y Lucha por tus Sueños KATAPU, asimismo ha atraído la atención de otras instituciones de educación, además de la Universidad de Guadalajara y MIT, incluyendo el Tecnológico de Monterrey, ITESO, así como universidades extranjeras como la Universidad de Montreal y la Universidad de Wisconsin-Madison.

## CRONOLOGÍA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO DE LABORATORIO DE CIENCIAS DE LA CIUDAD EN COLABORACIÓN CON EL MIT-MEDIA LAB, Y DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA CIUDAD EN COLABORACIÓN CON EL MUSEO DE CIENCIAS AMBIENTALES Y TRABAJOS EN LA COLONIA LOMAS DEL CENTINELA

- Febrero y Marzo 2016. Taller de diagnóstico social sobre características de las colonias entorno al Museo de Ciencias Ambientales realizado con apoyo del Dr. Héctor Castañón para impulsar proyectos de co-diseño participativo de los programas del Museo.



- Diciembre 2016. Taller con profesores de la Universidad de Wisconsin-Madison para explorar formas de colaboración con el Museo de Ciencias Ambientales en su trabajo social y ecológico. Varias propuestas de trabajo surgen y se concreta una "Compañerismo por la Tierra" que se implementa en la Escuela Preparatoria 15 en San Juan de Ocotán.



- Junio de 2018. Firma de convenio entre UdG y el MIT-Media Lab para llevar a cabo dos talleres de especialización en Ciencia de la Ciudad y acompañar la creación de la maestría en Ciencia de la Ciudad, primer programa en esta materia en América Latina.
- Diciembre 2018. Taller de Especialización en Ciencia de la Ciudad para identificar áreas de oportunidad en el AMG se realiza en el Centro Universitario de Tonalá. 80 participantes de la comunidad académica de la Red Universitaria. Durante estos días el Dr. Kent Larson, Director del Grupo de Ciencia de la Ciudad del MIT-Media Lab conoce el proyecto del Museo de Ciencias Ambientales y visita la colonia Lomas del Centinela.
- Diciembre 2019. Firma del convenio de colaboración entre la Universidad de Guadalajara y el MIT-Media Lab para iniciar el Laboratorio de Ciencia de la Ciudad y una maestría en Ciencia de la Ciudad. Se acuerda que la sede del Laboratorio de Ciencia de la Ciudad será en el Museo de Ciencias Ambientales.
- Mayo 2019. El MIT-Media Lab produce video explicativo sobre su colaboración con la Universidad de Guadalajara. Integrantes de diversas dependencias universitarias y el Museo de Ciencias Ambientales participan. Se aborda el tema de la desigualdad urbana.
- Junio a diciembre de 2019. Taller de Urbaliteracidad del programa Letras para Volar. Se trabajó con 10 niñas y 19 niños de 3 a 14 años de edad para promover la adquisición de valores que contribuyan a instaurar una cultura de respeto a través de actividades lúdicas y prácticas de lectoescritura con la metodología literacidad para la paz.



- Marzo 2019. Segundo Taller de Especialización en Ciencia de la Ciudad. Llevado a cabo en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño con trabajo de campo en la comunidad de Lomas del Centinela con el tema Desigualdad y Seguridad Urbana. 80 participantes del sector público, privado, social y academia.
- Diciembre 2019 – Enero 2020. Estudios sobre alimentos y seguridad urbana por estudiantes de Maestría del MIT. Gabriela Bilá y Leticia Izquierdo. El trabajo de Gabriela Bilá que narra la experiencia de tres mujeres en tres asentamientos precarios en Egipto, Nigeria y México (Lomas), fue exhibido en la pasada Biennale de Venecia en mayo 2021 con el tema Within. 2 Artículos publicados por estudiantes del MIT.
- Enero a mayo 2020. Master Class del MIT con caso de estudio en Lomas del Centinela. Estudiantes de la Maestría del MIT y estudiantes de Arquitectura del CUAAD realizaron diagnósticos urbanos en la comunidad como parte de sus créditos escolares.
- Octubre 2020. Se realiza el City Science Summit 2020 con sede virtual en la Universidad de Guadalajara. Se lleva a cabo el Taller E-learning Without Inequality en donde se exploran y discuten los retos que enfrentan las familias de Lomas para la educación en línea. El Museo de Ciencias Ambientales presenta en el taller "The power of WITHOUT", (<http://www.cuaad.udg.mx/?q=noticia/expertos-en-ciudades-se-reuniran-en-la-cumbre-mundial-del-mit-city-science-summit-con-sede>; <https://udgtv.com/noticias/inauguran-cumbre-mundial-de-ciudades-mit-udeg/>)
- Enero a mayo 2021. Se concluye diseño de instalaciones del Laboratorio en Ciencia de la Ciudad de Guadalajara en el Museo de Ciencias Ambientales, con la aprobación de la Universidad de Guadalajara y el MIT-Media Lab.
- Marzo 2021. Taller de Construcción de huertos Keyhole con la participación del Laboratorio de Sustentabilidad y Ecología Aplicada de CUALTOS. Se certificaron a 30 personas de la comunidad y de la brigada forestal en la tecnología de huerto keyhole que permite cultivar los alimentos al mismo tiempo que se hace composta de los residuos con un ahorro del 50% en agua para un cultivo fértil y apto para la producción de hortalizas.



- De junio 2021 a la fecha se lleva a cabo en colaboración con el CU Tonalá un diagnóstico de consumo energético en la comunidad para el proyecto de investigación financiado por Conacyt “Generación distribuida inteligente, una nueva cultura energética incluyente para el Área Metropolitana de Guadalajara” que busca implementar estrategias de generación de energía local con tres acciones dentro de la comunidad: Alumbrado público, Aulas Covid y Sendero seguro en el Bosque del Centinela mediante la implementación de micro redes de energía renovables, sistemas de almacenamiento y monitoreo de energía en tiempo real.

- De marzo 2020 a la fecha se realizan video llamadas semanales con los representantes de la A.C. Círculo de Amigos y el grupo de Boston para dar continuidad en línea a las actividades y programar la organización de talleres de capacitación para la comunidad en áreas de captación y santificación del agua, energía, producción de alimentos, entre otros, para llevar a cabo cuando las condiciones sanitarias lo permitan.
- Agosto 2020. El Laboratorio de Ciencias de la Ciudad y el Museo de Ciencias Ambientales apoyan iniciativas para control de incendios forestales en Lomas del Centinela y desarrollo de espacios para uso de la comunidad en dicho bosque.
- Junio 2021. Se aprueba la Creación de la Maestría en Ciencia de la Ciudad en la Universidad de Guadalajara con sedes en los centros Universitarios de Tonalá y CUAAD prevista para iniciar en enero de 2022.
- Junio 2021. El Museo de Ciencias Ambientales lanza la convocatoria de “Corredor de Arte Público de lo Vivo y el Futuro” apelando al arte como una forma de expresión de ideas para generar reflexión, emociones, diálogo y sentimientos sobre la realidad que vivimos. Mediante proceso de co-diseño de la propia convocatoria con grupos vecinales y artistas urbanos, incluyendo de Lomas del Centinela, el Museo escogió 15 bocetos, de 37 que fueron recibidos, para pintar murales que “exploren la problemática social y ecológica que afecta a nuestra ciudad, para construir espacios de esperanza que ayuden a encontrar solución a los problemas desde nuestras comunidades. (<https://beckyreynoso.com.mx/responden-vecinos-y-artistas-a-la-convocatoria-de-arte-publico-del-museo-de-ciencias-ambientales/>)