

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE
Departamento de Estudios Socioculturales

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)
Programa de Construcción de Opinión Pública e Incidencia en los Medios

Mirar la ciudad con otros ojos. Memorias e identidades



El valle en el cuenco. Cerámica desde el territorio
Distribución alternativa

PRESENTA
Ana Sofía Ashida Quiñones

Profesor PAP: Rogelio Villarreal Macías
Asesor de productos audiovisuales: Andrés Villa Aldaco

Tlaquepaque, Jalisco, Primavera de 2023

ÍNDICE

REPORTE PAP	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....	2
Resumen	2
1. Introducción	3
1.1. Objetivos	3
1.2. Justificación.....	4
1.3 Antecedentes	6
1.4. Contexto.....	15
2. Desarrollo	24
2.1. Sustento teórico y metodológico	25
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto.....	25
3. Resultados del trabajo profesional	45
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto	46
5. Conclusiones	48
6. Bibliografía.....	49
Anexos.....	52

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.

A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

“El valle en el cuenco” es un proyecto de investigación que estudia al Valle de Atemajac, sitio donde reside la actual Guadalajara y propone una práctica cerámica artesanal responsable que consiste en crear desde el entorno natural nativo.

El proyecto surge del nombre del PAP, “Mirar la ciudad con otros ojos. Memorias e identidades”; en este caso, la ciudad de Guadalajara y el territorio del Valle de Atemajac se miran desde los ojos del ceramista.

El corazón del proyecto reside en la búsqueda de resignificar y volver a dar valor al entorno y a los recursos naturales y al mismo tiempo, al oficio y a los procesos cerámicos.

La metodología de desarrollo de proyecto consta de una investigación teórica y práctica que se va desarrollando en dos etapas. La primera etapa, que se lleva a cabo en el semestre actual, consiste en conocer el territorio y el quehacer cerámico que se desenvuelve en él, para posteriormente desarrollar un método artesanal cerámico que se basa en crear responsablemente desde los recursos naturales nativos del territorio, ahondando en los componentes del cuerpo y la

superficie cerámica, en las características de los materiales naturales aplicables al quehacer cerámico, en la identificación, propiedades y procesamiento de los recursos naturales nativos para posteriormente, elaborar pastas, engobes, pátinas y esmaltes.

La segunda etapa, que se desarrollará el siguiente semestre, radica en una investigación cerámica de carácter práctico que se enfoca en profundizar en los procesos y bondades que conlleva crear desde el entorno. En descubrir las posibilidades que ofrecen los recursos naturales nativos en el quehacer del ceramista. El desarrollo consiste en identificar y estudiar los recursos nativos del territorio que tienen una aplicación directa en el oficio del ceramista, en recolectar y procesar artesanalmente los materiales naturales nativos y, por último, realizar pruebas de pastas, esmaltes, engobes y pátinas en el taller, registrando y documentando los procesos y resultados.

El proyecto busca concluir la investigación plasmando el paisaje del Valle de Atemajac en una serie de cuencos cerámicos con el sustento teórico y práctico del estudio del territorio y las pruebas cerámicas realizadas con la intención de crear un patrimonio artístico–natural–cultural que difunda la importancia de honrar la Tierra y los procesos humanos que provienen de ella.

1. Introducción

1.1 Objetivos

La búsqueda del proyecto está dirigida hacia cinco objetivos principales.

El primer objetivo es mirar Guadalajara y el Área Metropolitana desde los ojos del ceramista. Acercarse a la ciudad para conocerla desde su entorno natural, social y su práctica artesanal, observando, estudiando, documentando y analizando con la intención de tener el conocimiento y el sustento tanto teórico como metodológico para crear piezas cerámicas con fundamento y trasfondo desde sus recursos naturales nativos mediante una práctica artesanal responsable.

El segundo objetivo es exponer y compartir una alternativa de creación y producción cerámica desde el entorno natural nativo mediante un método artesanal ambiental y socialmente ético.

El tercer objetivo es resignificar el entorno y el oficio del ceramista. Volver a dar sentido y valor al medio natural y a los procesos del labor cerámico, con el fin de establecer y fortalecer vínculos que estrechan al ceramista con su entorno y a la vez generar conciencia social del medio ambiente y del trabajo artesanal.

El cuarto objetivo es el deseo de plasmar el paisaje natural del Valle de Atemajac en una serie de cuencos cerámicos elaborados con los recursos naturales nativos más significativos de la región con el propósito de generar un patrimonio artístico-cultural-natural que sublime y enaltezca la riqueza natural del territorio y conmemore los rituales creativos humanos.

Por último, el quinto objetivo es la intención de difundir el manifiesto del proyecto. Compartir la visión que honra a la Tierra y a los procesos cerámicos que provienen de ella, mediante la creación de contenido audiovisual, fotográfico, lírico y poético, que posteriormente se convierta en un libro, un video documental y una exposición museográfica.

1.2 Justificación

La relevancia del proyecto reside en la resignificación y revaloración tanto del medio natural como del oficio cerámico basándose en la propuesta de una práctica cerámica artesanal responsable que busca recuperar los procesos y rituales que vinculaban al ceramista con el entorno. En el pausar y volver a mirar con consideración y respeto a la naturaleza, así como al trabajo, a las personas y a los procesos artesanales que provienen del entorno. Esta búsqueda de resignificación surge de la situación actual que predomina en la sociedad de los centros urbanos; la desconexión del ser humano con el mundo natural, el desconocimiento del origen, tiempo y procesos de las cosas, la sobre explotación de los recursos naturales, la deshumanización en la creación y producción debido a la industrialización, la pérdida de tradición y rituales de los oficios, las malas condiciones laborales del

gremio cerámico y por último, la cultura de inmediatez que desvaloriza todo lo que envuelve a un proceso.

Las consecuencias que genera esta situación afectan fuertemente al entorno, a la sociedad, a los oficios y a los individuos. En primer lugar, el entorno sufre de un severo desbalance causado por el mal manejo de sus recursos y la desconsideración de sus ciclos naturales, que, por consiguiente, se traduce en una crisis ambiental. En segundo lugar, la sociedad experimenta una crisis humanitaria, una ansiedad colectiva derivada de la cultura de inmediatez y el consumismo desconsiderado. En tercer lugar, los individuos carecen de sentido, de identidad. Y, por último, los oficios padecen una fuerte desvalorización del trabajo de los artesanos o artistas por parte de la sociedad; esta falta de valoración en el oficio se transforma en malos salarios, regateo por parte de los clientes, condiciones de trabajo poco dignas, que dan por consecuencia que los artesanos no quieran continuar con su oficio y se pierda la tradición artesanal, asimismo, limitan y frenan a los nuevos artistas que buscan desarrollarse en el ámbito cerámico.

Es por lo anterior que este proyecto busca ofrecer una mirada que ayude a replantear y reestructurar los modos de producir desde el entorno, haciendo una práctica consciente que valore el territorio natural y los procesos artesanales que conlleva el oficio cerámico. Los beneficios a los que el proyecto aspira favorecen al entorno, a la sociedad, a los individuos y al gremio cerámico artesanal. Primero, en el entorno buscar sanearlo comenzando con una actitud de reconocimiento y respeto al medio natural; asimismo, proponer una práctica cerámica artesanal responsable ambientalmente que al salir de la industrialización y de los métodos modernos de ejecución, la recolección de los recursos naturales sea moderada y controlada, asimismo que al trabajar con recursos regionales, se eviten traslados innecesarios que generan fuerte impacto ambiental en las emisiones de gases de efecto invernadero; de igual manera, el procesamiento de los recursos mediante una práctica artesanal responsable, el ambiente se beneficia evitando el desperdicio y contaminación del agua, los desechos, el gasto energético, entre otros. Los beneficios sociales que el proyecto pretende son, principalmente de concientización. Proponer un movimiento de reconocimiento y respeto hacia el

entorno y los procesos, que contrarreste la cultura de consumo y desperdicio. Asimismo, una sociedad que valore y reconozca el trabajo artesanal. En lo individual, se busca compartir el bienestar que genera el crear con las manos, el tocar la tierra, sensibilizarse y centrarse en el hacer; de igual manera, enfatizar en la importancia de pausar, de ralentizar el tiempo para regresar a un ritmo más tranquilo, más humano. Un ritmo y una consciencia que ayudan a recuperar el sentido y la identidad. Por último, en el gremio cerámico, los beneficios con los que el proyecto busca contribuir surgen de la concientización por parte de la sociedad y se traducen en mejores condiciones laborales, salarios dignos, tiempos justos de producción, reconocimiento y dignificación. A la vez, al artesano y al ceramista, el proyecto busca aportarles una visión complementaria que enriquezca y llene de sentido su quehacer, su búsqueda y su profesión. Que los acerque al entorno y los conecte con la tierra, con sus manos, con los rituales creativos, consigo mismos y con el mundo.

1.3 Antecedentes

Los antecedentes que envuelven a la investigación se derivan en los propios al territorio y a la vez en los del oficio cerámico. La historia del Valle de Atemajac, desde su formación geológica hasta la fundación de la Villa de Guadalajara, así como la historia de la cerámica, su caminar con la humanidad y su participación en el territorio del Valle de Atemajac.

Antecedentes del territorio

El Valle de Atemajac es la zona geográfica ubicada en el Eje Neovolcánico Mexicano al occidente del país en donde actualmente se localiza la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Antecedentes geológicos del territorio

La historia geológica del territorio se conforma por tres sucesos principales; el antiguo lago Jalisco, la erosión del río Santiago y las manifestaciones volcánicas de la sierra Primavera.

En la era del Pleistoceno el centro y el oriente del país estaba inundada por el lago Jalisco (Mitchel, 1964). El lago Jalisco era un enorme cuerpo de agua formado hace unos cuarenta mil años y tenía una extensión de veintidós mil kilómetros cuadrados que cubría desde Autlán y las faldas del Nevado de Colima, hasta las cercanías de Lagos de Moreno y Aguascalientes. Conforme pasaron los años, el lago comenzó a erosionarse a través de los ríos, y su tamaño disminuyó notablemente, dejando como resto una serie de cuerpos de agua de menor tamaño y barrancas en los ríos que lo drenaron. El principal remanente del lago Jalisco es el lago de Chapala, localizado en el oriente del estado, y es el lago de mayor superficie de la República Mexicana. Gracias a la previa existencia del lago Jalisco en el Valle de Atemajac, el territorio se conformó de suelos arcillo-limosos en las grandes planicies del valle, sedimentos que se fueron formando en el fondo del lago (Lazcano, 2004).

La erosión del lago Jalisco, mediante el río Grande de Santiago, dio paso con su causa a la formación de la barranca de Huentitán, un gran cañón geológico que bordea el Valle de Atemajac desde Puente Grande hasta Tequila. La barranca tiene una extensión de aproximadamente mil hectáreas y tiene una profundidad promedio de 600 metros. En los acantilados de la barranca se puede llegar a ver los diversos estratos que subyacen al territorio mostrando su historia geológica que data hasta el Mioceno del período Terciario, hace 9 millones de años.

El corte geológico de la barranca del río Santiago está compuesto en la parte más profunda por tobas riolíticas de 9 millones de años (M.a.) de antigüedad, sobre éstas hay una serie de flujos de cenizas y lavas riolíticas con algunos estratos basálticos, todos con edades de entre 5 y 9 M.a. Sigue una ignimbrita oscura, llamada San Gaspar, de 4.8 M.a. Sobre esta ignimbrita hay coladas de lava basáltica de 4 M.a., las cuales están cubiertas por la ignimbrita Guadalajara de 3.3 M.a. Posteriormente, un vulcansimo más reciente, son las erupciones basáltico-andesíticas de los conos

de lava y cenizas que se extienden a lo largo de una línea que va desde el sureste de la ciudad hasta las proximidades del volcán de Tequila a 50 km hacia el poniente (Luhr y Lazaar, 1985; Nelson y Sánchez–Rubio, 1986). Finalmente, sobre la ignimbrita Guadalajara en unas zonas y sobre basaltos en otras, yacen depósitos de material piroclástico originados en las últimas actividades volcánicas en la región, que fueron los períodos eruptivos de la sierra La Primavera ubicada al poniente de Guadalajara (Lazcano, 2004).

La sierra Primavera, localizada al poniente, es un complejo volcánico del Pleistoceno tardío, que pertenece al cinturón de volcanes de México. En éste se encuentran domos y flujos de lava riolítica, tobas ácidas, material piroclástico pumítico y sedimentos lacustres la caldera (Lazcano, 2004). Las manifestaciones de la sierra Primavera fueron conformando el territorio del Valle de Atemajac. Las primeras erupciones datan hace 125 mil años (Mahood, 1981) y continuaron sucediendo en distintos periodos. En el segundo periodo eruptivo, hace 95 mil años, formó por flujos de ceniza la Toba Tala debido una explosión de gran magnitud. Debido a esta gran explosión, la cámara magmática se vació y su bóveda colapsó; posteriormente se inundó formando un lago, que dejó sedimentos de rocas pumíticas. La tercera etapa, hace 75 mil años, recargó la caldera y drenó el lago. En el cuarto periodo, hace 65 mil años, se formaron los cerros el Tajo, y hace 25 mil años, el cerro del Colli. Todas estas erupciones, fueron conformando y nivelando la topografía del territorio y al mismo tiempo constituyendo el suelo geológico del Valle de Atemajac. Asimismo, el Valle se cubrió de las cenizas emitidas, también llamadas material piroclástico, compuestas principalmente por silicatos y alúmina, debido a su veloz enfriamiento, se transformaron en piedras pumíticas, denominadas localmente como jal. En el subsuelo de territorio hay varios depósitos de estos materiales pumíticos en los que actualmente se desplanta la ciudad de Guadalajara.

Antecedentes del ser humano en el territorio

La historia del ser humano en el territorio de Jalisco data a la prehistoria, hace ocho millones de años en el actual lago de Sayula (Schöndube, 1994). En el Valle de Atemajac la cultura prehispánica con mayor importancia fue la de Teuchitlán. La cultura floreció aproximadamente en el año 1000 a.C, expandiéndose desde el volcán de Tequila hasta los estados de Jalisco, Colima, Nayarit, Guanajuato, Querétaro y Zacatecas. La cultura de Teuchitán alcanzó su auge en el año 200 a.C y se estima que alcanzó a tener una población de 25 mil habitantes. Su centro prehispánico más relevante fue los Guachimontones, con una superficie de 19 hectáreas. La cultura desarrolló complejos sistemas matemáticos, arquitectónicos, y astronómicos basados en creencias politeístas. Los rasgos más importantes a destacar de la cultura son las pirámides cónicas de planta circular y las tumbas de tiro. La cultura de Teuchitlán desapareció en el 500 d.C. (IIEG, 2020).

En el Valle de Atemajac existen dos zonas arqueológicas de la cultura de Teuchitlán, el Ixtépete y el Grillo. La primera se localiza cercana al cruce del Periférico con Mariano Otero, y tuvo su mayor esplendor en el año 800 d.C. El Grillo se encuentra sobre el Periférico Norte, cerca del fraccionamiento Tabachines, y alcanzó su apogeo entre el 900 d. de C (Schöndube, 1994).

En la época de la conquista, en el Valle de Atemajac se fundó la ciudad de Guadalajara en cuatro distintos puntos y momentos. La primera fundación fue en el año de 1531 por el conquistador Juan de Oñate en Nochistlán. Dos años después, en 1533, se decidió mover la villa de Guadalajara al sur de la barranca del Río Santiago, a la población indígena de Tonalá. Posteriormente, esta fundación fue trasladada al norte por presiones de Nuño de Beltrán en el territorio cazcán de Tlacotlán. Los grupos indígenas cazcanes mostraron inconformidad con la instauración de la villa y la explotación indígena y se dio lugar a la llamada “lucha del Mixtón” o la “rebelión cazcana”. La tercera fundación sufrió constantemente de confrontamientos hasta que, en 1542, la Villa de Guadalajara se trasladó al Valle de Atemajac, resultando la cuarta y definitiva fundación el 14 de febrero del mismo año. La ubicación de la Villa se eligió en la ladera poniente del río San Juan de Dios, en el sitio donde actualmente se encuentra el teatro Degollado.

Antecedentes del oficio cerámico

Historia de la cerámica

La cerámica es la disciplina y el arte de crear desde la tierra, específicamente desde la arcilla. La arcilla, el barro, gracias a su cualidad de retener agua entre partículas laminares, llega a ser plástica, moldeable y maleable. Al secarse, la arcilla pierde la humedad y conserva la forma modelada. Sin embargo, la perduración de la pieza al secarse, está condicionada por la reabsorción de agua por las partículas de arcilla moldeada. Es decir, si la pieza seca vuelve a entrar en contacto con el agua, las partículas vuelven a humectarse y se pierde la forma. Al cocerse, la arcilla se vitrifica gracias al fenómeno fisicoquímico de la inversión de cuarzo y ahí es cuando se convierte en un material inalterable por el agua y pasa de ser barro a ser cerámica (Britt, 2014).

La cerámica ha caminado junto con la humanidad desde antes de las primeras civilizaciones y conforme el hombre ha ido evolucionando, la cerámica ha seguido su paso transformándose y cambiando conforme a las necesidades físicas, ideológicas y culturales del momento.

Los cambios en el estilo y tipo de cerámica se producen en respuesta a las demandas sociales, económicas y técnicas. Ésta es la razón por la que la cerámica está estrechamente ligada al desarrollo de las primeras civilizaciones, desde los primeros tiempos hasta el día de hoy (Cooper, 1999).

El primer encuentro del barro y del hombre, probablemente se remota a los tiempos prehistóricos cuando los niños, al jugar, descubrieron las cualidades plásticas del barro y enseguida los pueblos primitivos la tomaron para comenzar a modelar figurillas y vasijas sencillas (Cooper, 1999).

En los estudios antropológicos y arqueológicos el origen formal de la cerámica data al neolítico, cuando el *homo sapiens* se sedentarizó y buscó contener los alimentos y bebidas de las prácticas agrícolas en recipientes que conformó con barro.

El nacimiento de la vasija y el cuenco. En un inicio las piezas eran modeladas manualmente con técnicas de pellizco, cordones y placas que daban una apariencia más rústica y orgánica; estas piezas se secaban únicamente al sol.

Posteriormente, el hombre descubrió el poder del fuego en el barro: éste endurecía las piezas y evitaba que se deformaran con el agua. Las piezas se quemaban a cielo abierto sobre el suelo o en hoyos poco profundos excavados en la tierra.

Más adelante el hombre comenzó a diversificar el uso de la cerámica, en piezas conmemorativas y rituales, así como material constructivo en la edificación. A la vez, empezó a decorar sus piezas con engobes y esgrafiados en patrones geométricos y dibujos pictóricos alusivos a sus creencias, y formas de vida. Con el paso del tiempo, las técnicas y los procesos de la cerámica fueron sofisticándose con el invento del torno y los hornos cerámicos. Los primeros tornos eran manuales y los hornos eran de leña.

El descubrimiento de los vidriados en el oficio cerámico sucedió gracias a los hornos de leña; la ceniza de la madera que se usaba para combustible, durante la quema se volatilizó y se comenzó a depositar en los recipientes cerámicos. Las cenizas de madera al contener sílice y calcio, al alcanzar altas temperaturas se funden y al enfriarse se vitrifican. Estos fueron los primeros vidriados en la cerámica. Esmaltes de ceniza que con el tiempo fueron evolucionando hasta en convertirse en los vidriados que conocemos hoy en día elaborados con distintas arcillas y óxidos minerales.

La cerámica continuó desarrollándose y refinando sus técnicas, formas y patrones artesanales hasta que, en la revolución industrial, el rumbo del oficio cerámico dio un giro abrupto. La cerámica se vio obligada a seguir las corrientes de mecanización de la época y el trabajo artesanal que involucraba el encuentro de la mano del hombre con la tierra, se sustituyó con el molde y la máquina. Los procesos cerámicos se adaptaron a la industrialización y a la producción en serie y el lazo que unía al ceramista con su entorno se fracturó.

Antecedentes de la cerámica en el territorio

Cerámica en la época prehispánica

La historia de la cerámica en el Valle de Atemajac se remota a los tiempos de los primeros habitantes del territorio. El registro arqueológico de las piezas cerámicas más antiguas de la región data a la cultura prehispánica de Teuchitlán. Los restos cerámicos encontrados en los sitios arqueológicos de Teuchitán son vasijas, cuencos, bateas, comales, molcajetes y figurillas, hechos con arcillas locales de la región, elaboradas con técnicas de construcción manual y engobes bruñidos de tonos rojizos, marrones, anaranjados y cremas, con patrones geométricos, quemados en hornos de leña sencillos con una cocción uniforme (Beekman & Weigand, 2000).

Los tipos cerámicos de la loza Atemajac suelen tener pastas resistentes, cocidas sólidamente y decoración simple. Ninguno de ellos sugiere lozas de élite, aunque los desarrollos posteriores dentro del Huistla Policromo se vuelven bastante elaborados. Las muestras parecieron agruparse en las hechas de arcilla riolítica, que se sugiere pertenecen a la mitad sur del Corredor de La Venta, y las de arcilla dacítica, probablemente del área alrededor del Cerro Tepopote en la parte norte del Corredor de La Venta (Beekman & Weigand, 2000).

Las piezas cerámicas tenían distintos usos que iban desde lo utilitario hasta lo conmemorativo/ritual. Se han encontrado vasijas, cuencos y figurillas en las tumbas de tiro que demuestran la relevancia de la cerámica como un objeto de gran valor y significado para la tradición de Teuchitlán.

Las grandes ollas del tipo Atemajac Rojo muestran un notable grado de homogeneidad; casi todos los ejemplos son de una fuente de arcilla dacítica con similares tipos de base vidriosa, de fenocristales félsicos y máficos (exceptuando LP 18 y 48). Las bateas incisas y las ollas de Atemajac Rojo fueron hechas de similares arcillas ricas en hierro, con inclusiones de materiales isotrópicos, vidrio desvitrificado, feldespato intemperizado y vidrio. Ambas carecen de toba y de

animales fosilizados. Por lo anterior, aunque los dos tipos comparten un cierto número de atributos, parece haber existido un considerablemente mayor grado de producción centralizada del Atemajac Rojo (Beekman & Weigand, 2000).

Las cerámicas del complejo Atemajac hacen uso de arcillas ricas en hierro, pero parecen provenir de una variedad de fuentes riolíticas o dacíticas. Dentro de este grupo, el Atemajac Rojo muestra un alto grado de uniformidad y por ello un número más limitado de fuentes de arcilla que se explotaron para su producción. La fase El Grillo está pobremente representada en la muestra, al igual que en la prospección cuando la muestra fue seleccionada, y sospechamos que todas las láminas delgadas que pueden atribuirse a esa fase son importaciones de fuera del área de estudio. Si suponemos por el momento que éstas fueron hechas localmente, podríamos decir que las cerámicas de El Grillo típicamente fueron hechas con arcilla riolodacítica más rica en hierro y que tienen más en común con los tipos de la fase Atemajac que con Tabachines (Beekman & Weigand, 2000).

Cerámica en la época colonial

En la época colonial, en el Valle de Atemajac comenzó a establecerse la tradición alfarera de Tonalá y Tlaquepaque, pueblos indígenas que previamente se dedicaban principalmente a la agricultura y a la minería, los cuales, a la llegada de los españoles, fueron obligados a renunciar a sus tierras y dedicarse a un oficio diferente.

La llegada de los españoles al Valle de Atemajac significó el despojo de la mayor parte de las tierras de los indígenas y la temporalidad de la producción agrícola, y las características de los suelos, ricos en arcillas y barros, propiciaron el desarrollo artesanal de este trabajo, por lo que tanto Tonalá como San Pedro Tlaquepaque asumieron esta actividad como principales fuentes de ingreso (Becerra y Mariscal, 2006).

La alfarería y el trabajo artesanal producido en Tonalá y Tlaquepaque comenzó a crecer velozmente gracias a la alta demanda de bienes y utensilios de barro en los nuevos territorios conquistados en la Nueva España. Las piezas cerámicas

tonaltecas por su buena calidad en manufactura, fueron altamente solicitadas y comercializadas.

Cerámica en los siglos XIX y XX

En los siglos XIX y XX el trabajo artesanal de los alfareros de Tonalá se expandió significativamente gracias a la corriente nacionalista del Porfiriato y asimismo a la instauración del ferrocarril. Las piezas producidas en Tonalá se comercializaron y exportaron tanto nacional como internacionalmente.

En todo el reino de Nueva Galicia la alfarería de Tonalá era incluso más estimada que la loza china y de Alcora (fábrica fundada en el pueblo de Castellón, España a mediados de 1700), esencialmente por su olor y sabor, aun cuando esta región no era la única productora de loza pues El Rosario, Zalatlán, Santa Cruz de las Huertas y Tlaquepaque eran también alfareros desde finales del siglo XVIII. El mercado principal de la región era Guadalajara, pues gracias a su rápido crecimiento demandaba objetos utilitarios y productos decorativos. Asimismo, con la construcción del ferrocarril a mediados del siglo XIX se facilitó el traslado de estos productos, lo que favoreció su comercialización y exportación a escala local e internacional. Al mismo tiempo, el crecimiento de Tonalá a partir de la segunda mitad del siglo XIX pasó por un proceso de desarrollo que transformó la economía, de una principalmente campesina a una artesanal (Becerra y Mariscal, 2006).

Asimismo, durante el proyecto modernizador del Porfiriato el trabajo artesanal comenzó poco a poco a mudar de lo completamente hecho a mano a la producción en serie industrial.

Durante el proyecto de modernización del Porfiriato se instalaron manufactureras con tecnología desarrollada que buscaban mano de obra barata, por lo que muchos artesanos que llegaron a trabajar a estos espacios tuvieron la oportunidad de contactar con otro tipo de técnicas, como, por ejemplo, el torno de pie en el taller de los Farías, conocimiento que comenzó a transmitirse de generación en generación (Becerra & Mariscal, 2006).

En el siglo XX el número de talleres artesanales familiares creció y las “alfarerías comerciales” se establecieron, en las que comerciantes contrataban mano de obra artesanal (Apaez, 2018). Fue así como se instauraron los negocios intermediarios con producción semiindustrializada, como Loza Fina en 1948 y El Palomar en 1967. En estos talleres gracias a la aportación de Jorge Willmot, se comenzó a producir cerámica de alta temperatura, que revolucionó la producción artesanal doméstica, desde sus materiales, técnicas, procesos y estilos de producción (Apaez, 2018). Asimismo, comenzaron a aparecer los movimientos artísticos en el quehacer cerámico, piezas que iban más allá de la tradición alfarera artesanal y proponían nuevas formas, técnicas y estilos.

La tradición cerámica fue mutando y diversificándose con el paso de los años, del gremio meramente artesanal a los negocios industrializados y a los movimientos artísticos.

Las principales técnicas de Tonalá son el barro bruñido, el barro canelo, el bandera y el petatillo, y dada la presión del mercado, algunos materiales con los que solían realizarse esas técnicas se han modificado por versiones sintéticas; los barros se han cambiado en algunos casos por caolines y los colores naturales por aceites y anilinas (Guerrero Santos, 2010).

1.4 Contexto

El contexto que envuelve al Valle de Atemajac desde el entorno natural, la dinámica social y las actividades económicas que los habitantes desarrollan, específicamente el oficio cerámico, son congruentes con el momento histórico contemporáneo. Globalmente, los paradigmas predominantes en el ideal colectivo de la humanidad son los grandes centros urbanos, la globalización, la industrialización, el crecimiento exponencial de la tecnología, la hegemonía del “desarrollo”, el individualismo, la inmediatez y el consumismo. Estos ideales han dado por resultado en lo ambiental, una crisis del medio natural severa, un mundo sobreexplotado, erosionado, degradado y contaminado. En lo social, se ha generado una crisis humanitaria, una sociedad desigual con carencias de identidad que sostiene al estrés como

padecimiento característico, a la prisa como el ritmo de vida, a la inmediatez como temporalidad. Una sociedad del cansancio indiferente, que vive una fuerte pérdida de significado tanto en lo personal como en lo colectivo, en lo interno como en lo externo (Han, 2012). En el gremio cerámico se ha originado una fuerte desvalorización del oficio. La industrialización ocultó los procesos, y la sociedad perdió la conciencia y noción de “el cómo se hacen las cosas”. Desde los recursos naturales que conlleva la elaboración, hasta el trabajo y el talento de los artesanos y artistas que ejercen la profesión, son fuertemente subestimados, generando malas condiciones laborales en el gremio cerámico.

Contexto del territorio

En el Valle de Atemajac, las circunstancias que conforman al contexto parten de que el territorio, actualmente se encuentra mayormente urbanizado por el Área Metropolitana de Guadalajara. El AMG es la superficie geográfica conurbana conformada por los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlajomulco, de Zúñiga, Tonalá, San Pedro Tlaquepaque, Acatlán de Juárez, El Salto, Ixtlahuacán de los Membrillos, Juanacatlán y Zapotlanejo. El AMG es la segunda ciudad más grande del país, cuenta con una población de 5 millones 268 mil habitantes y ocupa una superficie de 3,567 km² (IIEG, 2020). Las principales actividades económicas principales son la industria manufacturera, el comercio, los servicios personales y de mantenimiento, además de los comunales y sociales (Gobierno del Estado de Jalisco, 2010).

Contexto socioambiental

El AMG ha tenido un veloz crecimiento tanto en su demográfico como industrial y ha ido expandiéndose sin el seguimiento de una planeación u ordenamiento territorial (Davyodva Belitksayaa, Bulgakov, Skiba, & Martínez, 1999). Esto ha llevado al territorio del Valle de Atemajac a un desequilibrio ambiental y social.

El Área Metropolitana de Guadalajara presenta problemas de crecimiento expansivo y dispersión urbana, deterioro ambiental de su territorio y ecosistemas urbanos e

identidad, pérdida de la calidad de los entornos de vivienda, espacios laborales, escuelas, zonas recreativas y de esparcimiento y problemas con la disponibilidad y abastecimiento de servicios como el agua. Se pone énfasis especial en que la forma en que ha estado creciendo la metrópoli es insostenible y que, de seguir con esa tendencia, la calidad de vida, bienestar y salud irá en detrimento siendo cada vez más afectada. Existen evidencias en el AMG de que los servicios de regulación de los ecosistemas se están perdiendo, hay una escasa o nula ordenación del uso de suelo y crecimiento urbano, aumento de la población en algunos municipios, preponderancia en el empleo del vehículo particular y de tecnologías con alto impacto están generando fuertes presiones en la salud y bienestar de la población. (Garibay, y otros, 2015)

En lo ambiental, actualmente, el AMG está inmersa en una serie de problemáticas ambientales que implican al agua, al aire, al suelo, al cambio climático, a la biodiversidad y a la sociedad.

El análisis de la problemática ambiental en la República Mexicana muestra una marcada relación entre la contaminación y la orografía del medio, el tamaño y la dinámica de los asentamientos humanos y el crecimiento económico (Jáuregui 1997a).

Las problemáticas ambientales del agua en el territorio son la contaminación y el mal manejo del recurso hídrico. La contaminación del agua es causada por distintos factores que van desde descargas de aguas residuales en los mantos freáticos, a desechos tóxicos de las industrias. El mal manejo y el desperdicio del agua por parte de las industrias y el uso doméstico, da por resultado una sobreexplotación del recurso hídrico. Esto ha llevado al territorio a un desequilibrio ecológico en los mantos freáticos y en los cuerpos hídricos que se manifiesta con la falta de disponibilidad y el desabastecimiento del agua en la ciudad y a la vez en casos de fuerte contaminación de los ríos y lagos como es el caso del río Santiago (Bollo Manent, Montañó Salazar, & Hernández Santana, 2017).

El río Santiago es uno de los ríos más contaminados de México (Congreso del Estado de Jalisco, 2023). En las localidades aledañas al cauce del río, la contaminación de sus aguas es de tal gravedad que se ha convertido en un riesgo a la salud pública provocando distintos padecimientos a la población aledaña.

Los cambios de uso del suelo, los asentamientos humanos y la actividad industrial son las principales fuentes de contaminación del agua del río Santiago, que recibe una gran cantidad de sustancias distintas a lo largo de su recorrido. Se incrementa el problema de contaminación que exhibe conforme se incrementa la densidad poblacional y la presencia de industrias, lo cual indica que el tratamiento de agua es ineficiente, ya que no cumple su propósito de mantener limpios los cuerpos de agua, en beneficio de la naturaleza y de la sociedad. La corriente del río Santiago tiene una gran carga de contaminantes orgánicos (provenientes de seres vivos) que el río no tiene capacidad de transformar, es decir, la eutrofización es muy alta y tiene consecuencias importantes, como la reducción drástica de los niveles de oxígeno dentro de la columna de agua, de vital importancia para la vida acuática (Bollo Manent, Montañó Salazar, & Hernández Santana, 2017).

La crisis ambiental del aire que se vive en el territorio está denotada por los altos índices de contaminación generados por las industrias, el transporte, la quema de basura y el sector doméstico; esta contaminación atmosférica se traduce en una mala calidad de aire que respiran los habitantes de la región, situación que conlleva riesgos y padecimientos para la salud. El AMG está categorizada como la segunda ciudad con mayor contaminación atmosférica a escala nacional y su nivel de contaminantes rebasa la cantidad recomendada por la Organización Mundial de la Salud. A la vez, en la zona urbana 64% de las muertes por enfermedades respiratorias están asociadas con contaminantes ambientales (Carrillo, 2004).

La problemática ambiental del suelo se origina principalmente por la erosión hídrica y eólica del territorio; asimismo, por la deforestación causada por el cambio de uso de suelo, la explotación de materiales geológicos, las prácticas erróneas de cultivo, el uso inadecuado según la aptitud del suelo, el manejo no sustentable y la

deposición inadecuada de residuos sólidos (Bollo Manent, Montaña Salazar, & Hernández Santana, 2017).

Los problemas relacionados con la biodiversidad en su mayor cantidad parte están ocasionados por actividades humanas como la sobreexplotación de recursos naturales, la destrucción del hábitat de distintas especies, la disminución, desplazamiento y extinción de flora y fauna, la pérdida de corredores biológicos y la alteración de los patrones de distribución de especies (Bollo Manent, Montaña Salazar, & Hernández Santana, 2017). En el Valle de Atemajac los recurrentes incendios forestales sobre todo en el bosque La Primavera, amenazan fuertemente el futuro del área natural protegida y a las especies de flora y fauna que la habitan.

Las dificultades ambientales relacionadas con el cambio climático en la región se aprecian cada vez más con fenómenos naturales como sequías, inundaciones, heladas y tormentas con mayor frecuencia. Asimismo, como un incremento generalizado en la temperatura ambiente y la desregularización de los temporales pluviales. (Bollo Manent, Montaña Salazar, & Hernández Santana, 2017)

Desde finales del siglo XX, a través de la urbanización, la tala permanente y los incendios sistemáticos de cada año durante el periodo de estiaje éste se ha reducido significativamente (Garibay, y otros, 2015).

Las problemáticas ambientales relacionadas con la sociedad son causadas por la falta de participación social en asuntos públicos socioambientales, la poca coordinación del sector gubernamental, la inadecuada planeación de los desarrollos urbanos, el incumplimiento de la normatividad vigente tanto por los políticos como por los ciudadanos y sobre todo, la falta de concientización o educación ambiental con respecto a la crisis ambiental del territorio (Bollo Manent, Montaña Salazar, & Hernández Santana, 2017).

Contexto sociocultural

En el ámbito sociocultural, la situación del territorio del Valle de Atemajac es congruente con la del país y al mismo tiempo con la del mundo globalizado.

La tendencia global consta de una ideología que sigue a la hegemonía del desarrollo, a los modelos capitalistas que aspiran a una sociedad “moderna” materialista que habita en los centros urbanos. Para la sociedad globalizada, sus aspiraciones principales se basan en lo material, ya que el poder y el tener, son símbolos de estatus y reconocimiento. El consumismo es el modelo de vida, el cual genera en la sociedad fuertes carencias de sentido de vida, de significación, de trascendencia. Con la falta de sentido, la sociedad cada vez se hace más indiferente en la cual prevalece una cultura de apatía y desinterés por el prójimo.

A la vez, en la sociedad se percibe a la tecnología como el máximo exponente para el desarrollo, lo que ha generado una fuerte dependencia de la población respecto de los medios de comunicación, las redes sociales, el entretenimiento, el confort tecnológico. Esta dependencia a los medios tecnológicos enajena a los individuos y los distrae del momento presente y de la realidad próxima. Simultáneamente, se ha establecido en la población la cultura de inmediatez en la cual la sociedad experimenta la prisa es el ritmo de vida y el estrés es el padecimiento compartido. La temporalidad inmediata, crea fuertes estragos en los individuos, crea un constante de ansiedad que mantiene a la población en un malestar colectivo.

En el panorama local, la población del territorio se concentra principalmente en el AMG. En el 2020 el AMG concentraba 5 millones 268 mil 642 habitantes (IIEG, 2020). La sociedad del territorio conurbano experimenta en su cotidianidad los efectos del modelo capitalista consumista. En la región, la sociedad está constituida por grupos sociales que se clasifican por nivel socioeconómico, y al igual que en la mayor parte del país, estos niveles están fuertemente marcados y separados por los evidentes polos de desigualdad que existen en México.

México es un país de contrastes y la desigualdad es uno de sus aspectos más característicos. En el país coexisten grupos de población cuya abundancia de

recursos económicos y patrones culturales son muy similares a los que se observan entre los grupos más favorecidos de los países más desarrollados y, al mismo tiempo, importantes contingentes de la población todavía subsisten en condiciones sumamente precarias, similares a las que prevalecen en algunos de los países más pobres del mundo. México tiene representantes entre las exclusivas listas de los más ricos del mundo y entre las no tan exclusivas de los más marginados. Al mismo tiempo, los avances en educación, salud, vivienda, seguridad social, acceso a la alimentación y a las tecnologías de la información han permitido que, entre los extremos antes mencionados, se haya conformado una clase media o un conjunto de clases medias que concentran una parte importante de la población (INEGI, 2013).

La mala repartición de la riqueza en el país, tanto como en el territorio, conlleva fuertes tensiones sociales entre clases que se traducen en problemáticas de inseguridad, grupos delictivos, confrontamientos entre bandos, robos, asaltos, entre otros. Conflictos que dan por resultado la desintegración del tejido social y la instauración de una cultura de miedo y desconfianza al prójimo.

Por otra parte, la permeabilidad del paradigma global en la región ha dado por resultado en la población, una cultura materialista basada en indiferencia, desconfianza y resentimiento social que promueve la búsqueda de la riqueza sin escrúpulos mediante prácticas ilícitas como el narcotráfico o la corrupción.

Afortunadamente, el paradigma sociocultural comienza a cambiar lentamente en el territorio. En las generaciones jóvenes se busca la concientización del momento actual con todas las connotaciones sociales, culturales, ambientales, políticas e individuales, con la intención de establecer un cambio de ideología que se libere del modelo capitalista consumista tanto como de la hegemonía del desarrollo para dirigirse hacia un nuevo modelo de bienestar y desarrollo sustentable que beneficie tanto a los seres humanos como al medio ambiente.

Contexto del oficio cerámico

El contexto que envuelve al oficio cerámico en el territorio del Valle de Atemajac está relacionado con las creencias socioculturales de la población y a la vez, con el paradigma capitalista global contemporáneo, derivado de la industrialización y de la estandarización de los procesos. La humanidad con la llegada de la máquina dio un giro abrupto. Hubo un fuerte cambio de cultura de lo hecho a mano, a lo hecho en serie, de los tiempos humanos, a los tiempos de la máquina, de lo único y artesanal, a lo estandarizado y replicado. Las personas y los procesos desaparecieron de la vista y en el mercado se consolidó un paradigma de inmediatez, consumismo y desperdicio.

En la sociedad actual hay un desconocimiento absoluto de los procesos, una carencia total de noción de “el cómo se hacen las cosas”. Los objetos aparecen y desaparecen. Por ende, todo lo que está detrás, las personas, el entorno, los recursos naturales, el tiempo, los procesos, se ocultan y se desvalorizan.

En el oficio cerámico, paralelamente, el gremio artesanal se vio fuertemente afectado por el fenómeno de la industrialización. Los procesos de fabricación cerámicos se mecanizaron y, por lo tanto, al ser objetos producidos en serie, los tiempos de producción se aceleraron, así como los precios bajaron y se estandarizaron. Esto desplazó completamente al trabajo hecho a mano y a los artesanos del mercado. En la sociedad, se fue generando una cultura de desvalorización al trabajo artesanal que ha ocasionado un fuerte abandono de la profesión y tradición alfarera filial por parte de los artesanos en la región y en todo el país. Los pocos artesanos y alfareros que siguen ejerciendo su profesión, con el mercado malacostumbrado, se han visto forzados a recibir malos salarios, a aceptar regateos, presiones, malas condiciones laborales y sobre todo, a permitir la falta de reconocimiento de su obra, talento y trabajo. A la vez, con la industrialización, los procesos y la tradición del oficio cerámico de crear desde el entorno, así como los rituales que vinculaban al ceramista con el mundo natural, se fueron perdiendo hasta prácticamente desaparecer.

En el territorio, actualmente, el quehacer cerámico se ejerce por cuatro actores principales: la industria, los talleres familiares cerámicos semi-

industrializados, los alfareros y los ceramistas–artistas contemporáneos. La industria, sigue siendo el mayor exponente en producción y ventas cerámicas, como la fábrica Cerámica Suro. En Tlaquepaque y Tonalá los talleres semi–industrializados, como los Padilla, En Crudo, Alache cerámica, entre otros, se dedican principalmente a la venta de piezas utilitarias. Los alfareros, al igual que los talleres familiares, se localizan principalmente en Tlaquepaque y Tonalá, y su oficio continúa en mayor parte dedicado a la producción de piezas para maquila y en pocos casos elaboran piezas con diseño y autoría propia para ventas exclusivas. Los ceramistas-artistas de vanguardia, ubicados sobre todo en los centros urbanos de los municipios de Guadalajara y Zapopan, se derivan mayormente en dos grupos, los ceramistas de la vieja guardia como son Jesús Guerrero Santos, Rodolfo Padilla, Alberto Zetina, Adriana Dorantes, David Zimbrón, y los artistas–ceramistas jóvenes emergentes como Maxine Álvarez, Santiago Varela, Ashida Cerámica, Sofía Solamente, Pop Dots, Maye Ceramics y Sofía Chávez.

En el panorama global, afortunadamente, el escenario actual en el que el gremio cerámico se desenvuelve ha comenzado a cambiar. En los últimos años, el quehacer cerámico ha comenzado a resurgir, gracias a la tendencia internacional de volver a los oficios, “return to crafts”, en donde se vuelven a valorar los procesos que envuelven a los oficios, así como lo hecho a mano, las piezas únicas, el trabajo artesanal y la vivencia de crear.

En el AMG, principalmente en los municipios de Guadalajara y Zapopan, el número de talleres cerámicos ha crecido exponencialmente, la cantidad de jóvenes que optan por dedicarse al oficio es cada vez mayor, el lanzamiento de nuevas marcas de productos cerámicos contemporáneos es un suceso constante y tanto la oferta como la demanda de cursos jamás había sido tan alta. Dentro del tema, específicamente en la difusión del conocimiento cerámico, es sumamente notable el cambio de actitud en los ceramistas y en algunos artesanos, del recelo de proteger y conservar, a la generosidad de compartir y crecer. Casa Ceniza y la Escuela Nacional de Cerámica son dos claros ejemplos del fenómeno local de la búsqueda por la difusión y crecimiento del oficio.

2. Desarrollo

El desarrollo del proyecto de la primera etapa se desenvuelve en tres momentos; el primero, consiste en dar a conocer los referentes metodológicos que impulsaron a la investigación; la inquietud de donde surge el proyecto, la ideología de fondo, los ceramistas, maestros y colegas que han incursionado en el quehacer cerámico nativo, los proyectos e instituciones que comparten la ideología, entre otros.

El segundo momento consta de exponer el sustento teórico y metodológico de la investigación, junto con sus conceptos y lógicas disciplinares que van desde el estudio del territorio desde las disciplinas relevantes para el proceso cerámico hasta el profundizar en los componentes y procesos del oficio ceramista.

El tercero, se conforma de la planeación y seguimiento del proyecto que aborda la propuesta central de la investigación; la práctica cerámica de crear desde el territorio. Se presentan los materiales naturales, su composición, identificación, procesamiento y características. El apartado concluye con la presentación del concepto “Cerámica desde el Valle de Atemajac”. Noción que será el foco de estudio de la segunda parte de la investigación desarrollada en el próximo semestre.

Referentes metodológicos

El proyecto surge de una inquietud compartida entre varios ceramistas, de resignificar el quehacer, de dotarlo de sentido y trasfondo. A la vez de una búsqueda de reconocimiento y revaloración del oficio cerámico, de los procesos que lo conllevan y del entorno natural que lo sustenta. Un anhelo de volver a los rituales que conectaban al ceramista con la tierra y con el mundo natural.

Para el proyecto, esta búsqueda se ha nutrido de distintas experiencias y vivencias que han guiado y encaminado a la investigación a encontrar en el entorno, las respuestas para crear piezas cerámicas desde una perspectiva profunda y respetuosa.

La participación en Casa Ceniza, junto con la colaboración de la ceramista Maxine Álvarez Scherb, ha sido un pilar fundamental para el desarrollo y planteamiento del proyecto. Casa Ceniza es un taller de cerámica colaborativa,

ubicado en la ciudad de Guadalajara, fundado por la ceramista Maxine Álvarez Scherb, en el que se enfoca el quehacer cerámico contemplativo, la pausa como ritmo y el encuentro de las manos con el barro con la intención de crear un vínculo profundo y estrecho con la tierra. En Casa Ceniza comenzó la investigación cerámica de crear desde materiales naturales con los maestros Juan Ortí, ceramista español y Yoko Sekino Bové, ceramista japonesa, mediante talleres comunitarios de formulación de pastas y esmaltes elaborados con barros y cenizas recolectadas en sitios cercanos a la región. La experiencia en estos talleres funge como un referente metodológico consolidado, en los cuales el método de investigación planteado tanto teórico como práctico ya ha sido previamente probado.

A la vez, la asistencia en los talleres, “Introduction to local materials and Additions to clay”, con los ceramistas Mitch Iburg y Zoë Powell del proyecto Studio Alluvium, han dotado a la investigación de información sumamente valiosa, así como de un método práctico distinto al de Casa Ceniza, que complementa y enriquece la visión del proyecto.

Paralelamente, en el panorama internacional, está sucediendo por parte de varios ceramistas, una corriente que manifiesta la búsqueda de sentido y significación del oficio. Ceramistas como Daniel de Montmollin, Edmund de Waal, Nancy Fuller, Takuro Shibata, Matt Levy, Miranda Forrest, entre otros, mediante su práctica, sus publicaciones y su obra, han sido grandes ejemplos que ilustran e inspiran al proyecto.

2.1 Sustento teórico y metodológico

El sustento teórico y metodológico de la investigación radica en dos aspectos; el primero, es el que da fundamento teórico a la investigación, que es el estudio del territorio desde distintas perspectivas; conocer el Valle de Atemajac y sus aspectos relevantes para el quehacer cerámico. El segundo es el que da sustento metodológico y consiste en exponer los conceptos y lógicas disciplinares del quehacer cerámico que van desde su composición, sus elementos, procesos, características, etcétera.

El territorio

El territorio físico natural del Valle de Atemajac consta de una planicie que se extiende aproximadamente 36 kilómetros en su eje mayor y 12 kilómetros en su eje menor. Cuenta con una altitud de 1,600 metros sobre el nivel del mar y está delimitada por una serie de cerros y lomas con altitudes máximas de entre 1,900 y 2,200 metros; al oeste, se encuentra la Sierra Primavera y hacia el sur, se recorren de poniente a oriente, el cerro del Cuatro, el cerro de Santa María, el cerro del Gachupín o del Tesoro y el cerro el Tapatío. Únicamente, en el costado oriente el Valle se delimita por una depresión geológica, la barranca de Huentitán, por donde corre el río Santiago (Lazcano, 2004). El Valle se sitúa sobre la región hidrológica Lerma–Santiago. Su río principal es el río Santiago, localizado al noroeste del territorio, que confluye con el río Verde, y funge como límite municipal entre los municipios de Guadalajara e Ixtlahuacán del Río. Dentro de la mancha urbana se encuentra el río San Juan de Dios, que cruza la ciudad entubado, el arroyo Atemajac que separa al municipio de Guadalajara con el de Zapopan, y al noreste, el remanente del arroyo de Las Fresas. Al sur, se ubica en el parque Agua Azul, en el cual residían varios manantiales de agua, ahora ya extintos. Los únicos dos cuerpos de agua cercanos a la ciudad son la laguna de Cajititlán y el lago de Chapala (Wikipedia, 2002).

Geología y edafología

En el territorio, desde la edafología y la geología prevalece la característica de un origen de suelo volcánico. Un suelo proveniente de la era Cenozoica del periodo Cuaternario, el cual dota 96.31% del suelo en el municipio. Otra porción pero de menor medida es el 6.39% que forma parte del periodo Terciario. Este suelo está conformado de Regosol eútrico y Feozem Háptico; es el Luvisol crómico que también se vincula a este suelo. Es el subsuelo, al cual encontramos en los periodos Terciario y Cuaternario, compuesto de rocas sedimentarias, y metamórficas. Algunos ejemplos de estas rocas son: riolita, andesita, lutita, la toba y brecha volcánica.

Economía

La mayor parte del territorio municipal de Guadalajara no es pública, en su mayor parte es privado. El uso de suelo no se especifica como “agrícola”, vale la pena rescatar que existen municipios colindantes que cuentan con áreas donde, a diferencia de Guadalajara, sí se desempeña la agricultura (Secretaría del medio ambiente y desarrollo territorial, 2015).

Sismicidad

El desgaste de suelo y mediciones sísmicas del Valle, se categorizan entre una actividad moderada a intensa. Zona volcánica, ya que nuestro territorio se constituye de dos volcanes. El primero, el volcán de la Primavera, cuyo estado se encuentra activo, y el segundo, en estado activo también, es el cerro del Colli —la pronunciación correcta es *coli*—, conformado mayor parte por roca caliza, de color claro, es esta característica la cual lo adjudica a su nombre náhuatl que significa “cano” o “abuelo” (Wikipedia, 2002).

Fisiografía

Trazado desde un plano, el Valle de Atemajac se representa como una tendida línea horizontal con ligeras ondulaciones intercaladas por planicies y una caída abrupta (la barranca de Huentitán). Este territorio previamente descrito en un simple trazo, está conformado mayormente por un conjunto de Lomas no mayores a 100 metros de altura, y cañadas (92.24%), cañones (4.99%) y sierras (2.07%). Este territorio se localiza sobre el Eje Neovolcánico, incluyendo en este valle la participación de distintos conos volcánicos aledaños a la ciudad. Geográficamente situamos al norte la Bbrranca de Huentitán, y al oeste ubicamos la sierra de la Primavera. A una altura de 1,870 metros sobre el nivel del mar se encuentra el cerro del Cuatro; otras elevaciones pronunciadas son las del cerro del Tesoro (1,728 msnm), el cerro Santa María (1,710 msnm) y por último el cerro del Colli (1950 msnm), cerros pertenecientes al Eje Neo Volcánico, ubicado al este y al sur de la ciudad (Wikipedia, 2002).

Hidrografía

El Valle de Atemajac se encuentra asentado sobre la cuenca Lerma–Santiago, en la vertiente del Pacífico. Atravesando el centro de la ciudad, el río San Juan de Dios —cuyo río no tiene relevancia agrícola al ser un río entubado—. Ubicado al noroeste de este municipio, se encuentra el río Santiago, el cual delimita a los municipios de Guadalajara e Ixtlahuacán del Río. Otro cauce que cumple la función de delimitar a los municipios es el arroyo Atemajac, el cual divide a Guadalajara del municipio de Zapopan, al igual que lo hace lo que queda del arroyo de Las Fresas en la parte noreste. No olvidemos los manantiales de agua (ya extintos) que se encontraban al sur de la ciudad dentro del parque Agua Azul. Aunque no pertenezcan a la ciudad, pero se encuentran cercanos a ella, son los cuerpos de agua de la laguna de Cajititlán y el lago de Chapala (Secretaría del medio ambiente y desarrollo territorial, 2015).

Flora

La flora del territorio está compuesta por una vegetación donde las coníferas o también conocido como pino y el encino predominan en la sierra de La Primavera está aglomeración de flora, con más de mil especies de plantas, la categoriza como uno de los espacios con mayor riqueza y variedad floral. No estamos hablando exclusivamente en Guadalajara, sino que el bosque de la primavera predomina en todo el estado de Jalisco. Una zona muy diversa en especies la cual incluye otras situadas en la parte norte y al oriente de la barranca como el jonote, madroño, ozote, retama, la sábila y el nopal.

En esa zona no podemos dejar a un lado que podemos llegar a observar especies de oyamel, ceibas, distintas orquídeas y hongos. Pero una de las especies con mayor presencia endémica, es el maguey (o agave) las biznagas de jalisco y la *mammillaria jaliscana*. Dentro de la mancha urbana, encontramos el bosque los Colomos, conocido también como bosque urbano, el cual constituye principalmente de especies como el pino michoacano, la catarina, el eucalipto y el cedro.

Una zona extremadamente basta, pues gracias al cambio topográfico e integración al cauce del río Santiago, la zona de la Barranca de Huentitán,

conformada por el bosque caducifolio, dotado con especies como cuachalalates, cacaloxuchitl, clavellinas, pitayos, papelillos, copales, canelillas y otras.

Fauna

En la región, actualmente se tiene registrado dentro del AMG 106 especies, de las cuales 28 de ellas son mamíferos. Mamíferos como el puma, lince, venado cola blanca, coyote, tejón, tlacuache, liebre y conejos. Continuamos con 19 especies de anfibios y reptiles y 6 de peces. Pero las especies que sobresalen son las aves, de las cuales se han registrado cerca de 137 especies (migratorias y residentes). Águilas, halcones, garzas, búhos, pájaros carpinteros, calandrias, codornices y muchas más. No olvidemos contemplar la fauna urbana, considerando animales como palomas, ratas, perros, gatos, etc. (Secretaría del medio ambiente y desarrollo territorial, 2015).

La práctica cerámica

La cerámica es la disciplina que crea desde la tierra, específicamente desde la arcilla. El proceso cerámico comienza en el campo, en la montaña, en la planicie o en el lecho de un río en el momento en el que se recolectan el barro, la arcilla, la tierra (Levy, Shibata, & Shibata, 2022).

La tierra

Al recoger tierra se encuentra en ella tres componentes principales: arcilla, limo y arena. La tierra puede categorizarse por su granulometría, su estructura de partículas y por sus propiedades de maleabilidad, plasticidad, refractariedad, tenacidad, dilatancia, resistencia, cohesión y fricción (Zamudio, 2023).

La arena es el componente de mayor tamaño de partícula, menor a 5mm. La forma de sus partículas es redondeada y carece de cohesión entre partículas. Por lo tanto, la arena no retiene ni absorbe el agua y no se inunda. La arena es muy fundente y de plasticidad nula. La arena es poco resistente y nada maleable. Su dilatancia es alta.

El limo es el componente intermedio, se acerca al tamaño de partículas de la arcilla, sin embargo, su forma de partícula es redonda. El limo no absorbe el agua, es impermeable. Su textura es suave y es poco maleable. Debido a la falta de cohesión entre partículas, el limo es poco resistente y se desmorona fácilmente. En el suelo franco-limoso suele haber un mayor equilibrio en cantidad y tamaño de partículas de arena, arcilla y limo. Es el suelo ideal para labores agrícolas debido a que retiene los nutrientes mejor que el suelo arenoso y arcilloso.

La arcilla es el componente de menor tamaño de partículas. La forma de sus partículas es laminar, crea campos de atracción entre partículas y así retiene y absorbe el agua entre ellas; gracias a la retención del agua entre partículas laminares, la arcilla llega a tener la cualidad de ser plástica, moldeable y maleable. La arcilla es sumamente resistente y de alta cohesión entre partículas; Es difícil de romper y desmoronar. Su dilatancia es nula.

La arcilla

La arcilla es un producto de la meteorización de rocas sedimentarias y feldespáticas compuesta por silicatos y aluminatos hidratados con una estructura laminar que puede expandirse. La arcilla se emplea en múltiples disciplinas e industrias y su clasificación puede variar de una disciplina a otra. Científicamente, los minerales arcillosos se distinguen unos de otros por su composición química su estructura molecular única. Los principales grupos de minerales arcillosos son caolinita, clorita, esmectita e illita, Los depósitos de arcilla se encuentran en la naturaleza, pueden consistir enteramente de un mineral o de una revoltura de diferentes minerales (Díaz Nava & Solache Ríos, 2000). A la vez, los tipos de arcillas puede clasificarse según su historia geológica, bajo esta clasificación, las arcillas se ordenan en primarias, secundarias, terciarias o de loza.

Las arcillas primarias, son aquellas en las que el yacimiento donde se ubican corresponde con el mismo donde se originó. Son la forma más pura de arcilla. Las arcillas primarias muchas veces conservan su textura original de la roca madre (Iburg & Powell, 2020). Como no han sido transportadas de su lugar de origen mediante el intemperismo, muchas veces se mantienen sin contaminar por materia

orgánica u otros minerales del entorno. Como resultado, tienen un nivel alto de pureza y refractariedad. Estas arcillas tienden a ser no-plásticas y difíciles de trabajar. Las arcillas primarias se pueden encontrar en cimientos de granito. Estos depósitos se encuentran con frecuencia cercanos a las cordilleras montañosas. El Caolín es el único tipo de arcilla primaria.

Las arcillas secundarias son aquellas que han sido transportadas de la roca madre por el viento, los ríos, glaciares, la lluvia, mediante la meteorización y se depositan en un yacimiento diferente del que fueron originadas. A lo largo del viaje desde su fuente de origen hasta su locación final, pueden irse disponiendo y separando y a la vez, pueden irse contaminando por impurezas orgánicas y minerales del entorno. Las arcillas secundarias frecuentemente tienen mayor plasticidad que las arcillas primarias, y menor refractariedad ocasionada por los óxidos minerales adquiridos que son altamente fundentes como el hierro y el manganeso. Las arcillas secundarias tienen un rango mayor de propiedades que se deriva de su historia, edad y locación. La arcilla de barro o de loza, así como la arcilla de bolas son ejemplos de arcillas secundarias (Iburg & Powell, 2020).

La arcilla de bolas, también conocida como “caolín secundario”, se forma cuando las partículas finas de los depósitos caoliníticos primarios son arrastradas por el agua. La arena y las partículas de arcilla más pesadas se desprenden primero de la suspensión, lo que permite que las partículas finas de arcilla sean transportadas y depositadas en sitios más lejanos (Iburg & Powell, 2020). Debido al fino tamaño de sus partículas, la arcilla de bolas suele tener una sensación densa y “cerosa”, asimismo, cuenta con propiedades de trabajo altamente plásticas. La materia orgánica puede transmitir un ligero color gris. Las arcillas de color negro o azul oscuro pueden indicar un origen en ambientes acuáticos anaeróbicos. La arcilla de bolas es un excelente componente para darle mayor plasticidad al cuerpo cerámico. Cuando se agrega a una pasta, se incrementa su plasticidad y al mismo tiempo su contracción aumenta. El *ballclay* es una arcilla refractaria, por lo tanto, al agregarse, eleva el punto de fusión del cuerpo cerámico.

Las arcillas de barro o loza se definen por una fuerte contaminación de fundentes naturales como el hierro, manganeso, calcio y magnesio. La presencia

de estos minerales da como resultado una temperatura de cocción más baja, a menudo por debajo de 1150°C. La arcilla de barro o loza está presente en muchas regiones diferentes alrededor del mundo. Generalmente es reconocida por el color rojo, marrón, amarillo y verde, todos provocados por los óxidos de hierro degradados (Iburg & Powell, 2020).

La pieza cerámica

La pieza cerámica es el objeto artístico, utilitario o escultórico que se crea desde distintos materiales, procesos y técnicas. A la vez, puede crearse desde un ámbito artesanal, artístico o industrial. La pieza cerámica, independientemente de su composición, técnica, forma y terminados, se conforma por dos partes principales, el cuerpo y la superficie cerámica.

El cuerpo cerámico

El cuerpo cerámico es la estructura, el soporte, la forma construida. Es la pieza desnuda antes de ser vestida la superficie cerámica. El cuerpo de la pieza está constituido principalmente por arcilla en la pasta cerámica. La pasta se conforma de uno o varios tipos de arcillas, junto con ciertos agregados que pueden ayudarla a estabilizarse o complementarse. Los agregados más comunes para estabilizar la pasta son las chamotas o desengrasantes que ayudan a reducir la plasticidad de la arcilla, evitando la contracción excesiva que puede fracturar la pieza, y los feldespatos o fundentes que asisten a la pasta para madurar o vitrificar, disminuyendo su porosidad y previniendo la filtración de agua en la pieza. Por otra parte, los agregados para enriquecer y complementar la pasta son mullitas, arcillas refractarias, arcillas de bolas, bentonitas, óxidos colorantes, pigmentos cerámicos, entre otros, que dotan al cuerpo cerámico de color, textura, plasticidad, y refractariedad.

La pasta, tiene como función principal, ser el agente portante de la forma, así como la estructura que permite la materialización de la pieza.

Existen diversos tipos de pastas que se clasifican principalmente por las arcillas que las conforman, por su plasticidad y maleabilidad y por la temperatura en

las que se queman. La porcelana, el gres, la loza o barro y rakú son ejemplos de distintos tipos de pasta cerámica.

La porcelana es un tipo de pasta de alta temperatura conformada principalmente por arcillas primarias. Su composición está basada en caolines, arcillas de bolas, feldspatos y silicatos. Es poco plástica y de un color blanco puro. Permite hacer piezas finas, resistentes. Es la pasta cerámica que tiene mayor resistencia y punto de fusión, se quema a una temperatura de 1300°C. A la vez, es la pasta que su porcentaje de absorción es menor. La porcelana puede llegar a ser traslúcida.

El gres, es un tipo de pasta de alta temperatura, similar a la porcelana. La diferencia principal que tiene con la anterior es que están conformadas con arcillas primarias y secundarias. Son más opacas y no pueden llegar a ser traslúcidas. A la vez, son pastas con mayor trabajabilidad y plasticidad. Su porcentaje de absorción es bajo y su dureza es alta. El rango de cocción del gres oscila entre los 1200°C y los 1300°C.

La loza o barro, es una pasta cerámica de media y baja temperatura. Están constituidas principalmente por arcillas secundarias. Tienen alta plasticidad y trabajabilidad. Su dureza es media- y su porcentaje absorción es medio-alto. Asimismo, el tipo de pasta más empleada por los artesanos. Frecuentemente son pastas con tonos fuertes, rojizos, marrones, amarillentos, ocre, etc. Se queman en un rango de 950°C a 1100°C.

La pasta para rakú o para quemas experimentales, es la que se emplea para soportar el choque térmico en la quema. Se agregan talcos, chamotas para favorecer al choque térmico.

La pasta cerámica, en el proceso de elaboración de piezas, va perdiendo agua al secarse. De esta pérdida de humedad, se denominan los distintos estados del barro. Los estados del barro son: viscoso, plástico, cuero blando, cuero, cuero duro, hueso y sanchochado. En el estado viscoso, la pasta está sobre saturada de agua y no puede retener la forma. En el estado plástico, es cuando la pasta puede trabajarse y moldearse en distintas técnicas de conformado. El estado de cuero es cuando la pieza después de ser formada comienza a secarse, pero sigue estando

parcialmente húmeda y sigue siendo apta para técnicas como el bruñido, torneado, esgrafiado, entre otras. El estado de hueso es cuando la pieza se seca completamente y pierde la humedad superficial. Por último, el estado de sanchocho es cuando la pieza se quema a una temperatura de aproximadamente 1000°C y mediante el fenómeno de la inversión del cuarzo, el agua interna a las moléculas se pierde y la arcilla se convierte en cerámica. Es decir, se convierte en un material inalterable por el agua (Hooson & Anthony, 2013).

En el gremio cerámico, las pastas cerámicas pueden comprarse o formularse y prepararse por uno mismo. Para preparar la pasta propia, es necesario, hacer una o varias fórmulas, y hacer pruebas previamente a su uso, en fichas experimentales, revisando su trabajabilidad, su vitrificación, su porcentaje de encogimiento y de absorción. Posterior a las pruebas, la preparación de la pasta consta de humectarla con la cantidad de agua justa, que depende del gusto del ceramista; puede agregarse una mayor cantidad de agua y quedar en estado viscoso y después secarse en yesos, o, por otra parte, puede incorporarse una menor cantidad de agua y dejarse desde un inicio en estado plástico sin la necesidad de secado. Posteriormente de la humectación, la arcilla y el agua deben de mezclarse, hasta quedar sin grumos. Al concluir la mezcla, es necesario dejarla añejar o reposar durante ciertos días para que las partículas de arcilla se humecten completamente y la pasta gane trabajabilidad. Es importante al almacenar la pasta, conservar la humedad, guardándola en contenedores herméticos o bolsas de plástico. Al finalizar el proceso de añejamiento, la pasta está lista para utilizarse en la creación de piezas cerámicas. Al concluir el modelado de la pieza, el proceso de la conformación del cuerpo cerámico finaliza y comienza el de los terminados en la superficie cerámica.

La superficie cerámica

La superficie cerámica es el terminado de la pieza, lo que recubre al cuerpo cerámico. Las principales técnicas que se emplean para decorar o cubrir una pieza son los engobes, los esmaltes y las pátinas.

Los engobes

El engobe es un tipo de terminado que se le da a la superficie cerámica. La constitución del engobe se basa en partículas finas de arcilla suspendidas en agua. Se puede considerar al engobe como una doble piel, una capa que reviste a la forma y que comparte las características de contracción y dilatación de la pasta (Ortí, 2021).

El aspecto que da el engobe suele ser mate y opaco. Usualmente se le agregan óxidos o pigmentos colorantes para darle a la pieza alguna tonalidad específica. A la vez, al engobe se le pueden añadir arenas, cenizas, mullitas, rocas pulverizadas, entre otros, para dar un aspecto texturizado. El uso del engobe en lo artesanal, comúnmente se empleaba por sus aptitudes para el bruñido, que consiste en frotar la pieza con una piedra de río y hasta pulirla. La aplicación del engobe en el cuerpo cerámico suele ser por brocha, inmersión o por aerógrafo. En la mayor parte de los casos, el engobe se aplica en estado de cuero, para ser bruñido o esgrafiado, sin embargo, también se puede aplicar en sancocho, adaptando la fórmula a ser compatible con el estado del barro.

Frecuentemente para evitar humedecer demasiado las piezas y correr el riesgo de dañarlas, al engobe se le agrega algún defloculante, como el silicato de sodio para lograr una densidad líquida que permita la aplicación, con una menor cantidad de agua.

Usualmente los engobes, por ser terminados de arcilla, se clasifican dentro de los recubrimientos arcillosos que son:

- a. Engobe, no contiene más del 10% de fundente añadido, es simplemente el barro con agua.

- b. Esmaltinas, o engobes vitrificados, es un material intermedio entre un engobe y un esmalte. Lo logras agregándole a un engobe un 30 o 50% de fundente.
- c. Esmalte de arcilla, contiene un porcentaje de fundente más elevado, sobre el 50 o 60% y el resto de arcilla.

Las pátinas

Las pátinas son óxidos colorantes suspendidos en agua como el hierro, manganeso, cobalto, cobre, rutilo entre otros. Las pátinas se emplean para realzar y enfatizar texturas, patrones u esgrafiados. La aplicación de las pátinas suele ser en el estado de sancocho y como se constituyen únicamente de óxidos puros, es necesario retirar el exceso con una esponja húmeda. Es útil deflocularlas con bentonita para mantener suspendida la mezcla. Las pátinas suelen aplicarse con pincel o con aerógrafo. Es importante resaltar que las pátinas dan una textura áspera y mate.

Los esmaltes

Un esmalte es la capa o recubrimiento vidriado que se funde sobre la pieza cerámica durante la quema. La apariencia que dan los esmaltes puede ser translúcida, transparente, brillante, opaca, mate o áspera. La función de un esmalte depende del objetivo del ceramista; en su mayoría, el esmalte funge como una capa impermeable que dota a la cerámica de propiedades utilitarias, dejando la superficie suave y resistente para usarla con alimentos y ser fácil de limpiar. También, puede tener un uso meramente estético, dar efectos visuales y táctiles buscados por el ceramista.

Un esmalte es en esencia, vidrio, predominantemente constituido por sílice, el agente vitrificante, la alúmina, el estabilizante y feldespatos, los fundentes.

El sílice natural puede encontrarse como cuarzo, una piedra blanca cristalina y opaca. El sílice se funde a una temperatura alta, 1700°C o más, pero cuando se combina con algún fundente, como los feldespatos o las fritas, su punto de fusión baja. Para un esmalte, a la vez, necesita de estabilizadores para que fijen el esmalte al cuerpo cerámico y lo compensen en su fundición. El estabilizador principal es la

alúmina que se presenta en el esmalte principalmente en forma de arcilla (Sekino Bové, 2019).

En resumen, para hacer un esmalte se necesitan tres componentes principales; sílice, alúmina y feldespatos fundentes. Empleando estos componentes principales, se conforma una base estable a la cual se le agregan ciertos óxidos para dar color o textura.

Mediante la formulación, se busca llegar al equilibrio de los porcentajes de los componentes, así como al rango indicado de temperatura para lograr un esmalte exitoso. Cada esmalte tendrá su propio rango de temperatura de maduración, es decir de vitrificación; si se lleva más alto, el esmalte “corre”, funde en exceso. Si se quema por debajo de su punto de fusión, queda áspero, no funde correctamente.

Los componentes de la superficie cerámica

Sílice (SiO_2) *Formador de vidrio*, cuarzo, pedernal, flint, quartz.

Es el agente vitrificante y principal ingrediente en el esmalte.

Alúmina (Al_2O_3), *Estabilizador y adherente*, kaolin/EPK, ballclay.

Los estabilizadores se utilizan en los esmaltes para agregar viscosidad al sílice fundido, que se adhiera al cuerpo cerámico y evitar que corra durante la quema.

Fundentes, *Agente fundidor*.

Los fundentes se agregan en los materiales del esmalte para poder fundir los componentes a la temperatura deseada.

Los fundentes se originan de muy distintas fuentes. Por su compleja composición química, cada uno aporta cualidades muy específicas al esmalte.

- Fundentes alcalinos: cenizas de madera, feldespato potásico (custer y G200), cornwall stone.
- Fundentes sódicos: feldespato sódico (F4, NC-4, minspar), sienita nefelina, gerstley borate, bórax, soda ash.
- Fundentes de litio: (fundente alcalino que contiene litio) carbonato de litio, espodumeno, petalita.
- Fundentes de calcio: carbonato de calcio, dolomita, cenizas de hueso, conchas de mar, wollostonita.

- Fundentes de magnesio: carbonato de magnesio, talco.
- Fundentes de bario: carbonato de bario.
- Fundentes de plomo: bisilicato de plomo.
- Fundentes de zinc: óxido de zinc.
- Fundentes de estroncio: carbonato de estroncio.
- Fritas: ferro frita 3110, 3124, 3134, 3195. Las fritas son una fuente sintética de fundente, compuesta principalmente por alúmina y sílice, funden a temperaturas específicas.

Compatibilidad entre el cuerpo cerámico y la superficie cerámica

Un punto indispensable para el éxito de una pieza cerámica es encontrar el equilibrio en la compatibilidad del cuerpo cerámico, la pasta y la superficie cerámica el esmalte, la pátina y el engobe. Para lograr la compatibilidad entre partes, se busca que el encogimiento, la contracción y expansión térmica, la tensión superficial y la densidad en la pasta y en el terminado, sean similares (Álvarez Scherb & Ashida Quiñones, 2021).

2.2 Planeación y seguimiento del proyecto

La planeación y el seguimiento del proyecto aborda la propuesta de una práctica artesanal cerámica basada en crear responsablemente desde el territorio y sus recursos naturales nativos.

Cerámica desde el territorio

Al usar materiales naturales nativos como materia prima, el ceramista, el quehacer y la pieza se resignifican, se cargan de sentido y de historia. El proceso creativo se desenvuelve, se sensibiliza. Se aleja del consumismo y de lo industrializado.

*La pieza nace en el campo,
Las manos y la tierra se encuentran,
El ceramista vuelve a su entorno, regresa a casa.*

El quehacer cerámico con el paso de los años fue perdiendo el vínculo que unía al ceramista con el mundo. Se fueron olvidando los rituales de salir al campo, encontrarse con el entorno y crear desde él, en una relación cercana y respetuosa. El ceramista, nostálgico, busca recuperar el sentido de su profesión, volver a tocar la tierra, regresar al mundo.

El ceramista en búsqueda del mundo.

Cuando salí al bosque a recoger tierras, a buscar la arcilla para formar el cuerpo de mis piezas, me dejé guiar por el entorno, por las curvas de la montaña, por el cauce del río, por las grietas de la tierra. El sitio nos habla, nos cuenta la historia de nuestra Tierra, de nuestro hogar.

Cuando agregué la arena a mi engobe para dar textura, recordé la danza del mar y la costa. El caminar del caminante sin camino.

Cuando hice un esmalte con las cenizas del guamúchil del jardín de mi casa; mi árbol, mi jardín, mi hogar, estaban en mis manos.

Cuando la pieza estuvo terminada, al verla me reconocía a mí misma, sin embargo, no me veía sola. Me reconocía en compañía de mi árbol, de la montaña, del río, del mar. Todos juntos, dentro del abrazo del cuenco (Álvarez Scherb & Ashida Quiñones, 2021).

La práctica cerámica de crear desde el territorio acerca al ceramista, al origen de su profesión, al círculo ancestral en el cual se ven las manos en cada parte del proceso, en donde a través de las piezas, se comparte una historia con el mundo. Esta práctica comienza al usar recursos o materiales naturales como materia prima.

Materiales naturales aplicables al proceso cerámico

Los materiales naturales que tienen aplicación en el quehacer cerámico se derivan de tres fuentes principales:

1. Rocas
2. Plantas
3. Animales

Materiales naturales: rocas

Todos los materiales cerámicos provienen del suelo, de la roca madre. Esta es la paleta básica de materiales de un ceramista, por lo que es de gran utilidad tener un entendimiento de lo que son las piedras.

El 99% de la corteza terrestre, sin contar el oxígeno, está constituida por: sílice 62%, alúmina 16% hierro 6.5% calcio 5.7%, magnesio 3.1% sodio 3.1% potasio 2.9% y titanio 0.8%. Debajo del mar, los porcentajes difieren un poco.

El magma fundido de la tierra contiene considerables cantidades de hierro. Cuando el magma se enfría rápido, lo más probable es que será una piedra rica en hierro de tipo basáltico. Si queda debajo de la superficie, el magma tardará miles de años en enfriar y ciertos cristales comenzaran a crecer. Los primeros cristales que se forman, en las temperaturas más altas, son los metales más pesados como el olivino y el piroxeno, que contienen altas cantidades de hierro. Como estos cristales son más pesados que el resto del magma se caen o se separan. Esto cambia la composición del magma a en uno más puro y ligero. Este magma continúa creciendo cristales que se convierten en granitos, feldespatos o en cuarzo cuando se solidifican. El magma de feldespato y de cuarzo es el más ligero.

Materiales naturales: plantas

Toda planta para crecer y desarrollarse necesita de ciertos minerales, éstos varían ampliamente según el tipo de planta y la especie.

Un aspecto importante por mencionar es la variedad en la composición mineral dentro de la misma planta. Cada parte de la planta tiene distintas cantidades y tipos de minerales. Por ejemplo, en un árbol, su composición mineral es diferente en su tronco, en sus ramas, en sus hojas y en sus raíces.

Los materiales provenientes de las plantas y de las rocas, permiten al ceramista experimentar y trabajar con una gran variedad de fuentes y posibilidades.

Tipos de plantas y sus componentes principales

Las plantas para el quehacer cerámico se clasifican en plantas ricas en sílice y plantas ricas en fundentes.

Los tipos de plantas que contienen un alto contenido de sílice son los pastos, las espigas y los cereales. La familia *poaceae gramineae*. Éstas utilizan el sílice para dar fortaleza a sus tallos. Específicamente los pastos o cereales que suelen ser altos y tener bordes duros, tienen grandes cantidades de sílice. La paja de arroz, el equiseto, el peniceto, la cola de caballo, son algunos ejemplos de plantas ricas en sílice.

Las plantas ricas en fundentes son los árboles, arbustos, las hierbas, las plantas marinas y algunas flores. Los árboles y los arbustos utilizan específicamente el calcio que es un fuerte fundente para dar dureza a sus troncos. Los árboles no resinosos, suelen ser más aptos para los procesos cerámicos.

Es importante mencionar que en las plantas la alúmina es un elemento que no suele encontrarse en su composición química. En un esmalte de cenizas vegetales que sea poco estable, es necesario buscar el estabilizador en materiales naturales que provienen desde la roca como son las arcillas.

Materiales naturales: animales

Todos los animales están conformados de minerales. En la cerámica los cascarones de huevo, las conchas de mar, los corales y los huesos son fuente de calcio que en el quehacer cerámico es un gran fundente. Es importante mencionar que el calcio y sus derivados son un material útil para los esmaltes, sin embargo, el calcio dentro de la pasta cerámica es problemático ya que produce “caliches”. Por lo tanto, las cenizas de animales suelen emplearse únicamente en la producción de esmaltes. Las conchas de mar son un buen fundente que no contiene impurezas de hierro.

Identificación, recolección y procesamiento

Después de conocer los materiales cerámicos aplicables en el quehacer cerámico, comienza la aventura de salir al campo en búsqueda de ellos. El primer paso es la identificación, posteriormente la recolección y finalmente el procesamiento.

La identificación de los materiales naturales relevantes para el quehacer cerámico consiste principalmente en la búsqueda de arcillas, rocas, plantas y huesos de animales.

Arcillas

La arcilla puede reconocerse fácilmente mediante indicadores como agrietamientos en el suelo o “chorreras” en las laderas. La arcilla se encuentra en debajo de las primeras capas del suelo que son la materia orgánica y la tierra vegetal. Es por lo anterior, que es de mayor facilidad encontrar arcilla en las laderas o barrancas ya que se puede ver el corte geológico del terreno y no es necesario excavar y retirar las capas superiores previas a la arcilla. Por otra parte, un buen indicador para encontrar fuentes arcillosas es localizar sitios donde se dediquen a elaborar productos a base de arcilla como son las ladrilleras.

En el terreno, a la sospecha de un material arcilloso, es de gran utilidad recolectar un poco del material para hacer las pruebas en sitio que ayudan a determinar si el material recolectado es arcilloso. La primera prueba consiste en intentar romper un pedazo del material con las manos, si se desmorona fácilmente, la tierra recolectada tendrá poca o nula cantidad de arcilla. Si es resistente, buscar triturarla con un mortero y agregar agua hasta tener una masilla. Si al frotarla en las manos deja un rastro pegajoso en la palma, contiene arcilla. Si podemos hacer un pequeño churro, significa que contiene buena cantidad que servirá bien para el proceso cerámico.

La recolección de la arcilla puede hacerse mediante la extracción manual con pico y pala. Es importante buscar ser respetuoso con el sitio natural y no alterar el suelo natural y los escurrimientos del terreno. Es por esto, que el sitio donde se efectúe la recolección sea un lugar en el que el ser humano ya tenga cierto impacto, como lo son los bancos locales de arcilla o los terrenos para la construcción de una edificación.

El mejor momento para recolectar tierra es cuando la encontramos semiseca, aún con un poco de humedad. En este estado la tierra es más ligera en peso y se levanta menos polvo. Además, es más fácil de excavar.

El procesamiento de la arcilla consiste en limpiar y separar la arcilla del resto de la tierra. El proceso comienza retirando la materia orgánica, posteriormente se tritura ya sea en un molino manual o con pisonés. Cuando la arcilla se encuentra pulverizada, puede cernirse en una malla para dejarla aún más fina. El proceso de cernido y tamizado puede hacerse en seco, o en líquido para evitar la volatilización del polvo.

Rocas

Las rocas en general son relevantes para el proceso cerámico, principalmente para dar carácter al cuerpo de la pieza y se emplean como agregados de la pasta. Pueden recolectarse de un sitio rocoso, buscando recoger las que se encuentran sueltas o tiradas, evitando así afectar el lecho rocoso. Las piedras podemos clasificarlas por su origen geológico y el enfriamiento del magma. Las rocas intrusivas, son aquellas que se formaron del magma dentro de la corteza terrestre y tienen cristales visibles.

Su procesamiento consiste en triturarlas y agregarlas a la pasta para dar carácter al cuerpo cerámico. Las rocas con cristales visibles como el granito, es necesario calcinarlas en el horno antes de triturarlas. Todas las rocas recolectadas, deben ser probadas previamente a su adición a la pasta en el horno cerámico. La temperatura de las pruebas debe corresponder con la que el ceramista suele quemar para así, conocer su comportamiento. Las pruebas deben de colocarse dentro de contenedores cerámicos previamente sancochados para evitar dañar el horno.

Plantas y animales

Las plantas y animales se emplean en el proceso cerámico en forma de ceniza. La identificación de las fuentes de ceniza se deriva de si son vegetales o animales. Las cenizas vegetales provienen principalmente de árboles, arbustos o pastos. Las cenizas de árboles y arbustos son cenizas básicas y se componen principalmente de óxidos fundentes, como el calcio y a la vez, de cierta cantidad de sílice; por otra parte, las cenizas de pastos y espigas son cenizas ácidas, compuestas

principalmente por sílice. La recolección y el procesamiento de las cenizas vegetales comienza recogiendo ramas y hojas de árboles y espigas de pastizales. Es importante cuidar en no dañar el medio ambiente en la recolección, buscar el recurso ya después de ser cortado, podado o talado, como el bagazo, los restos de las podas de los árboles, los desperdicios de una maderería o carpintería, etc. Cuando se recolectan, dejarse secar completamente al sol para después dentro de un tambo metálico, quemarse hasta quedar en cenizas. Al terminar, hay que lavar las cenizas para retirar las impurezas de grafito.

Las cenizas de hueso o de conchas de mar, están compuestas principalmente de calcio, un fundente importante en el quehacer cerámico. Se recolectan y su procesamiento consta de calcinarlas en recipientes cerámicos y posteriormente triturarlas y cernirlas hasta obtener un polvo fino.

Es importante identificar en cualquier tipo de los materiales naturales, que no estén cercanos a sitios de alta contaminación, para evitar gases nocivos en la quema, o impurezas tóxicas en la pieza.

Cerámica desde el Valle de Atemajac

El hacer cerámica desde el territorio dota al proceso creativo artesanal, la posibilidad de establecer una historia compartida. Un momento de confluencia que comienza con el reconocimiento del medio natural y continúa con el encuentro del ceramista y su entorno.

En este caso particular, la historia narrada abraza al encuentro del ceramista con su valle nativo. Con el Valle de Atemajac.

El Valle representa la posibilidad de crear desde la belleza del paisaje endémico. Es la oportunidad de plasmar la riqueza natural de la región en la pieza cerámica.

El vasto territorio del Valle está conformado por múltiples ecosistemas diversos que varían en sus características climáticas, su composición geológica, sus tipos de suelos, sus ejemplares de flora y fauna, su hidrología, entre otros. Los principales sitios naturales del territorio son el bosque urbano Colomos, la sierra Primavera y la barranca de Huentitán.

En el próximo periodo la investigación comenzará con la segunda etapa del proyecto que consiste en desarrollar el concepto “Cerámica desde el Valle de Atemajac”, en el cual se busca profundizar en el estudio del territorio y sus sitios naturales más relevantes, ahondando en los recursos naturales endémicos junto con su aplicación en el proceso cerámico.

3. Resultados del trabajo profesional

La primera etapa del proyecto concluye con una serie de resultados que cumplen con los objetivos planteados al inicio de la investigación.

El primer resultado es la apropiación de saberes relacionados con el territorio y con el oficio cerámico de la región. El acercamiento a los antecedentes, al contexto, a la composición, a las características específicas del sitio y del oficio, genera un sustento sólido que respalda y fundamenta la creación de piezas cerámicas con trasfondo.

El segundo resultado, es el desarrollo de una metodología práctica que consiste en crear desde el entorno mediante una práctica cerámica responsable. El método práctico funge como una guía para el ceramista que busca trabajar desde los recursos naturales y consiste en el reconocimiento de los materiales naturales, su composición, identificación y procesamiento.

El último resultado de la investigación es el primer producto elaborado desde las tierras arcillosas de la región y de los esmaltes de ceniza provenientes de especies vegetales endémicas. Se realizó una pequeña investigación y experimentación de carácter práctico, en la cual se analizaron la arcilla y la pasta, así como las cenizas vegetales y los esmaltes.

Para la realización del producto se elaboraron fichas y pequeños cuencos de prueba basándose en los saberes teóricos del reconocimiento del territorio y la metodología práctica de los procesos cerámicos.

El proceso comenzó con la recolección de la materia prima. La arcilla se recogió en el rancho La Cañada, en el municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos y la vegetación fue recolectada de la poda de un árbol de guamúchil en la colonia

Seattle en el municipio de Zapopan. Después, se procedió con el procesamiento de los materiales naturales; la separación de las arcillas y su clasificación, junto con la preparación de pasta, así como la quema de las hojas y ramas y la obtención de la ceniza para la formulación de un esmalte. Al concluir el procesamiento de los materiales, se introdujeron en el horno cerámico, dentro de unos pequeños cuencos sancochados, para conocer su comportamiento como materia prima, dentro de la quema a 1280°C. Con los resultados de la primera quema, comenzó la elaboración de pasta con el barro de Ixtlahuacán y a la vez, la formulación del esmalte de ceniza de guamúchil. Se elaboraron fichas de prueba que fueron ingresadas en una segunda quema, para analizar el comportamiento del cuerpo cerámico y la superficie cerámica. Al obtener los resultados de la quema, finalmente, se elaboraron unos pequeños cuencos cerámicos hechos con la arcilla La Cañada y recubiertos con esmalte de ceniza de guamúchil y fueron quemados en la tercer y última quema.

Las fichas y los cuencos obtenidos son el producto que concluye y materializa el objetivo de la investigación. Son el primer acercamiento tangible a la práctica cerámica desde el Valle de Atemajac.

4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

El proyecto junto con su desarrollo ha sido sumamente enriquecedor. Ha complementado y dotado de aprendizajes realmente valiosos que abarcan los ámbitos profesionales, sociales, éticos y personales.

- *Aprendizajes profesionales*

En lo profesional, los conocimientos adquiridos dan sustento a la práctica cerámica. Conocer el territorio y acercarse a él desde su historia, composición y contexto, dota al ceramista de un mayor entendimiento del origen de los recursos que utiliza, de los procesos que ejecuta y de las posibilidades que dispone al crear. Asimismo, le genera conciencia para realizar su práctica profesional desde una perspectiva

íntegra, sensible y respetuosa y, a la vez, amplía su visión del panorama que lo envuelve.

- *Aprendizajes sociales*

En lo social fue de lo más ilustrativo estudiar el contexto del territorio y del oficio cerámico. Fue una lección de concientización de las realidades que viven las personas y el medio ambiente. Adentrarse al momento presente del oficio cerámico regional, desde los gremios artesanales, hasta los ceramistas contemporáneos fue un ejercicio para abrir los ojos a la situación actual que viven la mayor parte de las personas que se dedican al oficio.

- *Aprendizajes éticos*

En el aspecto ético, el proyecto fue un referente moral para buscar el bien común. Un claro ejemplo de la gran relevancia que hay en la elección del tema de estudio y la responsabilidad que conlleva. Al escoger una problemática a la cual contribuir, se le da a las manos de la posibilidad de generar un cambio. Fue realmente gratificante percatarse conforme al desarrollo del proyecto, que la investigación es una propuesta que busca el bien común haciendo una retribución benéfica real que contribuye al medio natural y a la sociedad. Fue una experiencia realmente ilustrativa de la trascendencia que tiene el tomar acción y hacer de la práctica profesional, un servicio social que genere un bienestar compartido.

- *Aprendizajes personales*

En lo personal, el proyecto fungió como manifiesto de las creencias que busco compartir y vivir desde mi profesión. Fue una invitación clara para ejercer mi carrera de ceramista desde una mirada profunda, respetuosa y espiritual. Acercarme al entorno y entender sus procesos tanto geológicos como biológicos, me hace ver la maravilla que es tener en mis manos, una historia de millones de años.

La tierra en las manos es un momento de encuentro, una reunión con el pasado, presente y futuro. Al ser consciente de esta realidad, inmediatamente cambió mi mirada como ceramista, se llenó de sentido y de trasfondo. Es una invitación a tocar la tierra y dejarse tocar por ella, a pertenecer a su historia y a trabajarla honrando el encuentro.

La investigación y el desarrollo del proyecto fue una experiencia cautivadora y a la vez emocionante que me llena de inspiración para vivir la cerámica desde el abrazo del entorno.

5. Conclusiones

El proyecto en su conceptualización plantea cinco objetivos principales. Mirar la ciudad desde los ojos del ceramista, exponer una alternativa de creación mediante un método cerámico basado en el entorno y sus recursos nativos. Resignificar el oficio y el entorno buscando generar vínculos. Elaborar y plasmar el entorno en una serie de cuencos, y por último, dar a conocer el proyecto en una serie de productos de difusión mediáticos.

El proyecto en un inicio contemplaba abarcar el desarrollo total de los objetivos de investigación en una única etapa. En el transcurso del semestre, fue evidente el que los temas de investigación eran de carácter amplio y fue necesario replantear el proyecto y dividirlo en dos partes y periodos.

La primera etapa del desarrollo del proyecto aborda correctamente los primeros tres objetivos mediante una serie de apartados que se desenvuelven con el estudio del territorio y del oficio cerámico y a la vez, con la propuesta de crear desde los materiales naturales del entorno regional.

Asimismo, para complementar la investigación, en el último apartado de la fase final del proyecto, se considera importante hacer una breve aproximación al cuarto objetivo del proyecto que materializa los conocimientos adquiridos, en productos tangibles. Mediante este proceso, se efectúa el primer acercamiento al método y a la práctica que se pretende desarrollar en la segunda etapa del proyecto.

El desarrollo de la investigación conlleva ciertas reflexiones y propuestas de mejora.

El proyecto es una búsqueda que puede desarrollarse ilimitadamente. Su campo de estudio y las posibilidades de experimentación que ofrece, es interminable. Es por lo anterior, que es sumamente relevante acotar los alcances del proyecto y reducir el contenido de la investigación para lograr concretar y cumplir con los objetivos planteados.

También, es importante mencionar que el apartado del estudio del territorio desde las distintas disciplinas científicas requiere un asesoramiento de profesionistas que ayuden a tener una mejor comprensión de los conceptos y terminologías que se emplean en las ciencias naturales. Por lo cual, en el próximo semestre, es necesario complementar la investigación con el apoyo de profesionales expertos en geología, edafología, hidrología, etcétera.

A la vez, el proyecto necesita profundizar y enfatizar en el objetivo de resignificación y revaloración; hacer evidente el cómo mediante la propuesta y desarrollo de la investigación se está cumpliendo la búsqueda de dar sentido y valor al oficio cerámico y al entorno natural.

Por último, se concluye con el reconocimiento de las bondades del proyecto y las grandes posibilidades que ofrece. Impulsa e inspira el deseo de seguir indagando, conociendo y experimentando la belleza de crear desde el entorno.

6. Bibliografía

- Álvarez Scherb, M., & Ashida Quiñones, A. S. (2021). *Guía de taller Tierras y Cenizas*. Guadalajara: Casa Ceniza.
- Apaez, C. (2018). La importancia de tocar la cotidianidad. Un acercamiento a la cerámica tapatía desde la historia y las prácticas actuales. Proyecto de aplicación profesional. Instituto Tecnológico de Estudios de Occidente.
- Becerra, A., & Mariscal, J. (2006). *El devenir de una tradición: cambios y continuidades de la producción ceramista tradicional del Valle de Atemajac*.

- Guadalajara: Gobierno del Estado de Jalisco–Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Jalisco.
- Beekman, C., & Weigand, P. C. (2000). *La cerámica arqueológica de la tradición de Teuchitlán, Jalisco*. Guadalajara: El Colegio de Michoacán; Secretaria de Cultura Jalisco.
- Bollo Manent, M., Montaña Salazar, R., & Hernández Santana, J. R. (2017). *Situación ambiental de la cuenca del Río Santiago–Guadalajara*. Guadalajara: UNAM/SEMARNAT/SEMADET.
- Britt, J. (2014). *The complete guide high fire glazes*. Nueva York: Lark Books.
- Carrillo, A. J. (2009). Rebase la contaminación del aire en la ZMG los estándares de la OMS. Universidad de Guadalajara. Recuperado el 5 de abril del 2023, en <https://www.udg.mx/es/noticia/rebase-la-contaminacion-del-aire-en-la-zmg-los-estandares-de-la-oms#:~:text>
- Lazcano, S. (2004). Contexto histórico y geotécnico de Guadalajara. *Memorias de la XXII Reunión Nacional de Mecánica de Suelos*. Guadalajara.
- Cooper, E. (1999). *Historia de la cerámica*. Barcelona: Ceac.
- Díaz Nava, C., & Solache Ríos, M. (2000). *Caracterización de minerales arcillosos*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.
- Davyodva Belitksayaa, V., Bulgakov, S., Skiba, Y., & Martinez, A. (1999). Modelación matemática de los niveles de contaminación en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México. *Revista internacional de la contaminación ambiental*, 1–9.
- Garibay, M. G., Curiel, A., Davydova, V., Orozco, M., Ramos, S., Y Regalado, J. (2015). *Salud ambiental en la Zona Metropolitana de Guadalajara*. Universidad de Guadalajara.
- Gobierno del Estado de Jalisco. (2010). Área Metropolitana de Guadalajara. Recuperado el 10 de abril del 2023, de <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/guadalajara>
- Han, B. C. (2012). *La Sociedad del Cansancio*. Barcelona: Herder.

- Hooson, D., & Anthony, Q. (2013). *Guía completa del taller de cerámica: materiales, procesos, técnicas y sistemas de conformación*. Barcelona: Promopress.
- Iburg, M., & Powell, Z. (2020). Clay Processing Workshop Guide.
- IIEG. (06 de Octubre de 2020). Teuchitán, origen de la civilización de Occidente. Recuperado el 20 de abril del 2023, de <https://iieg.gob.mx/strategos/teuchitlan-origen-de-la-civilizacion-de-occidente/>
- Levy, M., Shibata, T., & Shibata, H. (2022). *Wild Clay. Creating Ceramics and Glazes from Natural and Found Resources*. Londres: Herbert Press.
- Mahood, G. (1981). *Chemical Evolution of a Pleistocene Rhyolitic Center: La Primavera, Jalisco, México*. Contributions to Mineralogy and Petrology.
- Ortí, J. (15 de agosto de 2021). Taller de esmaltes y engobes cerámicos. (A. S. Ashida Quiñones, Entrevistador).
- Schöndube, O. (1994). *El Occidente de México*. Guadalajara: Revista Arqueológica Mexicana.
- Sekino Bové, Y. (20 de febrero de 2019). The composition of glazes. (A. S. Ashida Quiñones, Entrevistador)
- Wikipedia. (2002). Valle de Atemajac. Recuperado el 16 de febrero del 2023, de https://es.wikipedia.org/wiki/Valle_de_Atemajac
- Zamudio, P. (14 de abril de 2023). Geología y cerámica. (A. S. Ashida, Entrevistador)

Anexos

Plan de Trabajo

Parte 1 investigación semestre actual: Teórica

1. Conceptualización, planeación y planteamiento del proyecto: resumen, objetivos, justificación, antecedentes y contexto.
2. Desarrollo: Cerámica desde el territorio:
Introducción a los materiales naturales
Identificar los materiales naturales
Procesos cerámicos
Los materiales naturales del Valle de Atemajac
Su aplicación en el proceso cerámico

Parte 2 investigación próximo semestre: Teórica-práctica

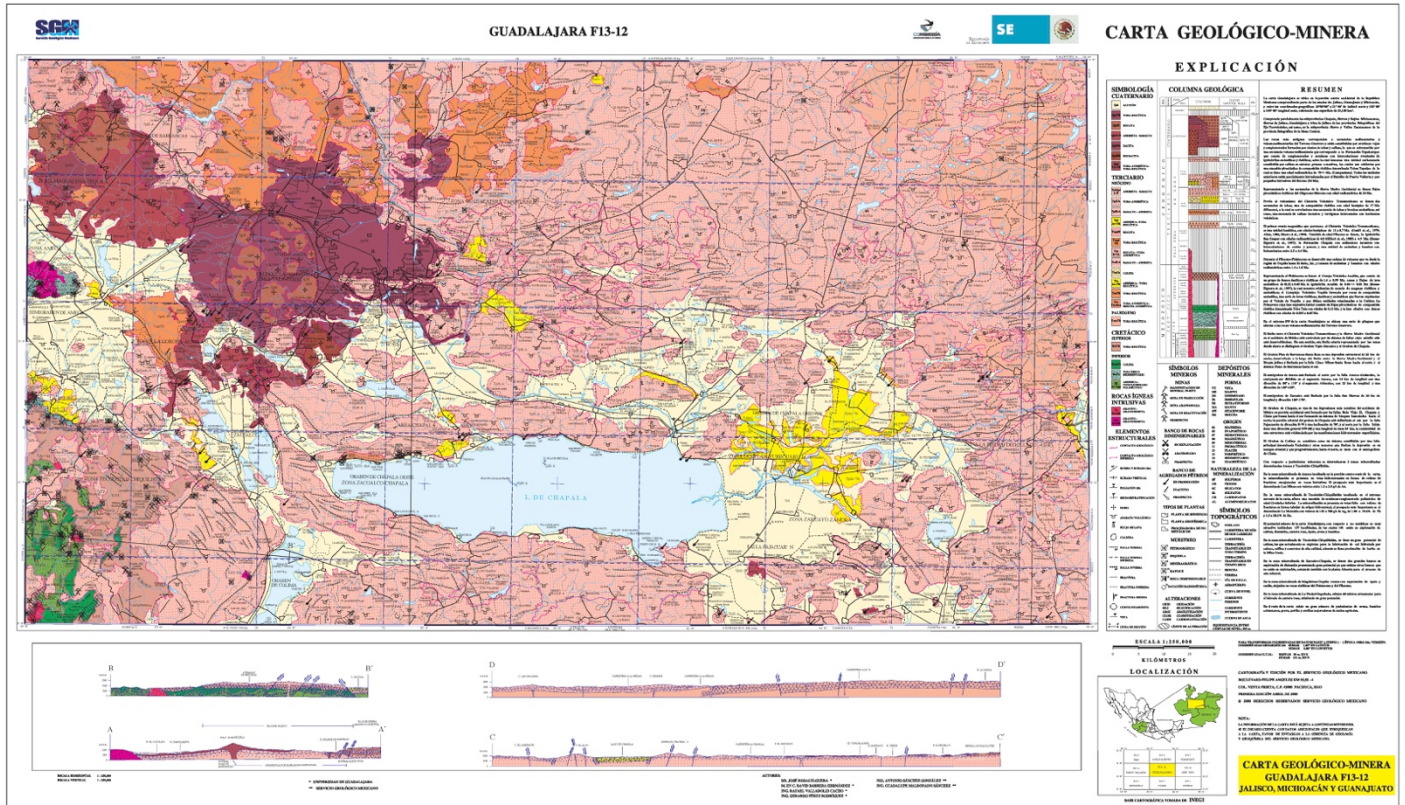
1. Trabajar la cerámica desde materiales naturales
2. Investigación de los recursos nativos naturales aplicables al quehacer cerámico - Arcillas, piedras, flora, animales....
3. Recolección de recursos nativos en: Primavera, Colomos, Huentitán
4. Procesos cerámicos
5. Experimentación cerámica
6. Documentación de los procesos
7. Cuencos desde los recursos estudiados y probados

Productos de investigación

1. Cuencos cerámicos realizados con tierras y terminados con esmaltes, engobes, pátinas y sigilatas elaborados con cenizas y arcillas del Valle de Atemajac.
2. Video documental que muestre los procesos de la investigación.
3. Exposición en galería que difunda y comparta el manifiesto del proyecto.

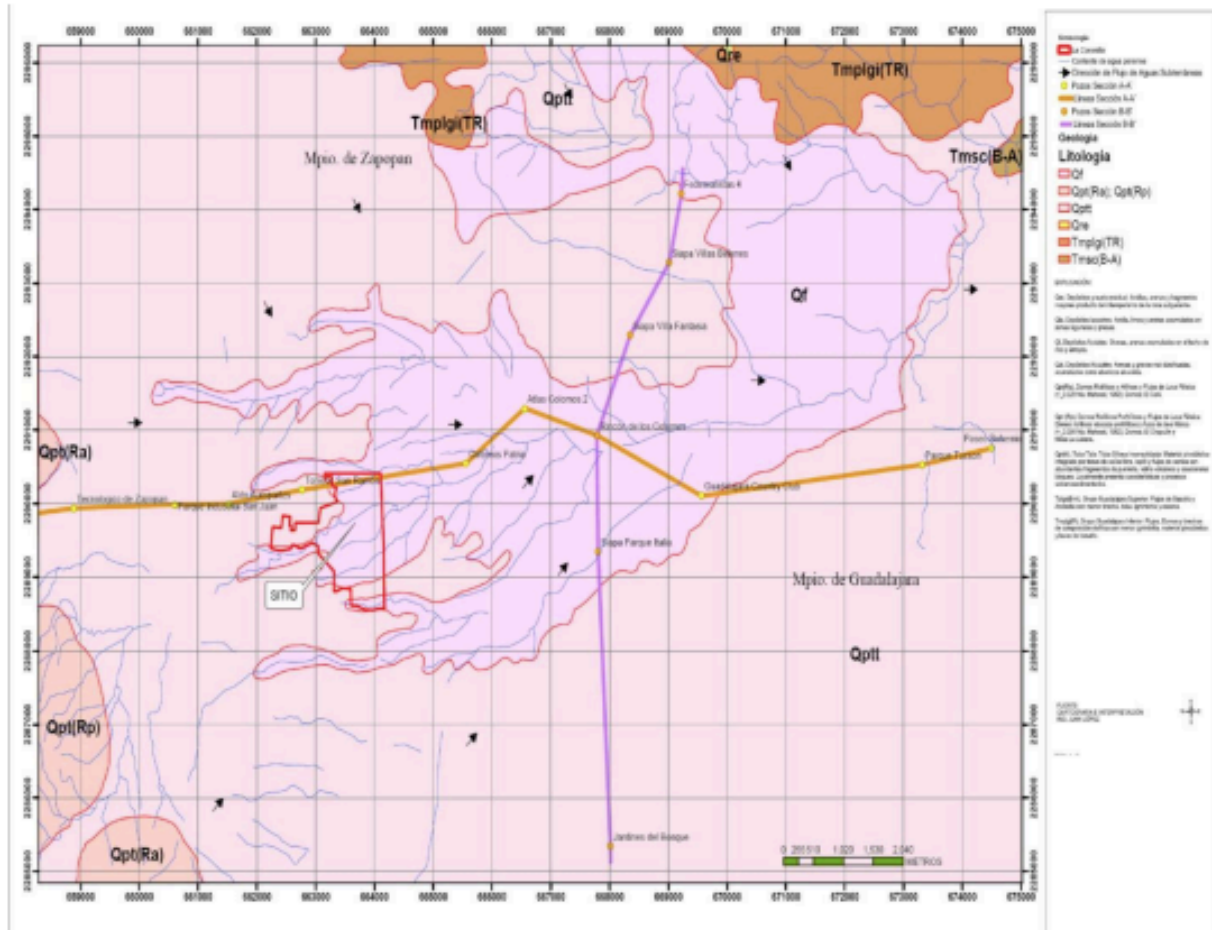
Gráficos

Mapa 1: Carta geológico-minera de Guadalajara



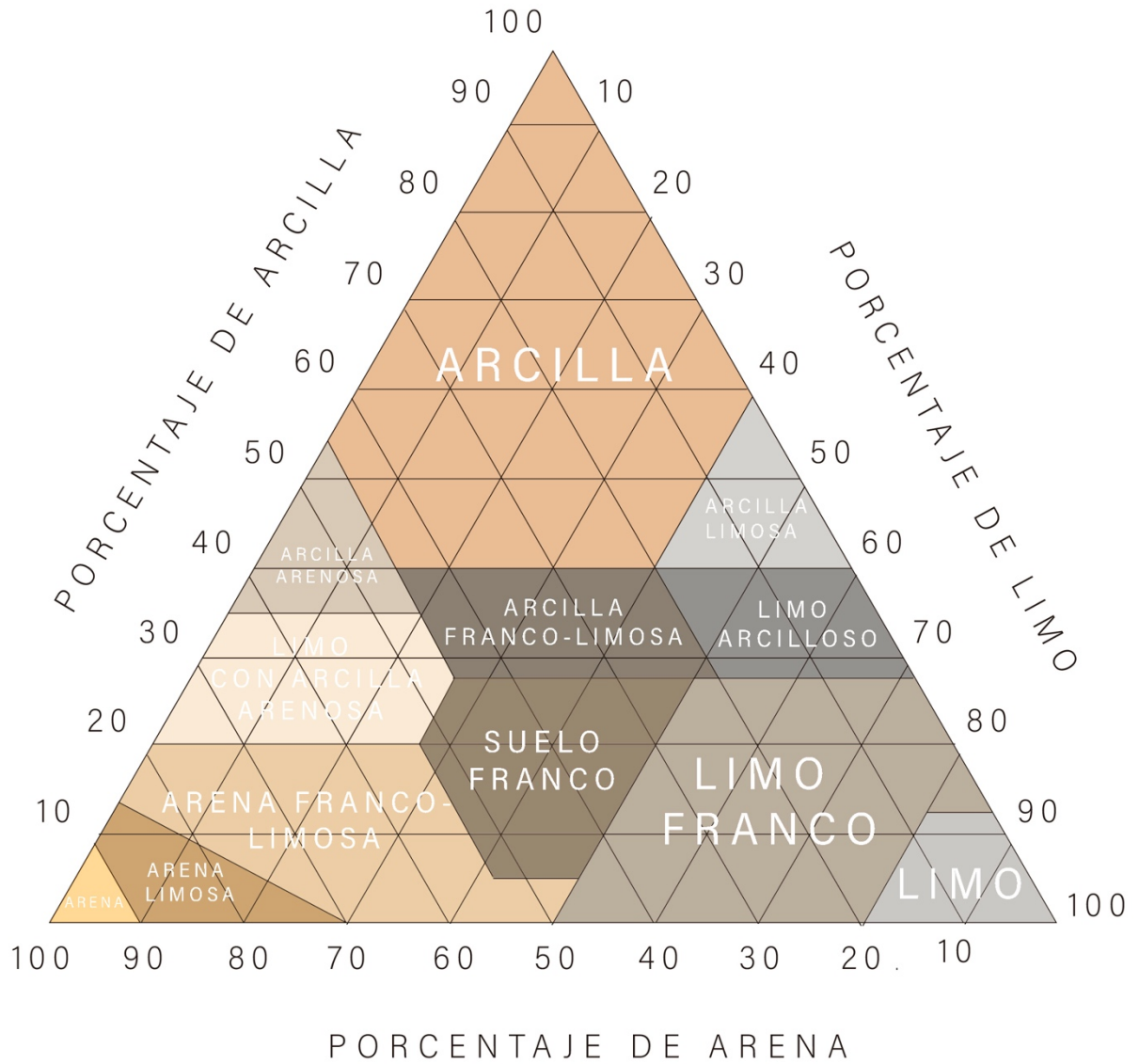
Fuente: Gobierno de México (s.f). *Carta geológico-Minera* [Mapa]. Cartas geológicas y geoquímicas de México. http://mapserver.sgm.gob.mx/Cartas_Online/geologia/65_F13-12_GM.pdf

Mapa 2: Mapa geológico de la subcuenca de Atemajac.



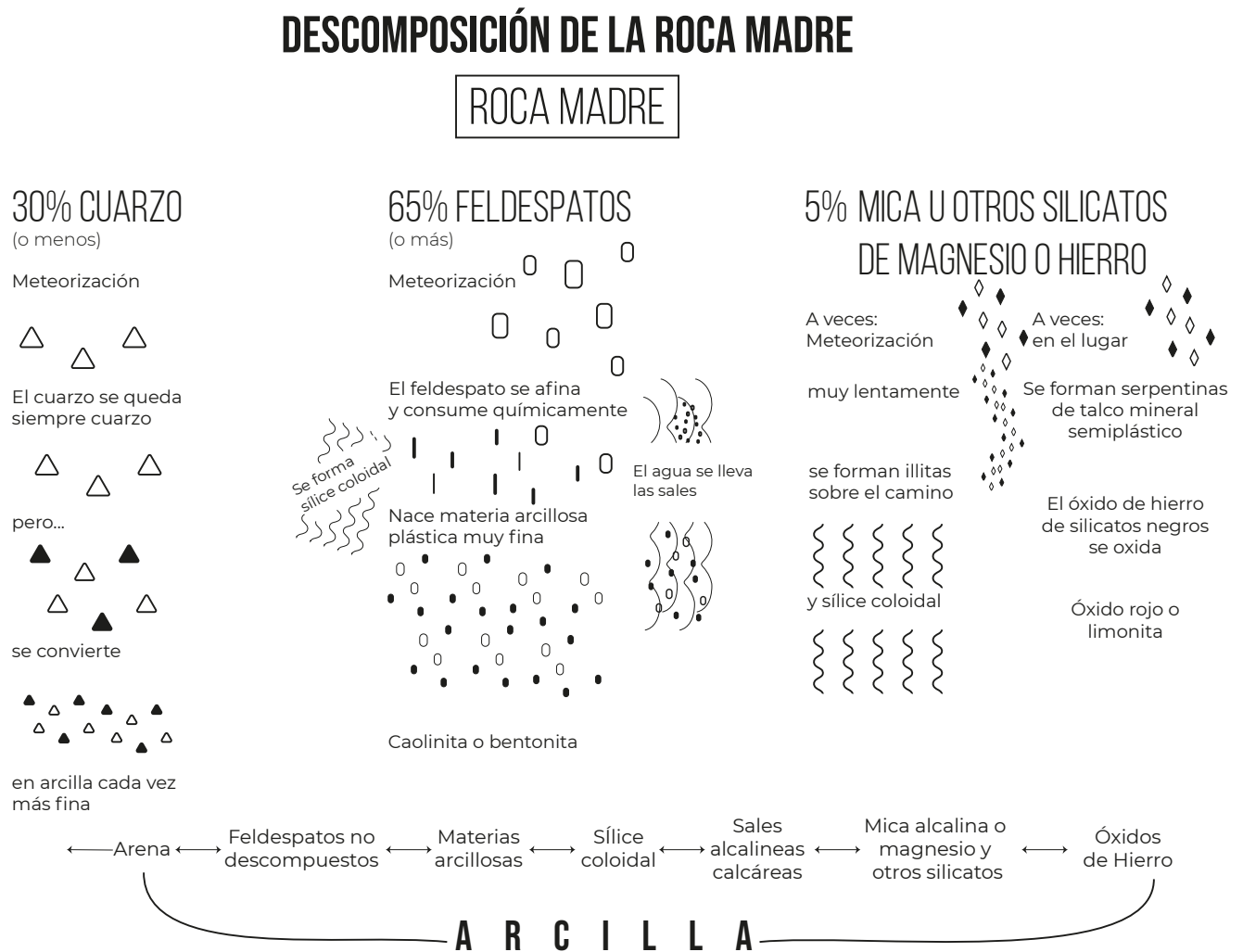
Fuente: SEMADET (2015). *Mapa geológico de la subcuenca de Atemajac* [Mapa]. Estudio técnico justificativo del Área de protección estatal. Bosque Colomos – La Campana. https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/etj_aeph_bosque_colomos_la_campana.pdf minera regional.

Gráfico 1: La tierra y sus componentes



Fuente: Casa Ceniza (2021). *La tierra y sus componentes* [Gráfico]. Guía de taller Tierras y Cenizas. Guadalajara, México.

Gráfico 2. Descomposición de la Roca madre.



Fuente: Casa Ceniza (2021). *Descomposición de la Roca Madre* [Gráfico]. Guía de taller Tierras y Cenizas. Guadalajara, México.

Gráfico 3. La composición de un esmalte

LA COMPOSICIÓN DE UN ESMALTE

-Los opacificantes son como la vainilla o la esencia de naranja: son sutiles pero esenciales.



-La alumina es como el huevo y la leche que sostienen la estructura de la harina.

-Los colorantes son modificables: serían los chocochips, la canela, las moras o el plátano.

-El feldespato da textura y color, sería como la manteca y el azúcar.

-El sílice sería la harina.

-Sílice: da la estructura para el vidriado, es casi el 50% de lo que compone el esmalte.

-Alúmina: proporcionan estabilidad; se puede usar EPK o Ball Clay.

-Fundentes: ayudan a fundir el esmalte y dan equilibrio a la composición; están presentes en el 80% del esmalte. En este grupo encontramos a los feldespatos, al Gerstley Borate, el Carbonato de Calcio y al Carbonato de Magnesio.

-Colorantes o pigmentos: Son óxidos como el óxido de hierro rojo, el cobalto, el cobre y los pigmentos. Son adiciones muy importantes.

-Opacificantes: Titanio, estaño, zirconio.

-Defloculantes: Rompe las conexiones/uniones accidentales de la formulación. Son elementos como la bentonita, las sales epton. Se debe usar máximo un 5%.

Un esmalte es la combinación de un vitrificante (sílice), un estabilizador (arcilla) y fundente (feldespatos)

Los colorantes y opacificantes modifican el color y la textura la superficie. los deflocuntes ayudan al mezclado y aplicación.

Fuente: Casa Ceniza (2021). La composición de un esmalte [Gráfico]. Guía de taller Tierras y Cenizas. Guadalajara, México.

Imagen 1: Tierras arcillosas recolectadas en Ixtlahuacán de los Membrillos



Fuente: Ana Sofía Ashida (2023). *Tierras arcillosas de Ixtlahuacán de los Membrillos* [Fotografía]. Capturada el 25 de marzo del 2023 en Guadalajara, México.

Imágen 2. Investigación con tierras recolectadas en Ixtlahuacán de los Membrillos.



Fuente: Ana Sofía Ashida (2023). *Investigación de tierras arcillosas de Ixtlahuacán de los Membrillos* [Fotografía]. Capturada el 3 de mayo del 2023 en Guadalajara, México.

Imágen 3. Investigación con tierras recolectadas en Ixtlahuacán de los Membrillos.



Fuente: Ana Sofía Ashida (2023). Investigación de tierras arcillosas de Ixtlahuacán de los Membrillos [Fotografía]. Capturada el 3 de mayo del 2023 en Guadalajara, México.