



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LICENCIATURA EN HISTORIA DEL ARTE

Escuela Nacional de Estudios Superiores,
Unidad Morelia

LA ESCULTURA COMO ACCIÓN
INMÓVIL. LA OBRA DE JORGE
ELIZONDO Y PAULA CORTAZAR

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN HISTORIA DEL ARTE

P R E S E N T A

MÓNICA HURTADO PEDROZA

DIRECTOR DE TESIS: DR. FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ MIRANDA

MORELIA, MICHOACÁN

ABRIL, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos Institucionales

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Licenciatura en Historia del Arte impartida en la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia.

Al Sistema de Becas del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME), con el proyecto “Laboratorio de Historia del Arte”, clave PE403720 y al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) al proyecto titulado “El neorrealismo en el proceso filmico latinoamericano”, con clave IA401520, por apoyar mis estudios universitarios y proceso de titulación.

A mi asesor el Dr. Francisco Javier Ramírez Miranda por su atención, tiempo dedicado a la revisión y retroalimentación de este trabajo.

Índice

Resumen.....	2
Introducción	3
Capítulo I. La escultura.....	8
1.1. El material.....	11
1.1.1. La piedra más pura: El mármol.....	14
1.1.2. El tapiz del mundo: La piedra caliza.....	17
1.1.3. La piedra rodante	20
1.1.4. Equipo de seguridad y herramientas	23
Capítulo II. La escultura como experiencia sensorial.....	27
2.1. El enfoque y las sonoridades impresas	27
2.2. La máquina a la espera del escultor	33
2.3. La respiración y la atmósfera.....	39
Capítulo III.	47
3.1. Ser río – Giuseppe Penone.....	47
3.2. Ser lluvia – Paula Cortazar	52
Anexos	63
Bibliografía y fuentes de consulta	74

Resumen

El presente trabajo expone de manera detallada el recorrido sensorial que se produce en el acto escultórico, enfatiza el orden y el papel que juega el olfato, la vista, el tacto y el oído en el transcurso de la modificación de la piedra. Para esto, se sirve del trabajo y obra de los escultores Jorge Elizondo y Paula Cortazar, con algunas piezas se describen las diferentes acciones y soluciones que se requieren en el trabajo en piedra, así como las herramientas y máquinas que potencializan, facilitan y desahogan la intención artística. Esta tesis habla principalmente de la relación y complicidad entre el escultor y la piedra, del sentido que se genera a través de la interacción, el llamado acto escultórico. Se concluye que el nacimiento, formación y recorrido del mármol, la piedra caliza y la piedra del río, conforman información relevante para generar sentido, debido a que las piedras cuentan una historia a través de las propiedades físicas, además hablan de las características geológicas y políticas del lugar en el que son extraídas.

Abstract

This work exposes in detail the sensory journey that is present in the sculptural act, emphasizes the order and the role played by the smell, sight, touch and hearing throughout the modification of the stone. For this, the work of the sculptors Jorge Elizondo and Paula Cortazar, and with some pieces, the different actions and solutions that are required in stone work are described, as well as the tools and machines that potentiate, facilitate and relieve the artistic intention. This thesis talks mainly about the relationship and complicity between the sculptor and the stone, of the meaning generated through the interaction, the so-called sculptural act. It is concluded that the birth, formation, and the route of marble, limestone and river stone, make up relevant information to generate meaning, because the stones tell a story through the physical properties, they also speak about the geological and political characteristics of the place where they are extracted.

Introducción

El impulso principal de esta investigación es el interés por la materialidad en la escultura, el cual nació de una curiosidad por la piedra caliza, el mármol y el canto rodado. Entender la trayectoria por la que atraviesa una piedra, desde su formación, selección y modificación, e identificar los medios que propician la transformación, se presume primordial para el estudio completo de una pieza.

Buscando lo anterior, se derivaron una serie de cuestionamientos no solo sobre el material, además sobre el escultor y su interacción con la piedra durante el proceso creativo.

Para efectos prácticos, la investigación se enfocó en las piezas de dos escultores, ambos de la misma ciudad. Una población que creció en las faldas del cerro de Las Mitras, del Topo Chico, cerca del parque de la Huasteca y, por supuesto, del famoso cerro de La silla, esta ciudad es Monterrey, Nuevo León. En esta región, los escultores Jorge Elizondo y Paula Cortazar trabajan directamente con la piedra caliza y el mármol negro, ambos extraídos de los cerros regiomontanos. La selección anterior se realizó con la finalidad de generar un estudio más puntual, conocer los principales yacimientos que la zona les provee y entender de qué manera los escultores se sirven de ellos, no solo como materia física de su obra, también como un medio de comunicación y comunión con el entorno.

A continuación se presentan, de manera breve, los dos escultores a los que se hace referencia.

Jorge Elizondo (1953), reconocido artista de Monterrey,¹ cuenta con una trayectoria de más de treinta años. Actualmente trabaja en la localidad de Los Horcones en el

¹ Xavier Moyssén considera que artistas como Enrique Canales, Jorge Elizondo, Claudio Fernández, Jaime Flores, Julio Galán, Juan Alberto Mancilla, Adriana Margañ, Arturo Marty, Xavier Meléndez, Juan Carlos

municipio Santa Catarina, Nuevo León, lugar del llamado Estudio Jorge Elizondo (EJE). Uno de sus principales intereses es el paisaje de Nuevo León, el cual lo ha inspirado a crear series escultóricas de diferentes materiales tales como mármol, acero, piedra, madera, vidrio, resinas, papel, etc. Dentro su colección encontramos la serie *Las Montañas*, la cual se compone de 3 piezas: *Sierra Madre* (2004), *El cerro de las Mitras* (2006) y *Guardián Izquierdo* (2010), las cuales forman parte de la selección para la presente investigación por dos motivos: el tema sobre el complejo montañoso y el material (el mármol negro Monterrey).

Por otra parte, Paula Cortazar es una artista que recién inicia con su carrera. Estudió en la Universidad de Monterrey y realizó una estancia en la Escuela Nacional Superior de Bellas Artes de Lyon en Francia. Su trabajo se destaca por la combinación de técnicas. Realiza grabados, pulido o cubre con pintura de poliuretano las calizas o las piedras de río que recolecta de la orilla del río Santa Catarina, solo por mencionar algunos ejemplos. Además cuenta con material fotográfico, disciplina que ha captado igualmente su interés.

La artista ha señalado una preocupación por el cambio del paisaje provocado por las grandes industrias que fabrican material para construcción y que han tomado los recursos naturales de los cerros, principalmente la piedra caliza. Es con este material que ha logrado distinguirse y producir obras que reflejan de manera directa sus inquietudes.

Por un interés particular en la técnica se han seleccionado las siguientes piezas, *Nº5* de la serie *Líneas de Caliza* (2016), *Un día lluvioso Nº6* (2015), *Lectura de un día lluvioso Nº6* (2018) y *Nº1* de la serie *La fuerza del río* (2018). En ellas se intervino directamente la

Merla, Félix Zapata, Gerardo Azcúnaga, Miriam Medrez, Rodolfo Ríos, Gerardo Rodríguez Canales y Silvia Ordoñez iniciaron alrededor de 1970 el concepto de arte contemporáneo en la ciudad de Monterrey y han mantenido como participantes activos. Véase Xavier Moyssén Lechuga , 16 Artistas contemporáneos de Monterrey (Universidad de Monterrey: Monterrey, 2000), 43.

pedra caliza y la piedra de río con máquinas y finos accesorios, respetando de manera general el estado en el que fue encontrada la piedra.

En total siete esculturas que son analizadas desde diferentes perspectivas, profundizando en el estudio del material pétreo y considerando la intención general y particular del escultor. Al estudiar el proceso creativo, se fueron develando las características físicas del material y resaltó el cuidado, la atención y el conocimiento del escultor sobre la piedra y las herramientas.

Tomando como muestra lo anterior, las preguntas que se intentan responder en esta investigación son: ¿Qué tipo de relación sensorial se genera con la materia? ¿De qué manera el material cobra sentido a través de la práctica artística?

El objetivo general es enfatizar en las características del material, en la actividad sensorial y develar de qué forma la intervención directa, en la obra de los artistas regiomontanos Jorge Elizondo y Paula Cortazar, genera sentido. Para ello es necesario conocer la obra de estos artistas, sus propuestas conceptuales, así como su trayectoria profesional, indagar sobre la piedra caliza, el mármol negro y la piedra de río que les provee la región. Además, es preciso visitar personalmente a los escultores en sus estudios con la intención de cuestionarlos de manera general sobre su trabajo y proceso creativo.

La hipótesis planteada en este trabajo de investigación es la siguiente, el sentido que guardan las series *Líneas de Caliza*, *Un día lluvioso* y *La fuerza del río* de Paula Cortazar y *Las Montañas* de Jorge Elizondo es otorgado por la relación sensorial que se genera entre el escultor, la materia y su entorno. Es a través de la acción del escultor que la materia se carga de sensibilidad y devela su naturaleza ante el espectador.

El tipo de investigación que se realizará es de carácter descriptivo y analítico. Para el desarrollo teórico y conceptual se abordan principalmente autores como Giuseppe

Penone, artista y escritor italiano, Didi-Huberman, filósofo e historiador del arte, Germano Celant, curador y crítico de arte, y Henri Focillon, historiador del arte.

El primer capítulo sirve como marco conceptual, esclarece la definición de escultura y de acto escultórico, según las palabras de algunos autores. Posteriormente se abordan las características físicas y de formación de la piedra. Finalmente se mencionan de manera muy general las principales herramientas que se utilizan en la práctica.

En el segundo capítulo se lleva a cabo un análisis formal de las piezas y del acto escultórico, ejemplificado en la obra de los artistas, lo anterior tomando como guía los sentidos del tacto, olfato, vista y oído. Se presentan las piezas de los escultores y se nombran las herramientas que se emplean en la realización de las mismas.

Se considera como un pilar de este estudio el pensar y describir la manera en que el escultor se relaciona con la piedra, identificar cómo cambian los tonos, las texturas, los olores que desprende y los diferentes sonidos que se producen en la intervención directa.

La propuesta es distinguir cómo los sentidos se accionan, se involucran en el encuentro y transformación de la escultura, a su vez, identificar de qué manera hablan del orden, del sentido interpretativo y de los aspectos generales de la disciplina.

En el tercer capítulo se abordan las ideas primarias que comunica la piedra, la cual otorga algo más que un medio físico o un soporte en el cual trabajar, habla a través de su recorrido y tiempo de formación. Podría afirmarse que se genera un énfasis, un acento en la historia que cuenta la piedra que no sería posible sin la intención artística.

Cabe mencionar que la información para llevar a cabo la descripción práctica se obtiene de manera documental y experimental ya que fue necesario llevar a cabo algunos de los actos escultóricos para identificar de manera personal cómo suceden. Por lo tanto, parte de lo escrito en esta tesis es vivencial.

"El artista estudia amorosamente su materia, la examina hasta el fondo, espía su comportamiento y sus reacciones; la interroga para poder dirigirla, la interpreta para poder domarla, la obedece para poder dominarla; profundiza en ella para que muestre posibilidades latentes y adecuadas a sus intenciones [...]"

Luigi Pareyson

Capítulo I. La escultura

¿Qué es la escultura? ¿En qué se piensa al escuchar esta palabra? Tal vez en las esculturas de la Antigua Grecia, o bien, en las numerosas estatuas que habitan en las plazas, parques y escuelas de nuestras ciudades. Independientemente de las ideas, se deduce que estas piezas tienen elementos en común, inclusive en un escenario contemporáneo, las esculturas guardan principios generales.

A partir del siglo XX la cantidad de materiales empleados en la escultura se multiplicó, aparecieron nuevas aleaciones de metales, se comenzó a usar el cemento, la fibra de vidrio, la goma, las resinas, el plástico, por mencionar solo algunos ejemplos.² Expresiones artísticas como *Earth art* y *Land art*, el minimalismo, las intervenciones e instalaciones, ampliaron nuestra concepción sobre la idea de escultura y abrieron los horizontes.

Hoy en día, los escultores continúan realizando obras con las técnicas tradicionales como la talla, el modelado y el vaciado. Inclusive, se podría afirmar que la producción ha ido en aumento gracias al empleo de las nuevas herramientas y maquinaria. De acuerdo a lo anterior, se concibe el universo escultórico como una infinidad de materiales, mezclas, técnicas y formas de presentar finalmente ante un espectador.

La escultura responde a una experiencia y reconocimiento de que se vive en un mundo rodeado de objetos, a los cuales se les cargan significados. Para Barry Midgley, la escultura es una disciplina artística que se encuentra en relación con el espacio de manera directa y efectiva, además agrega “Puede ser hueca, lineal o agujerada, dando acceso a su propio espacio interno. Puesto que la escultura tiene que tener una existencia real, aunque

² Karin Hessenberg, *Escultura, técnicas y proyectos* (Barcelona: Blume, 2006), 6.

solo sea temporal, en un mundo complejo y confuso, el escultor debe ser capaz de emparejar la percepción y la imaginación con conocimientos prácticos y técnicos.”³

La escultura ocupa un espacio, es un ente cuya existencia está señalada por su misma presencia, por lo tanto, se podría decir que es una cosa, pero no una “mera cosa” tal como lo señala López Chuhurra:

“La mera cosa se caracteriza por ser *la cosa pura, la cosa simple y nada más*, pero una escultura es algo más que eso; su ser complejo es lo que promueve todas nuestras reflexiones. La cosa que llamamos escultura es una materia formada, vale decir; un trozo de materia que ha tomado una forma determinada.”⁴ La materia y la forma son dos conceptos autorreferenciales, una no es sin la otra, toda materia tiene forma y toda forma corresponde a la materia.

Materia, forma, movimiento y espacio, son los elementos que participan de manera integral en el análisis de una pieza y los cuales aparecen definidos en la mayoría de los libros especializados en escultura⁵. Sin embargo, se considera que falta un elemento clave y que pocos autores describen, el gesto o la acción que ejerce el artista al entrar en contacto y relacionarse con la piedra, dotándola de un nuevo significado. Se trata además de una comunicación constante en la que el escultor desarrolla diferentes estrategias, acciones y el cual se define como *acto escultórico*. Esta idea es el eje de la presente investigación, cada característica escultórica guarda en mayor o menor medida el gesto que imprime el artista como resultado de la experiencia sensorial con la materia.

³ Barry Midgley, *Guía completa de escultura, modelado y cerámica. Técnicas y materiales* (Madrid: Blume Ediciones, 1982), 8.

⁴ Osvaldo López Chuhurra, *¿Qué es la escultura?* (Argentina: Columba, 1967), 7.

⁵ Por ejemplo, Juan José Martón González analiza la escultura a partir de: volumen, relieve, las proporciones, el movimiento, el acabado, la luz, el vestido, el tiempo, la expresión, las formas y el tema. Por otro lado, Josepmaria T. Camí y Jacinto C. Santamera lo dividen en materia, forma y espacio. Véase Juan J. Martón, *Las claves de la Escultura* (España: Editorial Planeta, 1995) y Josepmaria T. Camí y Jacinto C. Santamera. *Escultura en piedra* (España: Editorial Parramón, 2000), respectivamente.

El escultor y arquitecto Alberto Odériz lo concibe de esta manera: esculpir, desplazar, dejar caer, levantar una piedra sobre un pedestal, equilibrarla o romperla, todo esto es un acto escultórico porque guarda memoria de una acción que se ha ejercido sobre ella.⁶ El sendero procesual y el azar son factores que tienen un peso muy relevante. Imprimir un movimiento sobre la piedra ya es hacer escultura.

El papel del escultor consiste en intervenir el material manual o mecánicamente. Tal como lo enuncia Hildebrand en su libro *El problema de la forma en la obra de arte* (1989):

Si el material se muestra de tal manera que el artista puede progresar en su creación conforme a la exigencia de la representación y ésta pone condiciones que corresponden a la de nuestro desarrollo representativo, el proceso de expresión actúa en sí de manera provechosa y se enriquece en la representación concreta, se fortalece [...]⁷

Por lo tanto, el acto escultórico se lleva a cabo en la búsqueda del material, en la elección, la intención, la intervención, la espontaneidad y la experimentación, el descubrimiento y el encuentro con la materia para resignificarla, la escultura es todo y cada uno de estos sucesos que generan sentido.

Para esta investigación se entiende la palabra *sentido* en dos direcciones, la primera como la capacidad del escultor para percibir estímulos mediante determinados órganos del cuerpo. La información que se obtiene de la vista, oído, tacto y olfato se procesa de manera interna y posteriormente se traduce de manera externa al poner en acción tales sentidos.

⁶ Alberto Odériz, entrevistado por Ana León, *Un hecho escultórico*. Publicado en Noticias 22 Digital el 20 de febrero del 2019: Disponible en <https://noticias.canal22.org.mx/2019/02/20/un-acto-escultorico/> (última visita 2 de abril de 2020)

⁷ Adolf von Hildebrand, *El problema de la forma en la obra de arte* (Madrid: Visor, 1989), 97.

El segundo concepto de *sentido* hace referencia a la propuesta y al orden de construcción de la obra. El escultor devela su intención haciendo mancuerna con el objeto, el cual se vuelve interpretable tomando en cuenta diversos elementos y posteriormente por medio de la palabra. Así como lo señala Rosalía Montealegre:

La transición del lenguaje interiorizado al lenguaje externo, no constituye una simple traducción de uno a otro, sino un proceso dinámico y complejo que envuelve la transformación de la estructura predicativa del lenguaje interiorizado en un lenguaje sintácticamente articulado e inteligible para los demás.⁸

El discurso se forma mediante la enunciación verbal y genera el sentido para los demás. Tomando en cuenta los elementos formales, de contexto y de intencionalidad del escultor, se genera una lectura que acompaña a la obra y ambas se nutren mutuamente.

Por otro lado y regresando a la idea de la piedra, en este capítulo se profundiza en las características y capacidades físicas, además se intenta nombrar de manera general cuáles herramientas y máquinas son las adecuadas para imprimir una forma. Lo anterior para encontrar puntos de encuentro y de diálogo en el tratamiento de las piezas que se analizan en los capítulos siguientes.

1.1. El material

La piedra sirve y, a la vez, manda en el acto escultórico. Impone, en cierto grado, el orden de la construcción de la pieza. El escultor considera su forma inicial y características del material desde el primer boceto. Las diferentes texturas, colores, durezas, entre otras, las cuales permiten al escultor desarrollar su idea creativa. En otras palabras, la elección del

⁸ Rosalía Montealegre, "La comprensión del texto: sentido y significado," *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 36, núm. 2 (2004), 244.

material empleado en la escultura responde a una necesidad y va en función del propósito que se quiere lograr, pero ¿cómo realiza el escultor la elección adecuada?

Para contestar esta pregunta, es relevante conocer a grandes rasgos el proceso de las rocas: formación, composición y características visuales.

La superficie terrestre está conformada por una parte sólida, la cual está integrada por enormes rocas, que al fraccionarse se denominan piedras. Según Midgley, las rocas se dividen en tres grupos: ígneas (volcánicas), metamórficas y sedimentarias,⁹ a su vez, existen múltiples subcategorías ya que cada una contiene composiciones únicas debido a las combinaciones infinitas de compuestos orgánicos y minerales que pueden participar en el proceso de litificación. Camí y Santamera afirman que los geólogos las clasifican de acuerdo a los minerales esenciales o más abundantes, los accesorios y los accidentales.¹⁰ En otras palabras, sus ingredientes son los que nos permite identificar el grupo al que pertenecen. Por ejemplo, en el mármol predomina la caliza (esencial), se pueden apreciar incrustaciones de dolomita o grafito (accesorio), inclusive encontrar elementos fósiles (accidental) o estar pintado de óxido de hierro (accidental).¹¹

Al escultor le interesan los minerales esenciales, accesorios y accidentales del material que le atrae trabajar, ya que de su composición dependerá la dificultad de la talla, las herramientas que deberá emplear y los resultados estéticos que obtendrá.

Cualquier entidad lítica puede servir para realizar una escultura, sin embargo, como ya se ha mencionado, debe de considerarse sus características, por ejemplo, al trabajar con una muy suave, se corre el riesgo de que se resquebraje simplemente por la misma vibración del cincel o de la máquina, además, el resultado sería una pieza que difícilmente

⁹ Midgley, *Guía completa de escultura*, 9.

¹⁰ Josepmaria T. Camí y Jacinto C. Santamera. *Escultura en piedra* (España: Editorial Parramón, 2000), 31.

¹¹ Midgley, *Guía completa de escultura*, 9.

resistiría una vida al exterior, ya que la lluvia, el aire y el sol irían desgastando poco a poco la pieza hasta perder la forma escultórica. Si vamos hacia el otro extremo, podría trabajarse con una muy dura, por ejemplo el granito, pero esta acción únicamente podría llevarse a cabo con el equipo y las herramientas adecuadas, por ejemplo introduciendo discos diamantados segmentados y máquinas con mayor potencia.

Existen diferentes maneras de medir el grado de dureza y una de ellas es rayar el material con otro que se conozca que es de mayor dureza, por ejemplo, si tomamos una arenisca y un granito e intentáramos rayarlos con un cuchillo, descubriremos que el metal puede dejar marca en la arenisca pero no en el granito, por lo tanto deduciríamos que el granito es de mayor dureza. Algunas de menor dureza, inclusive pueden marcarse al pasar la uña o una lima.

Se pueden encontrar diferentes métodos en el mundo de la ciencia para calcular el nivel de resistencia, una de ellas es la famosa escala de Mohs, la cual enlista diez minerales dispuestos en orden, desde el número 1 como el más blando y hasta el 10 como el más duro, localizándolos puntualmente en un tabulador.¹² Por ejemplo, con esta escala podemos señalar en qué nivel se encuentra una entidad que contienen cuarzo con respecto a otras, o deducir que las más compactas, pesadas y de grano fino tienen una mayor dureza y además, es posible asignarle una nomenclatura a cada una de ellas.

En particular los escultores no miden numéricamente la dureza, es más una cuestión de experiencia y práctica lo que les permite conocer los diferentes niveles de resistencia. Se puede decir que la elección dependerá de las cualidades visuales, de dureza y la consistencia, la facilidad o dificultad de manipulación y traslado, además se considera la

¹² Los minerales que se han tabulado en esta escala son: talco, yeso, calcita, fluorita, apatito, ortosa, cuarzo, topacio, corindón y finalmente el más duro, el Diamante. Véase Edward J. Tarbuck y Frederick K. Lutgens, *Ciencias de la Tierra* (Madrid: Editorial Prentice Hall, 2005), 90.

disponibilidad de conseguir el material y el presupuesto con el que se cuente, todo lo anterior tomando en cuenta las herramientas y maquinaria disponibles en el taller del escultor.

En sentido estricto se considera que cada material exige un tratamiento y un análisis individual debido a que las herramientas y técnicas para intervenirlos son diferentes. Por lo tanto, la presente investigación atiende concretamente al mármol, la caliza y la piedra de río ya que son los materiales que eligieron los escultores Jorge Elizondo y Paula Cortazar y de las cuales se habla en el siguiente capítulo. Estos materiales líticos se presentan en la naturaleza con diferentes grados de dureza, color, textura, temperatura, etc. y se ha empleado en la escultura desde hace miles de años. A continuación presentamos una breve conceptualización y descripción de cada una.

1.1.1. La piedra más pura: El mármol



Mármol blanco

Características: Roca de grano grueso y cristalino, resultado de la transformación de una roca caliza.

Foto: Mónica Hurtado

El ciclo de las rocas se repite a lo largo de miles de años, por lo tanto la roca tiene la posibilidad de clasificarse en un grupo y posteriormente en otro. De acuerdo a lo anterior, la piedra caliza después de un proceso de metamorfismo, que incluye la cristalización, se convierte en mármol.

El mármol es una piedra metamórfica, este tipo proviene siempre de una roca madre de la cual se forma. Según Tarbuck, el proceso de metamorfismo, que significa cambio de forma, es una vía que provoca transformaciones a nivel de mineralogía, textura y composición química de la roca.¹³ El metamorfismo ocurre cuando las rocas se someten a un ambiente físico o químico diferente al de su formación inicial, cambios extremos de temperatura y presión, así como la introducción de fluidos durante el proceso de cambio.¹⁴ El mármol es un material cristalino que proviene de calizas o dolomías,¹⁵ si estas contienen impurezas la pintan, por lo tanto encontramos mármol negro, rosa, gris, verde, etc., con vetas de diferentes colores. Este material ha permitido al escultor crear gran cantidad de detalles y terminados que con otros sería imposible. Además, una vez pulido es muy atractivo a la vista por los diferentes niveles de brillo que se pueden lograr, esto dependerá del granulado del material y de la fricción que se ejerza sobre él.

Al imaginar un mármol blanco, sin vetas aparentes, transmite pureza y limpieza, o un mármol rojo jaspeado que puede comunicar dinamismo y originalidad. Al pensar, por ejemplo, en el *David* de Gian Lorenzo Bernini (1623-24), un mármol blanco con pequeñas vetas en tono oscuro, apenas perceptibles a la vista. En detalles como el cabello, los pliegues de la ropa y la honda quedan demostradas las diversas virtudes del mármol. Otro ejemplo concreto es la obra *Danaide* de Auguste Rodin esculpida 1889 en un mármol blanco impecable, extremadamente pulida en algunas partes y en otras presume la belleza del material en bruto.

¹³ Por textura se refiere a la forma, tamaño y distribución de los componentes de la roca.

¹⁴ Edward J. Tarbuck y Frederick K. Lutgens, *Ciencias de la Tierra*.(Madrid: Editorial Prentice Hall, 2005), 228-9.

¹⁵ Tarbuck y Lutgens, *Ciencias de la Tierra*, 40.



David
Mármol
Gian Lorenzo Bernini
1623-24
1.7 m altura
Ubicación: Museo Borghese



David (Detalle)
Mármol
Gian Lorenzo Bernini
1623-24
1.7 m altura
Ubicación: Museo Borghese

El mármol es relativamente más franco de tallar y modelar con las herramientas adecuadas, uno de los materiales más cotizados para representar figuras humanas por su pureza o falta de textura aparente, la cual permite apreciar una mayor cantidad de detalles generados por el escultor sin desviar la atención como pudiera suceder con otras rocas jaspeadas, veteadas o con gran porosidad.

1.1.2. El tapiz del mundo: La piedra caliza



Caliza

Características: se compone principalmente de calcita y se encuentra generalmente en tonos marrones, blancos, grises o negros

Foto: M. Hurtado

La caliza es una roca sedimentaria, se compone de carbonato de calcio, principalmente calcita, y realiza su proceso lítico por medio de la compactación o cementación en la que participan activamente elementos inorgánicos o bioquímicos.¹⁶

Se presume como la roca sedimentaria más abundante en el planeta, la cual se encuentra presente en la mayoría de los cerros y montañas que nos rodean. Se localiza únicamente en la superficie terrestre y no a más de 5 km de profundidad ya que su formación es a través de sedimentos que se van reuniendo en orillas de ríos o lagos y que con el paso del tiempo sufren diferentes transformaciones que endurecen cada una de estas capas o estratos que forman dicho sedimento.

Las casas, carreteras y prácticamente cualquier edificación de cemento o concreto la tienen como materia prima, la piedra sufre un proceso de trituración, calcinación, hidratación, adición de sustancias químicas, etc., para finalmente comercializarse y emplearse en la construcción.

¹⁶ Tarbuck y Lutgens, *Ciencias de la Tierra*, 208.

La minería de caliza en nuestro país se concentra en Campeche, Coahuila, Nuevo León, Hidalgo, Yucatán y Quintana Roo (Anexo 1).¹⁷ Estados en los que la extracción es de millones de toneladas y en los cuales se devela claramente que el paisaje montañoso disminuye y por otro lado, se aprecia que la mancha de casas y edificios crece aceleradamente en las grandes ciudades de México.

Es importante mencionar que la explotación de caliza es no concesible, lo que quiere decir que no requiere contar concesiones mineras ni están obligados a realizar los pagos de derechos por dicha actividad.¹⁸ La extracción y beneficio para fines de construcción se efectúa tanto dentro de la ciudades como fuera de ellas, hablamos de una industria que tiene ingresos promedio de 30 mil millones de pesos a nivel nacional por la venta del mineral y por el suministro de sus bienes y servicios.¹⁹

La caliza cuenta con cualidades estéticas y físicas diferentes al mármol, en general la superficie es opaca, no se pueden generar brillos como en otras y es de menor dureza que las rocas metamórficas o rocas volcánicas. La podemos encontrar, por ejemplo, en el busto de *Nefertiti* del año 1340 a.C. o en el *Coloso de Ramsés II de Menfis*, por mencionar dos ejemplos del antiguo Egipto. De igual manera en la escultura moderna, por ejemplo en la *Tête* (1910-1912) de Amedeo Modigliani.

¹⁷ Servicio Geológico Mexicano, *Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2018* (México: Servicio Geológico Mexicano, 2019), 103. Ver además, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *La industria minera ampliada: Censos Económicos 2014* (México: INEGI, 2016), 57.

¹⁸ Los minerales que requieren contar con concesiones mineras son los metales preciosos, los metales y minerales siderúrgicos y los minerales no metálicos. En los no concesibles encontramos principalmente los minerales empleados para la construcción como arena, grava, caliza, cantera, barro, etc. Véase Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *La industria minera ampliada: Censos Económicos 2014* (México: INEGI, 2016), 13.

¹⁹ Véase Cuadro 21. INEGI. *La industria minera ampliada*, 13.



Coloso de Ramsés II
Piedra caliza
Tamaño: 10 metros
Menfis, Egipto

Otra manera de aprovecharla en escultura es a través del cemento y el hormigón, muchas de las esculturas monumentales que habitan en las ciudades están construidas con estos materiales. En esta idea, uno de los procedimientos para realizar piezas de pequeño y mediano formato es confeccionar primeramente el ejemplar en barro, detallarlo lo más posible, posteriormente generar un molde de yeso que registre fielmente el modelo. Aparte, mezclar el cemento y el agua (puede agregársele marmolina, grava u otra para generar mayor soporte o diferentes texturas) El siguiente paso es efectuar el vaciado en el molde y deja secar por algunos días. Posteriormente se separa del molde de yeso, se pule o se le dan los terminados y detallados finales con herramientas manuales o eléctricas.

El cemento y el hormigón permiten generar prácticamente cualquier forma en pequeño o gran formato y es fácil agregar pigmentos desde la mezcla o policromarlo finalmente en el exterior.

1.1.3. La piedra rodante



Piedra de río

Características: compacta en su interior diversos materiales, se encuentra a las orillas de los ríos y lagos

Foto: M. Hurtado

Lo que se conoce coloquialmente como piedra de río se trata de cantos rodados de múltiples dimensiones y tonalidades. En general pertenecen a la categoría de rocas sedimentarias compuestas por fragmentos de otras²⁰. Tal y como se observa en la siguiente escultura del artista Gabriel Orozco titulada *Hacha doble* (2013). Este habitante del río almacena pequeños clastos que invaden el interior y los cuales saltan a la vista al pulir el material. En tonos blancos y marrones, los clastos decoran y texturizan la pieza.

Los cantos rodados cuentan la historia de la turbulencia del agua, de la rapidez o quietud de la corriente, del declive y la caída, de la sequía o de la abundancia. Las que han estado fuera del agua por algún tiempo comienzan a generar una capa rugosa, se trata de una pátina natural que se genera por factores como la lluvia, el viento y el polvo que finalmente protege la pieza. Tal es el caso de *Hacha doble*, en la que se puede apreciar en los extremos una mayor rugosidad y un tono diferente al del interior donde fue pulida.

²⁰ A este tipo de formación se le llama conglomerado y como lo explica Tarbuck, se compone principalmente de grava, la cual se acumula en múltiples ambientes en su mayoría pendientes muy inclinadas o corrientes agitadas. Los clastos pueden ser redondos o angulosos, en este último caso la piedra se denomina *brecha*. Véase Tarbuck y Lutgens, *Ciencias de la Tierra*, 206-7.



Gabriel Orozco
Hacha doble
2013
Piedra de río tallada proveniente de la costa de Guerrero, México
22x41x26.5 cm

Este cuerpo ovalado puede provenir de rocas ígneas, metamórficas o sedimentarias. Tal y como lo comenta el investigador Antonio Pola:

Casi todas las rocas sueltas que encontramos en un río, o en su lecho, son producto de procesos erosivos que se dan aguas arriba. En este sentido a lo largo del río se pueden encontrar desde rocas volcánicas hasta rocas metamórficas. Si estudiamos el tipo de cada roca seguramente nos podría decir algo sobre la evolución geológica de todo el sitio.²¹

²¹ Antonio Pola Villaseñor, Información proporcionada por correo electrónico el día 18 de marzo de 2020. [Comunicación personal].

Una vez que se encuentra en el río, independientemente de su naturaleza, son redondeadas por la misma corriente del agua y pulidas por la fricción de la arena que viaja por la corriente.

El siguiente ejemplo, igualmente de Gabriel Orozco titulada *Gotas simétricas* (2013) se comprueba esta teoría. Seguramente se encontró esta pieza fuera del río, ya que el tono del exterior así lo denuncia y fue (posiblemente) en el momento del pulido que advirtieron que se trataba de una metamórfica.



Gabriel Orozco
Gotas simétricas
2013
Talla en piedra de mármol de río de la costa de Guerrero, México.
9 x 19 x 10 cm.
Foto: Michel Zabé y Omar Luis Olguin.

La piedra de río es menos frecuente encontrarla en escultura, esto se debe a que de alguna manera su forma es limitada y generalmente se trata de un material con gran dureza, por lo tanto se vuelve difícil de tallar y de manipular.

1.1.4. Equipo de seguridad y herramientas

El ejercicio de talla exige el uso del equipo de seguridad industrial (ver Anexo 2). Es estrictamente obligatorio portar los lentes de protección porque el polvo y los pequeños fragmentos que se desprenden durante la intervención pueden dañar seriamente la vista. El cubre bocas especial para polvo logra bloquear la mayoría de los agentes que pueden generar daños en las vías respiratorias, sobre todo si se va a trabajar en un lugar cerrado es recomendable usarlo en todo momento.

Otros accesorios para evitar lesiones y que igualmente se deben de considerar son los tapones u orejeras, los guantes, el mandil de piel o de alguna tela gruesa y el calzado de seguridad con protección extra en la zona de los dedos.

Es indispensable adquirir el equipo antes de comenzar a trabajar y mantener la zona de trabajo lo más limpia posible para evitar tropiezos con cables o con los tasquiles que resultan del desbaste.

En la práctica, la decisión de portar o no el equipo y de mantener el espacio limpio es un acto de autocuidado, hasta los más experimentados tienen accidentes en el área de trabajo y no es difícil imaginar los riesgos en la salud al aspirar el polvo que se desprende, sobre todo al trabajar el mármol u otras que contienen sílice, altamente dañino a corto plazo. El omitir alguno de los elementos de seguridad, señala un desinterés y falta de atención hacia sí mismo y hacia las personas que trabajan en el mismo taller.

En relación con las herramientas y maquinaria, se entra en un tema muy amplio debido a que el escultor se ha servido no solo de las especializadas para escultura, además de las herramientas, máquinas y múltiples accesorios que se usan para construcción y muchas veces es él mismo quien modifica, ajusta o elabora sus propias herramientas y

auxiliares de trabajo, así que a continuación se resume la gran variedad que puede existir, pretendiendo únicamente ejemplificar este universo.

Las herramientas manuales clásicas son el cincel, los punzones, mazos y martillos. Las cuales acompañan al escultor desde los desbastes iniciales. Para el acabado de la superficie se usan regularmente otras piedras abrasantes, escofinas, limas y el papel de lija de diferentes calibres.

En las herramientas eléctricas se encuentran principalmente la sierra, la amoladora, el taladro, la pulidora, la rectificadora, grabador, por mencionar solo algunos. Una muy demandada es la multi-herramienta, la cual se trata de una máquina rotativa con múltiples aditamentos que al intercambiarlos la convierten en rectificadora, pulidora, cortadora, mini taladro, etc.

Es importante resaltar que la gran mayoría de los escultores contemporáneos tienen una inclinación por las máquinas, cada vez es menor el uso de herramientas manuales, las cuales operan únicamente para terminados finos o texturizados de la pieza, sin embargo, cualquier acción es posible con la maquinaria y se puede adquirir en las tiendas de herramientas o en Internet prácticamente cualquier aditamento para lograr el efecto deseado.

Si se cuenta con el presupuesto, lo más viable es adquirir herramientas neumáticas, las cuales funcionan con ayuda de un compresor. Lo anterior, por seguridad de no tener demasiados cables operando y a la larga, resulta más económico porque las herramientas neumáticas no requieren gran mantenimiento. El martillo o cincelador neumático, es una herramienta cilíndrica que facilita en gran medida el trabajo debido a la gran cantidad de percusiones que ejecuta por minuto. También se pueden encontrar taladros, esmeriles angulares, pulidoras y lijadoras neumáticas.

El escultor debe de tener respeto por las herramientas a pesar de que estamos ante maquinaria de gran potencia y velocidad, el trabajo debe hacerse siempre pausado y lento, cuidando la integridad de la pieza. En el siguiente capítulo se mencionará cómo operan algunas de estas herramientas en la práctica.

“No existen fronteras estrictas entre géneros artísticos; las únicas limitaciones están en el propio artista, en su fuerza, inspiración y capacidad”

Isamu Noguchi

Capítulo II. La escultura como experiencia sensorial

Entender la relación entre la máquina y el gesto impreso en la piedra no es cosa fácil. El corte, el pulido, dar forma a/de, al final de cuentas son actos físicos. El escultor trabaja y se sirve siempre de algo. Desde las herramientas más tradicionales como cincel y mazo, el roce y golpe con otras piedras o el papel de lija, hasta la conexión contemporánea con la esmeriladora de gran potencia que trabaja con discos de punta de diamante o tungsteno. Por lo anterior, se puede deducir que la acción de esculpir es mediada en cualquier momento del proceso. Pero ¿qué tipo de decisiones se toman en esta mediación? y ¿de qué manera participan los sentidos en la interacción? A continuación se analizan cada uno de los sentidos con el apoyo y la guía de las obras de los escultores Jorge Elizondo y Paula Cortazar.

2.1. El enfoque y las sonoridades impresas

Como ya se especificó en el capítulo anterior, cada cuerpo lítico guarda diferentes componentes internos, un escultor con cierta experiencia identifica fácilmente la dureza de la piedra y al entrar en contacto con ella, imprime fuerza a través de herramientas manuales o eléctricas, las cuales generan vibraciones particulares que sacuden en mayor o menor medida los diferentes estratos del material pétreo. Este puede intervenir únicamente con roces o golpes menores generados por las diferentes herramientas; a través de esta técnica se generan disminuciones que se vuelven polvo y que finalmente se integran al ambiente, y también se pueden producir cortes, en este caso la piedra se resquebraja y se generan tasquiles. Cada percusión impresa genera una marca.

Paula Cortazar identifica por medio de la vista su objetivo, fija la mirada en el punto deseado en la superficie y de manera inmediata ejerce el golpe. Es también este sentido en el que confía para distinguir en cuáles zonas golpear con seguridad y dónde realizar toques

finos cuidando la fragilidad de la materia. Una roca puede resultar tenaz si se golpea en dirección opuesta a su ley de crecimiento y débil si se dividen sus estratos, identificables por las vetas, brechas o huecos. Se toma en cuenta el orden de formación de las capas para no generar desbastes que pudieran arruinar la formación de la pieza.

Al intervenir la escultura con herramientas eléctricas, se toman en cuenta las características físicas de la roca más la potencia de la máquina y la capacidad de corte de los accesorios.

En la pieza *No. 1* de la serie *Fuerza del río*,²² la artista tuvo total concentración al ir introduciendo los pequeños discos de tungsteno debido a que las brechas de la piedra de río son compactas y de diferente dureza se deben de considerar al ejercer mayor o menor fuerza y de esta manera ir midiendo el nivel del surco. En este tipo de técnica el reto consiste en sostener firmemente la máquina y dejarla caer cuidadosamente siguiendo una línea.



Nº1 (de la serie *La fuerza del río*)
Piedra de río
34 x 66 x 45 cm
60 kg aprox.
2018



Nº1 (Detalle)
Piedra de río
34 x 66 x 45 cm
2018

²² Una de las series con más piezas de Paula Cortazar es *La fuerza del río*, en la cual interviene las piedras de que logra obtener del río Santa Catarina y de los alrededores. Véase Paula Cortazar, *La fuerza del río*: Disponible en <http://paulacortazar.com/portfolio/la-fuerza-del-río/> (Última visita 19 de agosto de 2020)

En el proceso de modificación se crea un código, así como las huellas digitales o las líneas de una cebra, la piedra adopta un nuevo estado mostrando la diversidad de cada una de sus brechas. Las curvaturas simulan las ondas del agua con las cuales convive la roca a lo largo del tiempo. La escultura terminada contiene canales que la rodean, por lo tanto, no tiene una frontalidad, aunque descansa de modo horizontal, el producto final puede ser apreciado desde cualquier ángulo ya que se tuvo el mismo cuidado al operar cada una de sus caras.

Después de pasar horas realizando la misma actividad, el cansancio llega, los brazos se vencen ante el peso de la herramienta, la espalda queda adolorida por la postura y los climas extremos de Monterrey disminuyen el rendimiento físico. Finalmente, el cuerpo avisa el momento en que se debe parar.

Paula trabaja prácticamente todo el día en el taller, lugar que alcanza temperaturas mayores a los 40° en verano y menores a 0° en invierno, sin duda el clima es un factor a considerar antes de comenzar la jornada de trabajo.

La preparación previa incluye marcar en los puntos que se desea modificar (puede ser apoyado en bocetos manuales, digitales o talla directa), situar la pieza en un lugar seguro,²³ colocarse en oídos, ojos, nariz y manos el equipo de protección y conectar la herramienta. A continuación, se sujeta firmemente para controlar la inercia del encendido, y es justo en este instante en el que el escultor se enajena del mundo, el ruido de la herramienta no le permite escuchar sonidos menores del exterior y las orejeras o los tapones completan el aislamiento.

²³ En una mesa o cualquier base que no permita movimientos del material. Por ejemplo, cuando la pieza es redonda o irregular, se puede colocar sobre un triángulo construido con trozos de madera para garantizar que al entrar en contacto con la herramienta las vibraciones no moverán la escultura. Lo anterior por seguridad del propio artista y cuidado de la formación de la pieza.

El *engraver*²⁴, herramienta que utiliza Paula para delinear, genera un zumbido constante desde el momento del encendido y no varía al imprimir el dibujo. Ruido que suena lejano al colocarse los tapones de protección en los oídos, ruido imposible de anular y que, sin embargo, está lejos de ser una molestia (ver anexo 3).

Las esculturas N°5 de la serie *Líneas de Caliza*²⁵ y *Lectura de Un día lluvioso* N°6 recibieron la vibración generada por el grabador al momento del contacto. En la pieza No.5, el delineado viste la piedra, se trata de una repetición de trazos que invaden algunas caras y que generan contraste con otras zonas que han quedado en bruto, el gesto de no intervenir algunas zonas refleja respeto por el material, da a conocer su naturaleza y evidencia las condiciones en la que fue encontrada en el sitio.²⁶ En algunos casos, se trata de fracturas recientes generadas por el choque con otras piedras. Calizas que formaban parte de una montaña y que por medio de la fragmentación se convirtieron en elementos singulares. Paula las rescata de entre las ruinas, es un trabajo de observación, una escena de prospección arqueológica que se traduce en una búsqueda entre restos, entre rocas consideradas *desechos* por las industrias cementeras. El acto de recolección comprende periodos de contemplación, momentos de introspección y un involucramiento de todo el cuerpo, todas estas acciones ya son escultura.

Piedras que al ser encontradas y seleccionadas, dejan de ser ruina y se convierten en propiedad y coautoría de la artista. Adquieren un valor monetario y la artista una apropiación moral que devela un interés por cuidar y resignificar el material.

²⁴ El *engraver* es un grabador con punta de acero al carbono o punta de tungsteno. Paula también utiliza el *Mototool* neumático con una punta chica y redonda de diamante.

²⁵ Según información proporcionada por la artista, las piezas de la serie *Líneas de Caliza* provienen de una pedrera que se localiza en del cerro de Las Mitras en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. [Comunicación personal].



Nº5 (de la serie *Líneas de Caliza*)
34 x 52 x 22 cm
Grabado sobre piedra caliza
2016

La piedra mantiene su forma original, producto del desbaste ocasionado por las máquinas que intentan obtenerla para transformarla en cemento u otros materiales de construcción.²⁷ Según palabras de Paula “Me interesa rendirle homenaje a esta piedra, así como también al cerro, por la gran infraestructura que hemos construido con este material [...] Después de todo, resaltar lo que encuentro bello de la piedra es para mí como un símbolo de agradecimiento al cerro y a la naturaleza”.²⁸ Las esculturas nos permiten tomar conciencia sobre el impacto que ejercemos en el paisaje. Cada conjunto habitacional, cada edificio, cada carretera, significó una disminución del cuerpo de una montaña.

En las zonas alisadas se visualizan los múltiples estratos, un encuentro al tacto que devela los componentes internos, una historia que aparece a través de sedimentos, decisiones de aire y agua, fluidos y elementos orgánicos que gracias al paso del tiempo y a la brevedad de nuestra existencia ahora se presumen sólidos. Es en este encuentro que la artista reconoce la originalidad de la roca. En sus propias palabras: “Piedras que alguna vez estuvieron en el interior de una gran montaña, caen desde lo alto. Las contemplo y las

²⁸ Paula Cortazar, mensaje de correo electrónico a la autora, octubre 31, 2018.

recolecto. Descubro un dibujo perfecto, nunca antes visto. Su expresión es inigualable, sé que no encontraré otra piedra igual”.²⁹

En un deseo de simular las venas y las arterias del ser humano, se resaltan las vetas que dan testimonio de su vida y naturaleza.

En *Lectura de un día lluvioso N°6*, antes *No. 6* de la serie *Día lluvioso*,³⁰ se sigue el mismo procedimiento de dibujar pero en esta ocasión de manera aleatoria se fueron realizando los trazos, ya no se trata de un tapizado, es una decisión que señala una búsqueda de armonía. Graba líneas y después las cruza deliberadamente intentando no saturar ninguna de las caras.



Lectura de un día lluvioso N°6
41 cm x 28 cm x 8 cm
Piedra caliza
2018

²⁹ Paula Cortazar, *Líneas de Caliza*: Disponible en <http://paulacortazar.com/portfolio/lineas-de-caliza-lines-of-limestone/> (Última visita 19 de agosto de 2020)

³⁰ Esta pieza hasta el momento se encuentra en resguardo de la Galería Machete en la Ciudad de México, según información proporcionada por Paula Cortazar en enero de 2019. [Comunicación personal]

Predomina la verticalidad y se encuentra asentada en su propio cuerpo. Las sombras y los diferentes brillos generados por el roce de los accesorios abrasivos permiten identificar las zonas cóncavas y convexas, las fracturas y los desniveles menores.

Durante el proceso de intervención el ruido es intermitente, aparecen pausas, pausas acompañadas de observación, en las cuales la escultora suelta la herramienta y la pieza le señala alejarse, acercarse o rodearla para distinguir mejor el avance. Después de unos minutos de contemplación el ruido continúa y se replica durante semanas o meses en una sola pieza.

El sonido es volumen, ocupa el espacio de manera inestable, breve, inclusive la escultura es volumen y ocupa el espacio pero de manera más duradera. Ambos volúmenes están dispersos, el sonido se extiende en el espacio, la escultura se dispersa en polvo, es solo cuestión de tiempo. El conjunto de sonidos producidos al hacer escultura son parte de su volumen.³¹

Pensando en la sonoridad, si las piezas de Paula forman una melodía, la escultura que presentamos a continuación es toda una sinfonía. Se trata de la obra *Sierra Madre* de la serie *Las Montañas* de Jorge Elizondo, pieza que requirió un mayor número de herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.

2.2. La máquina a la espera del escultor

Elizondo es consciente de los diferentes ritmos, conoce su materia prima y se involucra libremente. En una entrevista realizada por Silvia Vega comparte su vivencia:

Una de las cosas que me empujó a ser escultor [...] fue mi gran necesidad de actuar con todo el cuerpo; soy muy corporal, es decir, me involucro con la materia, todo... completo. Además, la escultura tiene la cualidad del tacto, la puedo tocar, la puedo sentir sin verla,

³¹ Giuseppe Penone, *Scritti 1968-2008* (Italia: MAMbo, 2009), 128.

incluso la puedo oír, porque suena al golpearla. Cada material tiene una música propia; cuando hago una escultura, se escucha un sonido, vibran el mármol y el acero, entonces la escultura te lleva a utilizar todos los sentidos.³²

La jornada de trabajo comienza en tonos bajos, las herramientas descansan en una mesa de trabajo que acompaña al escultor durante su labor, las amoladoras, martillos neumáticos, mazos, punteros, entre otras, están a la orden y disposición de la idea llevada a la acción. (Ver anexo 4)

Se realizan el trabajo y equipamiento previo e inmediatamente la amoladora rompe bruscamente el silencio, el disco de corte de diamante se introduce para generar los cortes serrados, el ruido ensordecedor se detiene por lapsos y después continúa el golpe repetitivo del mazo sobre los cinceles que libera la materia y deja ver la superficie de lo que será *Sierra Madre*.³³ En este proceso el escultor genera múltiples vibraciones, las cuales responden al nivel de resistencia y, obedecen, a la cantidad de fuerza que se imprime sobre ella. Si estas vibraciones son constantes se generan ritmos. El escultor sabe, golpe a golpe, cuáles ritmos caben y cuáles no. Reconoce a través del oído, de la vista y por supuesto el sentido del tacto, las vibraciones particulares que genera la materia y reconoce cuando un golpe fue exitoso o cuando tendrá que replicarlo con mayor o menor fuerza, o simplemente rectificar la posición del cincel.

Los oídos del escultor terminan familiarizados con los tonos graves y agudos de las herramientas y aprenden a distinguir los niveles potencia, cuándo un material exige otra

³² Sylvia Vega B., *Jorge Elizondo: de la percepción a la dimensión*. Disponible en <http://www.jorgeelizondo.mx/texto4.htm> (última visita 3 de mayo del 2020)

³³ La forma y el volumen de las piezas dependen, en principio, de los límites perimetrales del material en bruto, por lo tanto, podemos deducir que las tres piezas de la serie *Las Montañas* fueron talladas de prismas cuadrangulares de mármol.

herramienta, distinguen cualquier disonancia que avise el encuentro con algún mineral e inclusive que señale un fallo en la máquina.

Sonoridades que significan el proceso de la creación, cuentan el avance, la construcción, reafirman el presente. En el caso de *Sierra Madre*, sonidos que terminan retumbando y perdiéndose en la inmensidad del parque La Huasteca.

Durante el proceso de construcción la mente dirige y las manos ejecutan. La mano izquierda perfila el cincel y la derecha deja caer el mazo, o bien, la mano izquierda carga el peso de la máquina y la derecha empuja el mango en dirección del corte o el pulido.

La mano derecha, aparentemente con mayor virtuosismo, no podría encabezar el acto sin la izquierda, tal como lo asegura Henri Focillon: “La izquierda, esa mano que designa injustamente el lado malo de la vida, [...] es capaz de entrenarse para cumplir todos los deberes de la otra. Hecha como la otra, tiene las mismas aptitudes, a las que renuncia para ayudarla”.³⁴ La izquierda persigue el mismo objetivo que la derecha, ambas generan nuevas habilidades a raíz del acto escultórico, por ejemplo, la izquierda logra una exactitud milimétrica en la colocación del cincel y la derecha es capaz de percutir con el mazo cientos de veces por día. Un principiante se enfrenta a diferentes retos, la izquierda no puede sostener por mucho tiempo la máquina y solo adivina en dónde colocar el cincel, la derecha duda al dirigir la máquina y se acalambra el antebrazo con el golpeteo y peso del martillo. Día con día el trabajo se facilita y el escultor se atreve a proponer nuevas formas, conociendo el material y sus capacidades de ejecución.

La máquina y las herramientas se vuelven una extensión del cuerpo, el brazo sujeta o carga, siempre en un continuo dinamismo.

³⁴ Henri Focillon, *Elogio de la mano* (Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 1934), 5.

Entre el utensilio y la mano comienza una amistad que no tendrá fin. La una comunica al otro su fuerza viva y la configura continuamente. Cuando está nuevo, el utensilio no está rodado. Tiene todavía que establecerse entre él y los dedos que lo cogen una armonía nacida de la posesión progresiva, de gestos ligeros y combinados, de hábitos mutuos, e incluso de cierta usura. Entonces el instrumento inerte se convierte en algo vivo.³⁵

Dentro de un universo de herramientas, el escultor elige estratégicamente las suyas y cuida celosamente sus predilectas. La mano adoctrina al hombre a poseer, a adherirse a la extensión, a distinguir la densidad y le enseña a dejar improntas o marcas de su peso.³⁶

Las manos se dividen las tareas, ambas siguen al ojo en el corte y en el pulido, cargan y manipulan la piedra y con los dedos se identifica lo liso o lo rugoso, el ojo supone pero la mano comprueba. Primero se posa la mirada y posteriormente la mano descifra, comprende la forma. Jorge apuesta por esta teoría en sus piezas, el brillo generado por el pulido extremo atrae al ojo e incita al tacto. El hombre tiene una curiosidad innata de tocar aquellas superficies que llaman su atención.

³⁵ Focillon, *Elogio de la mano*, 7.

³⁶ Focillon, *Elogio de la mano*, 14.



Sierra Madre
251 x 45 x 40 cm
Mármol negro de Monterrey
2004
Colección privada

Regresando al proceso de construcción de *Sierra Madre*, una vez que emerge la montaña del bloque de mármol negro, Jorge se enfoca en los detalles y terminados de la pieza. Sus herramientas son mazo, cincel y puntero manual para la cima y cuerpo de la montaña, pulidores de discos diamantados y rueda de tela de pasta para abrillantar la parte inferior. Este pulido genera un efecto líquido, semeja al río unido a la montaña, el escultor es consciente de esta unión de la naturaleza, los surcos son las cicatrices del constante paso del agua y de la erosión natural. Además, funciona como un excelente contraste y una acentuación de diferencias: lo liso y lo estriado, lo opaco y lo brillante, lo plano y lo elevado, entre otros.

La pieza a escala mide casi dos metros y medio de alto, y fue por medio de la observación directa y de fotografías que Jorge extrajo la forma principal de la montaña y con ayuda de martelinas, gradinas y punteros detalló el cuerpo y la cresta.

El detalle, el juego de texturas y precisión de cada relieve develan la experiencia del escultor y su conocimiento sobre el medio, en sus propias palabras:

[...] la talla de estas obras se da tanto por la observación de las montañas como de la memoria, de los recuerdos generados por haberlas escalado. Muchos de los surcos realizados en la escultura de mármol los hice recordando las cañadas y crestas que recorrí por décadas como montañista.³⁷

Además, tienen un gesto en particular, decidió presentar la serie de montañas verticalmente. Fue a través de una perforación en un costado que la pieza se fijó a la base. Podría sugerirse que esta acción confiesa un fin práctico, de movilidad y de instalación, y una propuesta estética, inclusive se podría tratar de un reto al espectador que admira la pieza y se pregunta por qué esta disposición. Sin embargo, más allá de suposiciones, surge una admiración por su verticalidad, la montaña aparece como un *tótem* y es de esta manera que Jorge reconoce el valor de la naturaleza sobre nosotros y la presenta como un ser superior.

Lili Kassner se refiere a *Las Montañas* de la siguiente manera:

[...] contrariamente a lo que podría suponerse, en cuanto a la horizontalidad de los naturales modelos geológicos, estas Montañas se representan esculturalmente como verticales y robustas conformaciones altamente texturizadas. Corresponden a una primordial belleza

³⁷ Jorge Elizondo, información proporcionada en visita a su taller en Enero 2019. [Comunicación personal].

lítica, acordes con su materia prima. Erguidas torres o cariátides poderosas que sostienen, como las montañas naturales, no otra cosa sino al cielo mismo.³⁸

El mármol, extraído del corazón de la montaña, representa a la montaña misma. Un mensaje universal, reconocible más allá del idioma o de la región, el escultor comunica a través de la piedra un lenguaje simple, identificable, concreto y traducible.

2.3. La respiración y la atmósfera

“[...] cuando tallo mármol hay un aroma en el aire, un sabor y un sonido”,³⁹ comenta Jorge en entrevista, pero ¿qué olor tiene el mármol?, ¿difiere el aroma en cada veta? A pesar de traer puesta la mascarilla, los olores llegan y el escultor se impregna de cada aroma que expulsa la pieza. Al realizar los cortes, se desprenden diferentes minerales que modifican la atmósfera, el ambiente se vuelve denso. El olfato atrapa las partículas aromáticas y por medio de recuerdos, el cerebro traduce la información y los olores que se emanan en el taller se vuelven cada vez más familiares.

El olfato es un sentido que se encuentra activo siempre pero solo se recuerda ante cambios en el ambiente o cuando se dificulta respirar. Esto sucede porque su principal estimulante, el aire, no es perceptible ni alcanzable de manera directa para el sentido de la vista, del tacto o del oído.

Esto es lo que ocurre con el aire: cuando creemos que nos desplazamos libremente, ya no lo vemos ni lo sentimos. No lo percibimos como elemento vital [...] sino cuando el polvo lo contamina, cuando se vuelve volutas de humo, o es violento en la tormenta o cuando, al

³⁸Lily Kassner, *El canto escultórico de Jorge Elizondo*, Disponible en <http://www.jorgeelizondo.mx/texto2.htm> (última visita el 3 de mayo de 2020)

³⁹ Vega, *Jorge Elizondo: de la percepción a la dimensión*.

ahogarnos, nos falta. Nunca lo sentimos mejor ---como materia, medio, necesidad--- que cuando la impureza reina y la respiración se entrecorta.⁴⁰

Al principio, portar la mascarilla se torna una lucha, se dificulta respirar libremente, pero rápidamente el cuerpo se acostumbra y la concentración en la pieza elimina cualquier distracción. La respiración es un ejercicio vital, cuando no se inhala suficiente oxígeno, la mente inmediatamente manda señales al cuerpo como un impulso de supervivencia y obliga a buscar fuentes de aire puro. Durante el acto escultórico estos impulsos se controlan y se prolonga la estancia aún con las dificultades al inhalar y exhalar.

Antes de realizar cortes finos se afina el pulso, se busca la posición más cómoda posible y, por instinto, en el momento de emprender con la máquina, se toma aire y se sostiene por unos segundos intentando no perturbar el primer roce, después de esa acción, la respiración sigue su ritmo normal. Mientras se encuentre prendida la herramienta, se intensifican los sentidos, el cuerpo se relaciona de una manera diferente con los objetos, lo que no sucede en la vida ordinaria.

Por medio de brochas, el escultor barre el polvo fino que sobra después de cada intervención. Además, ejerce una acción continuamente, se quita la mascarilla y sopla el exceso para observar mejor el avance, limpia con la mano y vuelve a soplar: la caricia y la palabra. No existe palabra sin soplo, el aire es el vehículo, como lo señala Didi-Huberman: “El soplo no es suspenso o falta de palabra sino su condición misma”,⁴¹ la comunicación se lleva a cabo por medio del aliento y del cuidado.

La escultura es aliento. Respirar la escultura es un acto involuntario e inevitable. La ropa, la piel y el cabello se impregnan de polvo. Las partículas que desprende la piedra

⁴⁰ Georges Didi-Huberman, *Gestos de aire y piedra. Sobre la materia de las imágenes* (México: Ed. Cantamares, 2017), 12.

⁴¹ Didi-Huberman, *Gestos de aire y piedra*, 16.

terminan inevitablemente penetrando en los pulmones y durante el ejercicio se vuelven uno con el escultor, se genera una ósmosis temporal.

En esa unión, Jorge construye un lugar de recuerdo, en *Cerro de las Mitras* y *Guardián Izquierdo*, piezas que presentamos a continuación, representan en cada línea y cada surco, una referencia similar al natural.



Guardián Izquierdo
245 x 51 x 45 cm
Mármol negro Monterrey
2010
Colección privada



Cerro de las Mitras
252 x 55 x 41 cm.
Mármol negro Monterrey
2006
Colección Orquest

Realizadas igualmente en mármol negro de Monterrey, material conocido y solicitado en todo el país, significa lujo para los compradores y una oportunidad de negocio para los comerciantes. Sin duda uno de los mármoles más preciados, en palabras de Jorge: “[...] tiene cualidades que me permiten hacer cosas muy delicadas y a la vez muy robustas

y me permite lo que casi ningún mármol: jugar desde un gris muy claro hasta un negro intenso, destacando la forma”.⁴²

Guardián Izquierdo y el *Cerro de las Mitras*, al igual que otros complejos montañosos entrelazados, son nombrados en la localidad de manera individual pero corresponden a la misma cordillera de la Sierra Madre Oriental.

Jorge reproduce las montañas de Monterrey, se sirve de la misma materia para crear una copia fiel, un modelo paralelo a la realidad. En una expresión de detalle obsesivo, cada grieta, cada textura guarda un recuerdo que se proyecta a través de la fuerza y dirección que se ejerce sobre el puntero o sobre la martelina en el momento de la creación.

Las montañas es una serie que envuelve los principios recopilados de un viaje a través del tiempo-espacio, es decir, imágenes que involucran instancias de otros tiempos, de memoria, de gente, de paisaje. [...] *Todas estas montañas las he caminado, he escalado sus paredes de roca, las vivo con la misma intensidad y emoción con la que hago mi trabajo...*⁴³ Jorge se reconoce como miembro del entorno, como un participante activo del espacio, como un observador fiel del paisaje ya que su estudio, lugar en el que pasa prácticamente todo el día, se encuentra dentro del Parque ecológico La Huasteca.

Jorge habita en el mismo sitio en el que ocurre el proceso lítico, por un lado, una transformación que se está llevando a cabo a kilómetros bajo tierra, en un silencio extremo y por otro lado, en el exterior cada roca o conjunto montañoso sufriendo una erosión constante.

El proceso de metamorfismo de la piedra es parte de la experiencia de la obra de arte. El mármol muta en una completa oscuridad, año tras año los fluidos y elementos

⁴² Sylvia Vega B. “Jorge Elizondo: de la percepción a la dimensión en Jorge Elizondo la voz de mis manos”, disponible en https://issuu.com/quickslideshow/docs/je_final (última visita el 20 de mayo del 2020), 49.

⁴³ Vega, *Jorge Elizondo: de la percepción a la dimensión*, 50.

orgánicos invaden la roca madre. La presión y las altas temperaturas al que es sometido el material, terminan por decidir la composición final, las vetas, los colores, los brillos. Posteriormente, a todo este cúmulo de fuerzas se le suma otra, la del escultor. Durante el trabajo concede una potencia y energía sobre una piedra experimentada. Una piedra que aparenta ser sólida pero que solo es cuestión de tiempo para que vuelva a la tierra, en forma de polvo o fluido. El hombre no puede admirar este proceso por su breve estancia en la tierra pero en la naturaleza es un ciclo interminable: de sólido cambia a fluido y lo fluido se vuelve sólido. A una piedra, el paso del tiempo le afecta lentamente, a un hombre que vive y observa la horizontalidad del paisaje, se le presenta como una fotografía, Jorge contempla el conjunto montañoso de La huasteca, aquellas montañas pesadas aparentan no cambiar, al menos no es perceptible al ojo.

La serie de *Las Montañas* es un registro de la masa montañosa en un momento específico en el tiempo. Posiblemente no veremos un cambio significativo en el paisaje al paso de los años, pero las piezas, al igual que ocurre con la obra de Paula o de Penone, develan la naturaleza y su interacción local en una etapa precisa y este aspecto forma parte del sentido de la obra.

Es relevante mencionar que *Las montañas* es una serie que revela unión y conocimiento del medio, además, las tres piezas generan un diálogo entre sí que las presume inseparables, tal como se aprecian en el mismo paisaje regiomontano.

Aparentemente estáticas e inertes, son el resultado de múltiples cálculos, acciones y decisiones. *Las montañas* se elevan y obliga al espectador a levantar la cabeza, a escalarlas con la mirada y a rodearlas para asegurar que conquista cada una sus cumbres.

Los tres monolitos de Jorge Elizondo se presentan en forma vertical y, como ya se ha mencionado, se puede interpretar desde diferentes perspectivas, sin embargo, no deja de

ser un acto intuitivo, ¿acaso la verticalidad no es característica genérica de la escultura? Se reconoce que existe una tendencia predominante y que la mayoría de las esculturas conocidas son verticales. ¿A qué se debe esta disposición? El ser humano desde tiempos remotos ha construido verticalmente, tal y como lo menciona Jesús Marchante en la introducción del proyecto *Elogio a la verticalidad*, el cual encabezan la artista visual Yolanda Lalonso y el escultor Leandro Alonso. A continuación se transcribe:

La verticalidad como experiencia vital, como la línea que va hacia arriba y no tiene fin. [...] los árboles, las casas, los muros, las vallas, nosotros mismos, apuntando siempre hacia arriba, sin inicio y sin final. Somos una verticalidad viva que crece y se desarrolla en medio de la naturaleza de la que formamos parte, nos movemos entre ella y solo cuando caemos, cuando somos en horizontal, podemos pertenecer a otras verticales, individuales siempre.⁴⁴

Idea elemental, forma que significa y concepción primera en la que relacionamos la vida con lo vertical, y la muerte con lo horizontal.

Acostumbrados a vernos a nosotros mismos y a los demás como seres verticales, el ojo busca y la mano crea intuitivamente esta ordenación, sin duda, nos llama más lo vertical que lo horizontal, tal vez porque rompe y divide la visión o porque nuestro ojo, en un intento por gobernar, se apropia más cómodamente de lo individual.

Por otro lado, solo podemos reconocer lo vertical por lo horizontal [...] llegamos a la conclusión de que no habría vertical sin horizontal, que lo vertical simbolizaba lo individual y lo horizontal, suma de verticalidades, lo común.⁴⁵ Lo horizontal como suma de verticalidades, señala Leandro Alonso y nos regala un axioma en el cual pensar desde la escultura y desde el paisaje.

⁴⁴ Jesús Marchante, *Apología de la verticalidad*, Disponible en https://issuu.com/leandroalonso/docs/proyecto_apolog__a (última visita 11 de enero de 2020)

⁴⁵ Leandro Alonso, mensaje de correo electrónico a la autora, enero 10, 2020.

Las montañas cumplen con todos y cada uno de los requisitos elementales de la escultura, es un coctel sensorial, acto performático, transformación matérica y finalmente un producto que se presume terminado, en el cual se identifica la forma, el espacio, el volumen, y uno extra; tendencia a lo vertical. Pero, ¿qué sucede con aquellas piezas de piedra que no defienden a simple vista estos principios generales, que oscilan entre los límites del concepto?, ¿desde dónde se pueden analizar? Se deduce que la piedra no es solo un soporte o la materia prima. En ocasiones, la piedra es la obra misma. En el siguiente capítulo se analizará como un concepto que nace y crece del gesto, y vive sobre la misma idea de la escultura.

Crear una escultura es un gesto vegetal; es la huella, el recorrido, la adherencia virtual, el fósil de gesto hecho, la acción inmóvil, la espera [...] - punto de vida y punto de muerte.

Giuseppe Penone

Capítulo III.

3.1. Ser río – Giuseppe Penone

Las piedras que cubren la montaña caen como piel muerta. Algunas se desprenden del cuerpo de la montaña ante el mínimo roce y otras la abrazan aferrándose a ella hasta que una fuerza superior las obliga a ceder. Ambas se precipitan por la misma fuerza de gravedad y entran en una carrera bastante brusca que las golpea, las fractura y, en ocasiones, las despedaza. Es en ese momento de caos y de ruido que se unen al río en una misma danza, pequeñas o grandes, todas se convierten en viajeras de la corriente, algunas se detendrán a mitad del camino y otras terminarán a la orilla del río mostrando su nueva forma. Giuseppe Penone, escultor y escritor italiano, conocedor de este espectáculo de la naturaleza, extrajo del río Tanaro, en Garessio, dos piedras viajeras de las cuales nacerían posteriormente un cúmulo de pensamientos y escritos sobre la relación entre el arte, el entorno natural y el ser humano.

Penone presentó por primera vez en 1981 su obra *Ser río (Essere fiume)* en la galería Konrad Fischer en Düsseldorf (ver Anexo 5).⁴⁶ Al adentrarse en la sala, predominaban las interrogantes, el espectador se encontraba con dos piedras de un tono negruzco, casi idénticas, recostadas en el piso de la galería, las cuales no aparentaban tener intervención por parte del artista. Al no encontrar mayor explicación, surgían las dudas ¿de qué trata la obra?, ¿son solo piedras o esconden algo más?

Identificar la cosa que más abunda en el planeta no produce gran asombro, sin embargo, llevada a un espacio institucional de crítica y contemplación, provoca un cambio en la mirada.

⁴⁶ Ludovico Pratesi, “Mostrar el trazo. Apuntes de la obra de Giuseppe Penone”, en *Giuseppe Penone. Paesaggi del cervello* (Italia: Ed Hopeful Moster, 2003), 48.

En la actualidad existen seis réplicas de *Ser río*,⁴⁷ en total doce piedras que han sido sometidas a una misma práctica. En cada caso, una de las piedras fue modificada por el artista y la otra no. Penone extrajo una piedra de río y caminó por la orilla corriente arriba intentando rastrear su recorrido, posteriormente eligió un bloque de piedra similar en tamaño, en color y en textura, y lo trabajó para que fuera idéntico al anterior.⁴⁸ En otras palabras, *Ser río* consiste en la realización de una réplica exacta de una piedra por medio del proceso de talla.

Utilizó las mismas herramientas de las que se sirve el río: golpe y abrasión con otras piedras para generar las disminuciones y pulido en algunas zonas con arena y agua, además herramientas manuales como cincel y papel de lija. En cada acción intentando imitar y replicar el dinamismo del río.

Una acción que no es nueva ya que no es difícil imaginar al hombre en la antigüedad, observando el choque y el roce entre piedras en el río o el impacto de las olas en el mar desgastando los peñascos y posteriormente imitar el ritmo de golpe tras golpe en sus objetos utilitarios o rituales. Penone continúa esta tradición de múltiples tiempos y culturas, aquí en México el ejemplo más directo es la cultura Olmeca y sus grandes cabezas talladas piedra contra piedra.

La obra tiene otra característica interesante, el título. *Ser río* tiene un verbo en infinitivo, nombra directamente la acción, no se refiere a la materia, está hablando del gesto del escultor.

El nombramiento de Penone envuelve al ser, “Así con el verbo «ser»: la obra titulada *Essere fiume* («Ser río») se da a contemplar como una escultura que, justamente,

⁴⁷ Constantino D’Orazio, “Descripción de la obra”, en *Giuseppe Penone, paesaggi del cervello* (Italia: Ed Hopeful Moster, 2003), 72.

⁴⁸ Pratesi, *Mostrar el trazo*, 48.

despliega con todo rigor la diferencia del objeto y del ser [...]”.⁴⁹ No lo antecede el artículo *el* como, por ejemplo, en el caso de la escultura en bronce *El río* (1939-1943) del artista francés Aristide Maillol, en el cual encontramos con una mujer desnuda representada de manera vertical, apoyada sobre su costado izquierdo como si estuviera a punto de caer del pedestal. Se encuentra con la cabeza inclinada hacia abajo y adherida a su hombro izquierdo, el brazo izquierdo simula poner resistencia a la caída, ambos brazos flexionados al igual que la pierna derecha. Con esta contorsión, el cuerpo imita las corrientes y remolinos internos del río. El título hace referencia directa a la pieza y simula formalmente a la alegoría que se pretende comunicar.

En la obra de Penone no se plantea alegoría, tampoco se trata de representar de manera formal al río o a su movimiento, el verdadero río es el artista que sigue el ritmo y la velocidad del caudal para generar formas.

Extraer una piedra que el río ha esculpido, retroceder hacia la historia del río, descubrir el lugar preciso de la montaña desde donde la piedra ha venido, extraer de la montaña un bloque nuevo, reproducir en éste exactamente la piedra extraída del río, es ser río uno mismo. [...]Para esculpir la piedra realmente, hay que ser río.⁵⁰

Acto poético que se traduce en vivenciar, analizar y reproducir la actividad del río. Denota la importancia del recorrido natural de transformación y el conocimiento de la materia que la práctica de la escultura y la constante observación del medio natural suele otorgar.

En palabras de Penone, “Mientras trabajaba con el granito descubrí que el proceso de trabajo es muy similar al que ocurre en un río. Las partículas de tierra chocan y se

⁴⁹ Georges Didi-Huberman, *Ser Cráneo. Lugar, contacto, pensamiento, escultura*, (Versión digital), 11.

⁵⁰ G. Penone [1980], citado en G.Celant, *Giuseppe Penone*, op. cit., 110.

parten, el agua las limpia, se lleva el polvo calcáreo, alisa el material. Todo el proceso tiende hacia la producción de formas”.⁵¹

Formas que se crean con una gama de acciones, que delatan la rapidez y fuerza de la corriente. Imitar este recorrido se convierte en desafío “[...] y este proceso no es una mimesis, sino más bien una ontogénesis material de la forma, una dynamis del mismo río.”⁵² La transformación a la que se somete la piedra en el río o en las manos del escultor, ocurre de manera acelerada o pausada, en ambos casos son decisiones firmes y permanentes.

El río revela el material y la forma destinados a durar y acerca la piedra a su estado de tranquilidad. [...] No es posible pensar o trabajar la piedra de manera diferente al río. Los golpes de la punta, el clavo, el escalón, el cincel, las piedras abrasivas, el papel de lija, son todos instrumentos del río. Producir una piedra de piedra es la escultura perfecta, es parte de la naturaleza, es una herencia cósmica, pura creación [...].⁵³

De esta manera, se reconoce la trayectoria natural, se piensa, se considera y se exhibe con el apoyo de la práctica escultórica.

La piedra es un material que se mantiene en continuo, aunque lento, proceso de transformación. Se ha formado a lo largo de miles y millones de años, guarda en su interior la impronta que ha dejado el tiempo, contiene elementos que persisten o conviven con los vestigios de diferentes lapsos. Tal como afirma Didi-Huberman, “[...] la escultura tiende a permanecer abierta y afirma que quiere situarse entre agente, acción y resultado, y que estos

⁵¹ G. Penone. [1988], citado en G. Celant, Giuseppe Penone, trad. A. Machet, Milan-Paris, Electra-L & M. Durand-Dessert, 1989, p. 22.

⁵² Didi-Huberman, *Ser Cráneo*. 11.

⁵³ Giuseppe Penone. *Scritti 1968-2008* (MAMbo, Italia: 2009),150

son inseparables. Cada tiempo de la obra persistiendo en los otros, siendo envuelta y envolviéndolos, nutriéndose y nutriéndolos”.⁵⁴

En este caso el agente es la piedra modificada por la intención originada en la mente del escultor y las acciones del mismo. Esto quiere decir que el objeto de arte expresa intereses, deseos y expectativas que modifican el significado original de la materia y comunican al espectador el resultado.

Por lo tanto, el escultor elige un material que ya tiene una historia que contar, una lectura única expresada en sus brechas, vetas, surcos, tonalidades y texturas, en su armonía y su equilibrio. Una escultura viva que se ostenta estática. El escultor realiza acciones continuas en la vida interna y externa de un ente en plena mutación.

Para Penone, lo anterior son pensamientos, hipótesis y prácticas de su quehacer diario, el artista ha mostrado a lo largo de su trayectoria un interés en la creación de la escultura no solo como búsqueda de la forma, además como una indagación e investigación de contenido y necesidad de existencialismo.⁵⁵ El escritor afirma que *La decisión de trabajar con elementos naturales es la consecuencia lógica del pensamiento, [...] de las relaciones de afinidad con la materia.*⁵⁶ Además, ha experimentado continuamente con el papel del artista y su participación en la ejecución de la obra.

Al igual que Penone, los artistas Jorge Elizondo y Paula Cortazar han determinado a través de su obra inquietudes en torno al reconocimiento de la materia y de la relación del hombre con su entorno, en este caso en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Se pueden identificar puntos de encuentro y de contraste en la obra de los tres artistas.

⁵⁴ Didi-Huberman, *Ser Cráneo*, 13.

⁵⁵ Giuseppe Penone, Giuseppe Penone documentary_part 1, disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=7Fo-76Gfg3w&t=9s> (última visita 4 de enero de 2021)

⁵⁶ Penone, *Scritti 1968-2008*, 13.

3.2. Ser lluvia – Paula Cortazar

Giuseppe Penone es río, Paula Cortazar es lluvia. En la serie *Un día lluvioso* imitó el efecto y el cambio de coloración sobre la piedra, pulió algunas zonas para simular la humedad que dejan las gotas de agua al ir cayendo.⁵⁷ El gesto impreso es similar en ambos casos, cada uno extrajo y modificó materiales pétreos encontrados en su región con la finalidad de contar transcurros y transformaciones a los que son naturalmente expuestos.

Al seleccionar *Un día lluvioso N°6* (Ver anexo 7), escultura de 41 centímetros de alto, la cual se encuentra erguida y asentada sobre su propio cuerpo, deducimos que la pieza mantiene su forma original, producto del desgaje ocasionado por las máquinas que intentan obtener la piedra para explotarla. Esta piedra caliza, con tendencia vertical, casi negra en las partes pulidas, refleja un brillo y una fluidez que contrasta con otras zonas fracturadas que fueron dejadas en bruto, las cuales en tonos grises acompañan y equilibran la composición.

El hombre modifica constantemente el paisaje, producto de sus acciones, sus valores culturales y de su interacción con el medio. Penone tiene una visión radical al respecto “La huella del hombre en la naturaleza es bienvenida, la recibimos con serenidad, nos tranquiliza. Otra cosa es la huella del hombre en la ciudad. Se evita, se mira con recelo, nos repugna, se cancela continuamente.”⁵⁸

Las empresas constructoras se apropian de los conjuntos montañosos, los explotan y posteriormente los abandonan. Paula ha sido testigo de este proceso en su localidad y por medio de la escultura comunica los cambios en el entorno, principalmente los que suscitan

⁵⁷ Algunas otras piezas de la serie se pueden encontrar en la página oficial de la artista. Véase Paula Cortazar, *Un día lluvioso*, disponible en <http://www.paulacortazar.com/portfolio/un-dia-lluvioso-a-rainy-day/> (última visita 10 de julio de 2020)

⁵⁸ Penone, *Scritti 1968-2008*, 225.

en los grupos montañosos o en el cauce del río. Es justamente en estos complejos desolados en los que obtiene su inspiración y el soporte que terminará siendo la obra misma.

La artista lo expresa de la siguiente manera:

Las gotas de agua caen sobre la montaña herida. La erosión de las piedras parece desvanecerse. El gris claro se torna oscuro. Destellos sobresalen de una gema olvidada. Montones de piedras fracturadas fueron arrojadas, ya no serán trituradas. La gravedad ha esculpido la forma perfecta a partir de la destrucción del paisaje.⁵⁹

Nuevamente la generación de formas ocasionado por el choque con otras piedras, en este caso, de manera accidental se desprenden y se crean las fracturas debido a la intrusión brusca de la maquinaria pesada.

La lluvia, al igual que el golpe, también esculpe la piedra: la limpia, la alisa, la penetra y resalta sus colores. La lluvia, en su caída, crea a través de su constancia rítmica y nos permite distinguir los tonos más vivos y brillantes. No solo en la piedra, en las hojas de los árboles, en el pavimento, en las casas, la lluvia no hace distinción, todo lo invade. Es imparable, violenta o tranquila, continua o discontinua, siempre pinta con múltiples matices.

Algunas veces, dirigida por el viento, apunta de costado y humedece unas superficies más que otras. Otras veces se precipita verticalmente, obedeciendo a la gravedad, su caída es homogénea.

En *Un día lluvioso N°6* uno de sus lados se encuentra completamente pulido, sugiere una lluvia constante que empapó únicamente uno de los costados y del otro ocurrió de manera intermitente dejando algunas zonas secas o no pulidas.

⁵⁹ Paula Cortazar, *Un día lluvioso*, disponible en <http://www.paulacortazar.com/portfolio/un-dia-lluvioso-a-rainy-day/> (última visita 10 de julio de 2020)

Resultado de observar la trayectoria, el comportamiento, tanto en lluvias torrenciales como tranquilas, breves o por largos lapsos, la superficie de la piedra se oscurece y cambia de tono, desde las primeras gotas avisa su presencia. Sobre las piedras, la lluvia parece pinceladas que poco a poco van coloreando y cubriendo la superficie.

Igualmente Penone seguía cada movimiento del río para distinguir su cambio, realizaba recorridos en los que registraba las piedras, los barrancos, los bancos de arena y regresaba en un año para encontrar las nuevas formas generadas por las lluvias torrenciales o por la misma corriente del río.⁶⁰ Ambos se volvieron observadores y apasionados del medio, el resultado se comunica a través de sus piezas, se sirven del gesto o la intervención, replican un lenguaje natural, en el sentido de comunicación y respeto por el material.

A la vez, develan un acto, dan a conocer este suceso a través del objeto afectado y modelado por la naturaleza, en el caso de Penone, la vida del río y en el de Paula la lluvia. La piedra se convierte en un objeto autorreferencial, es empleado para enfatizar aspectos puntuales de su propia existencia.

A la primera versión de *Ser río* y *Un día lluvioso N°6* los separan 34 años, la primera ejecutada en Italia y la segunda en México, aparentemente dos contextos y espacio-tiempo distantes. Un hombre y una mujer con miradas e intenciones específicas, las cuales ahora dialogan y pueden ser pensados sobre una misma línea de comunicación.

Un día lluvioso N°6, habla de la ausencia, de la tierra y la piedra que ya no están, del hueco que ha dejado la maquinaria en la montaña. Por medio de esta pieza se comunica que la piedra faltante cambió de territorio y será transformada, además, funciona como denuncia en el sentido de dar a conocer este suceso.

⁶⁰ Penone, *Scritti 1968-2008*, 156.

Esa misma ausencia de material que se da a conocer en las rampas de acceso y las trincheras de *Doble Negativo* (1969) de Michael Heizer (ver anexo 8), en la cual el artista estadounidense propone el vacío como la obra escultórica. La idea original de Heizer fue hacer este trazo imaginario, espacio que se prolonga, cruza y unifica, por lo tanto es un doble negativo ya que solo existen las dos trincheras y estas sugieren la continuidad de la obra. La trinchera mide en total 457 metros de largo, 15.2 metros de profundidad y 9.1 metros de ancho. En total se desplazaron 218 mil toneladas de roca, entre ellas riolita y arenisca.

Doble negativo lleva la idea del vacío como escultura al extremo ya que de manera intrusiva Heizer ordenó que explotaran con dinamita y excavaran con maquinaria pesada para crear los dos grandes surcos. Este acto da noticia de la falta de empatía ambiental y del daño irreverente e irreversible hacia el medio.

En el caso de Paula, rescata de un terreno invadido y afectado por maquinaria las piedras fracturadas, las limpia, las trata con el mayor cuidado y comunica el gesto sirviéndose de ellas. Las acciones entre los artistas es aparentemente contrastante pero en ambos casos existe una intromisión y afectación al terreno, el cual es un reflejo de la relación personal entre la razón y afectividad ambiental, tal y como lo mencionan Ingrid Toro y Omar Felipe en el libro *Afectividad ambiental: sensibilidad, empatía, estéticas del habitar* “la devastación de la tierra, la erosión de la vida, la instauración de proyectos de muerte, el saqueo de la trama natural, no son acciones irracionales, sino actos en donde se imbrican de manera enmarañada la razón y la afectividad.”⁶¹ Pero, ¿a qué se deben este tipo de actos? Los autores responden que provienen de una lectura afectiva envuelta en tejidos

⁶¹ Ingrid Toro y Omar Felipe Giraldo. *Afectividad ambiental, sensibilidad, empatía, estéticas del habitar*. (Mexico: El colegio de la Frontera Sur, 2020), 12.

culturales, variables lingüísticas, diversidades estéticas y relaciones sociales, entre otras, los cuales se reflejan en acciones racionales orientadas por un reflejo sensible.⁶²

Es preciso mencionar que el motivo artístico nunca será un descargo o una excusa para explotar o manipular el medio de manera drástica, ni de forma aparentemente sutil.

Por otro lado y regresando al tema principal, el acto escultórico se encuentra presente en ambas intervenciones, desde la prospección inicial como exploración del terreno y el análisis de las características físicas, estudiar e identificar una zona específica que contenga la materia adecuada, hacer la selección específica (espacio, tierra, rocas), liberar la materia, llevar a cabo una limpieza inicial a manera de preparación, realizar trazos, generan sustracciones, entre otros.

Ambos reconocen lo que no está, por un lado Paula recuerda a través de un símil la piedra caliza que dejó la montaña y que va en camino a ser triturada y transformada, por el otro lado Michael Heizer insinúa la continuación de la pieza en el vacío. Las piezas siguen, en este aspecto, un sentido de comunicar lo ausente y hacerlo evidente con los mismos recursos de la zona.

Además, *Un día lluvioso N°6* se trata de un objeto artístico extraído de su contexto, el cual se resignifica en el mismo acto, a diferencia de *Doble Negativo* que se puede apreciar *in situ*, inclusive desde Google Earth se puede realizar una visita virtual por medio de fotografías y acercamientos al terreno. La visita física se vuelve otra experiencia, en la cual las características climáticas afectan de manera considerable el tránsito por la misma y la contemplación. La luz, la temperatura, la hora del día y la disposición del visitante, cada elemento influye en el tránsito por la obra.

⁶² Toro y Felipe Giraldo, *Afectividad ambiental*, 13.

Durante el proceso de intervención es difícil tener una mirada completa, generalmente al declarar terminada una pieza, nacen nuevos pensamientos, nuevas teorías, ya no es solo una piedra o un surco en la tierra, se trata de una economía de gestos enfocada en comunicar a través de la acción y el encuentro con la materia.

Conclusión

El objetivo principal de la tesis era abordar el tema del sentido en las piezas de Jorge Elizondo y Paula Cortazar con respecto al encuentro sensorial con la materia y su entorno, sin embargo, durante el periodo de redacción, se evidenció que la pregunta que aparecía constantemente y cuya presencia permitía pensar en el sentido de la intervención y de la materialidad era ¿qué es el acto escultórico? La respuesta a tal interrogante operó como eje conceptual y se encuentra desarrollada en cada uno de los tres capítulos. Por medio del análisis del proceso y obra de los dos artistas, del pensamiento de Giuseppe Penone y de la experiencia de la investigadora fue posible plasmar e intentar traducir el lenguaje escultórico. Por lo tanto, este texto es testimonial, colaborativo y de investigación.

Así pues, la aportación principal de esta tesis es el análisis de la materia y su transformación formal y de sentido con apoyo del escultor. Por lo anteriormente expuesto, es relevante señalar a manera de conclusión que el ejercicio escultórico exige una concentración total, se trata de una ocupación de la mente y de los sentidos que se fusionan al momento de invadir el material. Es el pensamiento llevado a la acción, un movimiento que involucra todo el cuerpo, que crea significados, que modifica la atmósfera durante la transformación, es el gesto impreso en la piedra, el cual proclama un respeto por la naturaleza.

El actor, llamado escultor, en momentos enajenado, amputado del mundo, crea en complicidad con la materia. A través de las herramientas y de las máquinas, se une a ella en una misma vibración, absorbe los sonidos y activa su memoria por medio de los olores y del contacto.

Hacer escultura en piedra es un ejercicio incómodo, los lentes se empañan e impiden la visión, la mascarilla dificulta la respiración, el cuerpo se tensa, en todo

momento existe un factor que molesta la práctica y que sesga los sentidos. En contraste, la práctica repetitiva genera un cansancio peculiar pero muy satisfactorio, la causa es la creación artística y el efecto se evidencia en el cuerpo.

El acto escultórico se puede expresar de infinitas maneras y ejemplificar de diferentes formas sin perder el eje conductor: la materia y la interrelación con el individuo. Este envuelve una serie de acciones, golpes, fragmentos, percusiones, repeticiones, ejercidas con cierta intención. Por lo tanto cualquier intención artística que involucre ver, sentir, tocar, rayar, incidir de alguna manera en la piedra, imaginar y respetar su trayectoria impresa en cada una de sus vetas, de sus huecos, en sus brillos, es hacer escultura.

Explorar en términos de contraste, es decir, decidir entre crear huecos o respetar volúmenes, alisar o generar texturas, irrumpir o respetar la materia bruta, es así que el escultor programa cada sustracción de la piedra, la cual es pensada en función de una economía de gestos que se resuelve en ejercicios intermitentes. En otras palabras, actúa como interferencia ya que acelera el proceso natural de resquebraje y de erosión, se adhiere y modifica el material pétreo a través de un mediador: las herramientas. Utensilios de hierro y acero diseñados para intervenir de manera eficiente en la roca y máquinas potentes que facilitan la práctica. Cada herramienta cuenta con capacidades específicas de las cuales se puede obtener ventaja.

El efecto sensorial depende del tipo de piedra y de las herramientas empleadas en el proceso. El material dicta de qué manera debe trabajarse y el escultor traduce el mensaje a través de la intervención directa. El trabajo físico señala la intención, el acto consciente, es la propuesta en cuya ejecución se adopta una forma externa y provoca cambios reales, perceptibles.

Hacer una escultura es un proceso largo que involucra paciencia y entendimiento de los tiempos. De los tiempos de reposo y de intervención, de saber cuándo se debe continuar o cuándo dar por terminada una pieza.

El escultor, con sus acciones, envuelve la escultura. Produce un conjunto de golpes presentes y probables que tienen lugar en un espacio, se esculpe en la repetición. Y cuando la acción se detiene, el objeto escultórico aparece.

La experiencia de la piedra es una experiencia universal, el proceso lítico es estrictamente similar en cualquier parte del mundo, necesario para que se forme finalmente el mármol o la piedra caliza, a pesar de los elementos secundarios que pueden variar, el proceso se mantiene constante. Así mismo, la interacción del escultor con la piedra se puede equiparar independientemente del país o temporalidad ya que el encuentro, el golpe, el desbaste, el pulido, etc., son hechos que determinan la naturaleza en la disciplina, es por ello que podemos dialogar entre diferentes artistas/obras e inclusive temporalidades.

Las piezas de Jorge Elizondo y de Paula Cortazar son formalmente diferentes, parece que no guardan directamente un mismo sentido, sin embargo, el medio norteco los une de manera directa y su interés por develar la grandeza de los cerros y ríos de la región genera diálogos a través de un lenguaje natural.

Paula ha encontrado en el dibujo una manera de interactuar con el material, descubriendo las vetas que aparecen al pulirlo. Además, en el caso de *Líneas de caliza*, se podría sugerir que la información que devela la pieza aparece posterior a su finalización, una vez que termina de delinear o pulir la piedra, puede apreciarse un nuevo mensaje expresado en el encuentro e intensidad de las líneas.

En su obra se encuentra un lenguaje propio, marcado por el trazo, la repetición y el empleo de herramientas alámbricas e inalámbricas. Sus manos y dedos delgados, en

complicidad con un ojo estricto, apuestan por la multiplicidad de detalles y la máquina le otorga la fuerza y la potencia adecuadas para plasmarlos en la piedra.

En el acto se oscila entre lo masculino y femenino, entre lo delicado y lo rudo, un juego que enriquece el resultado. La escultura evidencia su manera particular de apreciar el mundo y expresa sus preocupaciones y conocimiento del entorno.

Por otro lado, Jorge realiza una representación de las montañas de Monterrey, las tres piezas generan diálogos entre sí, se presumen inseparables. Gracias a la contemplación diaria del paisaje regiomontano se propicia un reconocimiento particular, lo que le da la posibilidad de cambiar la disposición del complejo montañoso y proponer nuevos enfoques. La obra de Jorge habla sobre la grandiosidad de la montaña, en la que predomina el recuerdo de haberla escalado, memorias que posteriormente se desahogan y se transmiten por medio del puntero y de la fuerza de un mazo, generando marcas en la pieza con una rapidez y precisión que solo un experto puede ejecutar.

La práctica contemporánea en piedra no hace distinción de género, edad o experiencia. Las herramientas eléctricas y neumáticas facilitan el ejercicio de manera que el artista visual puede intervenir o modificar de diversas maneras la piedra.

Es por medio de la comparación entre obras/artistas, y gracias al encuentro con las similitudes y las diferencias es que se generan nuevos enfoques sobre los cuales analizar la disciplina. Este estudio permite repensar la práctica, nutrir el concepto y enfatizar en elementos clave en el acto escultórico. Finalmente, esto lleva a las preguntas ¿Hacia dónde se dirige la disciplina de escultura en piedra?, ¿Cómo poder replantear los límites del concepto? Sin duda las nuevas herramientas llevarán la escultura en piedra a nuevos campos y abrirán las posibilidades, a los historiadores del arte les compete valorar y crear diálogos en torno a las nuevas manifestaciones.

Al historiador del arte le concierne analizar la escultura desde la materialidad, pensar en los tiempos y formas de construcción, analizar las posibilidades de la intervención, en las decisiones e intenciones que toma el escultor para finalmente mostrar una pieza ante el espectador.

Anexos

Anexo 1

Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2018; Edición 2019.

7.24. Caliza

Volumen de la Producción por Entidad Federativa, 2014-2018

(Toneladas)

Estados/Años	2014	2015	2016	2017	2018 p/
Total:	250,224,230.77	569,505,215.75	361,704,407.27	362,653,938.12	355,592,001.50
Aguascalientes	2,562,693.60	2,970,338.00	2,973,338.00	3,134,169.00	3,303,169.00
Baja California	241,360.00	320,000.00	251,300.00	336,254.94	352,496.06
Campeche	10,077,250.00	195,613,600.00	115,116,040.00	111,663,370.00	108,676,320.00
Chiapas	16,160,250.00	15,219,800.00	10,610,910.00	10,681,890.00	10,420,765.00
Chihuahua	7,643,576.00	7,793,487.00	4,915,633.41	4,966,361.53	8,336,688.17
Coahuila	5,262,600.00	5,195,950.00	3,836,540.21	9,008,608.52	12,736,604.80
Colima	960,000.00	1,000,000.00	1,024,915.00	1,050,796.70	1,101,550.18
Durango	1,032,500.00	1,971,725.00	1,064,700.00	1,263,550.00	1,064,700.00
Guanajuato	68,000.00	-	-	1,749,150.00	-
Guerrero	7,462,660.00	10,545,600.00	7,008,614.86	5,459,794.28	7,255,898.36
Hidalgo	13,741,500.00	22,098,463.00	16,132,128.01	12,598,371.65	16,571,681.68
Jalisco	4,103,318.82	5,244,200.00	4,209,233.41	4,401,613.04	4,415,711.39
México	997,920.00	2,161,276.00	2,269,340.00	2,487,701.00	2,907,746.00
Michoacán	431,279.20	166,000.00	123,000.00	439,724.00	120,000.00
Morelos	7,804,352.00	6,537,000.00	4,610,385.00	4,621,766.70	4,672,520.18
Nuevo León	95,606,143.00	101,559,179.73	65,881,661.63	65,517,084.52	59,750,234.04
Oaxaca	3,633,888.00	4,113,188.00	3,086,331.90	3,121,592.81	3,190,738.74
Puebla	6,268,800.00	6,452,500.00	4,814,096.77	4,726,241.14	4,808,983.69
Querétaro	1,221,366.46	1,330,000.00	1,400,000.00	6,466,070.00	1,270,000.00
Quintana Roo	6,008,400.00	89,697,800.00	54,032,645.00	47,231,275.00	53,100,645.00
San Luis Potosí	9,133,300.00	10,832,870.00	9,100,210.62	8,675,999.98	9,976,542.64
Sinaloa	1,902,163.00	352,471.31	292,000.00	-	-
Sonora	985,200.00	1,840,000.00	2,288,789.61	1,933,465.92	2,026,052.33
Tabasco	2,475,216.00	6,334,270.00	4,163,949.00	9,866,978.02	9,655,430.11
Tamaulipas	5,335,310.00	10,109,870.00	6,519,470.00	6,519,470.00	4,123,600.00
Veracruz	10,071,292.69	11,553,802.71	8,367,673.84	8,398,277.71	8,488,145.09
Yucatán	18,084,702.00	45,655,825.00	25,804,651.00	24,523,066.68	14,729,684.07
Zacatecas	10,889,190.00	2,776,000.00	1,806,850.00	1,811,295.00	2,535,295.00

p/ Cifras preliminares.

Fuente: Inventario de Bancos de Materiales, Subsecretaría de Infraestructura, S.C.T. e Investigación Directa

Valor de la Producción por Entidad Federativa, 2014-2018

(Pisos Corrientes)

Estados/Años	2014	2015	2016	2017	2018 p/
Total:	19,427,308,081.31	44,302,163,818.23	29,076,688,465.54	32,861,591,238.67	76,682,194,323.43
Aguascalientes	198,966,494.70	231,064,434.59	239,069,412.74	284,000,171.30	715,700,930.40
Baja California	18,739,092.79	24,892,998.40	20,205,621.90	30,469,467.78	76,375,673.08
Campeche	782,393,614.55	15,216,903,221.62	9,255,834,378.78	10,118,285,328.01	23,547,006,930.72
Chiapas	1,254,675,274.45	1,183,937,678.06	853,163,690.90	967,930,762.45	2,257,877,573.32
Chihuahua	593,444,149.42	606,260,185.58	395,238,480.32	450,022,804.73	1,806,318,562.45
Coahuila	408,586,135.69	404,196,171.91	308,474,655.41	816,307,723.92	2,759,652,898.86
Colima	74,534,011.76	77,790,619.99	82,407,660.06	95,217,086.83	238,673,978.38
Durango	80,162,882.44	153,381,710.19	85,606,548.51	114,495,554.15	230,689,613.70
Guanajuato	5,279,492.50	-	-	158,497,802.65	-
Guerrero	579,397,904.34	820,348,762.12	563,523,366.24	494,734,811.91	1,572,142,752.78
Hidalgo	1,066,884,502.65	1,719,053,137.50	1,297,093,828.44	1,141,591,186.37	3,590,602,840.68
Jalisco	318,580,013.72	407,949,569.33	338,440,822.88	398,848,580.73	956,756,602.60
México	77,478,105.22	168,127,000.00	176,533,000.00	225,421,000.00	265,744,000.00
Michoacán	33,484,342.67	12,913,242.92	9,889,739.33	39,845,232.13	26,000,520.00
Morelos	605,926,733.03	508,517,282.85	370,695,169.70	418,797,624.99	1,012,399,619.25
Nuevo León	7,422,822,277.37	7,900,351,556.43	5,297,174,474.09	5,936,777,253.31	12,946,142,958.60
Oaxaca	282,133,594.70	319,967,444.64	248,154,617.76	282,860,590.06	691,340,554.06
Puebla	486,707,096.76	501,943,975.46	387,074,489.24	428,264,491.16	1,041,967,304.11
Querétaro	94,826,398.32	103,461,524.58	112,566,138.74	585,917,666.74	275,172,170.00
Quintana Roo	466,489,746.08	6,977,647,473.34	4,344,461,581.27	4,279,823,516.48	11,505,369,852.80
San Luis Potosí	709,105,718.30	842,695,673.52	731,696,836.61	786,168,671.56	2,161,627,471.21
Sinaloa	147,683,166.04	27,418,961.73	23,478,080.37	-	-
Sonora	76,490,529.56	143,134,740.77	184,028,720.57	175,199,439.76	439,160,120.22
Tabasco	192,174,769.21	497,414,227.66	334,799,757.75	894,088,176.30	2,092,051,696.53
Tamaulipas	418,889,686.42	786,453,055.27	524,193,974.68	590,756,464.25	893,464,535.60
Veracruz	781,931,091.41	896,777,476.00	672,797,667.46	761,003,095.09	1,839,134,883.86
Yucatán	1,404,088,949.44	3,551,594,932.70	2,074,807,089.08	2,222,137,714.20	3,191,495,377.30
Zacatecas	845,432,307.78	215,946,761.08	145,278,662.71	164,129,021.21	549,324,902.95

p/ Cifras preliminares.

Fuente: Inventario de Bancos de Materiales, Subsecretaría de Infraestructura, S.C.T. e Investigación Directa

Anexo 2

Equipo de seguridad recomendado para talla en piedra



Gafas de protección

Características: se adaptan al rostro y se ajustan a la cabeza con la banda elástica.

También pueden usarse las gafas de montura universal.

Ilustración: M. Hurtado



Guantes

Características: Se encuentran en algodón, piel o fibras sintéticas. Deben quedar ajustados. Protegen de cortaduras y abrasión.

Ilustración: M. Hurtado

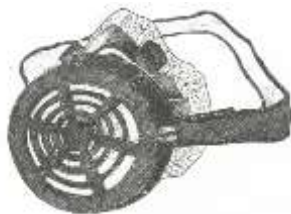


Protectores de oídos

Se recomienda el empleo de orejeras o de tapones para atenuar los sonidos generados principalmente por la maquinaria.

Características: cubren el oído por medio de almohadillas blandas, se ajustan a la cabeza con el arnés.

Ilustración: M. Hurtado



Mascarilla para polvo

Características: se ajusta a la nariz y boca, sus componentes principales son plástico duro, tela, elástico para ajustar y filtros intercambiables.

Ilustración: M. Hurtado

Herramientas manuales

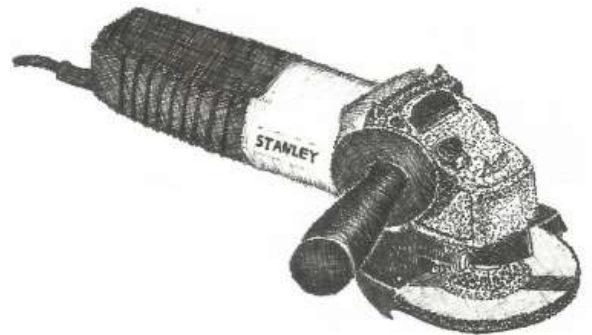


Cinceles de punta plana o dentados, punteros gruesos o finos, martelinas, formones o escoplos, colas de ratón, son de los más comunes. Son principalmente de acero o de carburo de tungsteno y pueden tener agregados en la punta para hacer más efectivo el corte.

Herramientas eléctricas

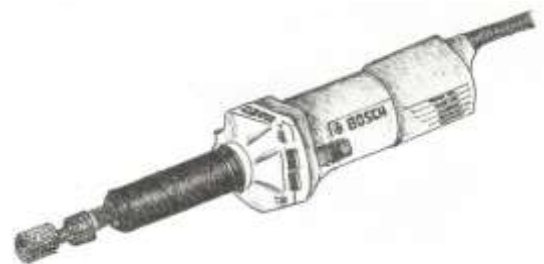
Esta herramienta adopta diferentes nombres: amoladora, esmeriladora angular, radial, etc. Está conformada por un motor eléctrico de alta potencia y tiene un eje en el que se acoplan los discos. Algunos de los más usados para cortar mármol son los que tienen punta de diamante o de tungsteno, se pueden encontrar también continuos o segmentados y usarse en seco o con agua. Sirve principalmente para desbaste, corte y pulido.

Ilustración: M. Hurtado

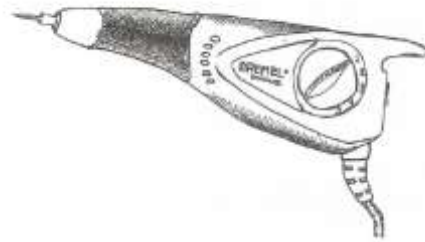


La rectificadora, esmeril recto o *mototool*. Es un equipo que combina la rotación y la oscilación lineal, tiene una barra abrasiva que a su paso elimina el material. Generalmente la acompañan múltiples accesorios para aplicarlos en las diferentes tareas.

Ilustración: M. Hurtado

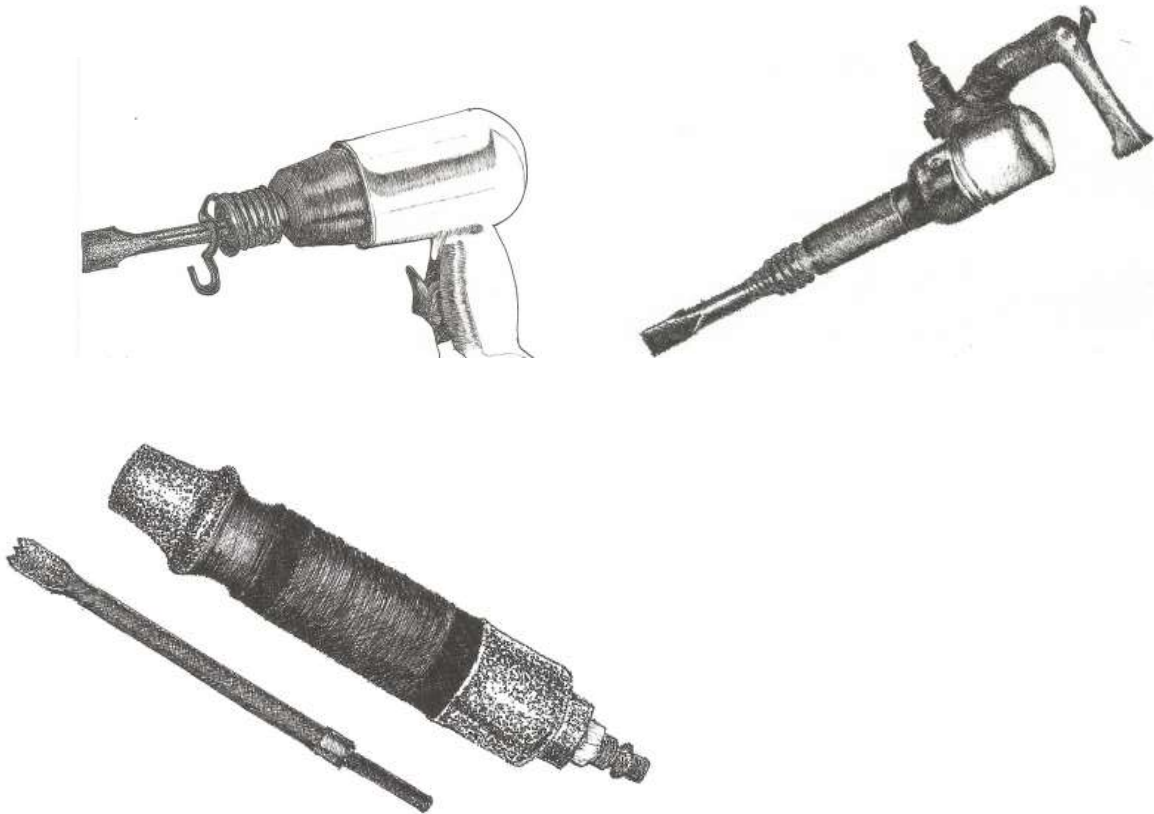


El grabador o *engraver* es un lápiz eléctrico, puede adaptársele las puntas dependiendo de la tarea, para piedra funciona la punta de acero al carbono o punta de tungsteno. Ilustración: M. Hurtado



Herramientas neumáticas

Martillos neumáticos tipo pistola y cilíndricos, funcionan por medio de aire comprimido, pueden ejecutar miles de percusiones por minuto.



Compresor de aire

Absorbe el aire y lo guarda en el depósito ya comprimido. La presión de salida puede ser regulada dependiendo de la herramienta que se va a conectar.



Anexo 3





Fotogramas extraídos del video proporcionado por la artista Paula Cortazar en el que se muestra parte del proceso de grabado sobre la piedra No. 14 de la serie *Líneas de Caliza*.



Nº5 (de la serie *Líneas de Caliza*) Detalle
34 x 52 x 22 cm
Grabado sobre piedra caliza
2016
Foto: paulacortazar.com

Anexo 4



Fotografía del proceso de construcción de la pieza *Sierra Madre* en el taller de Jorge Elizondo



Cerro de las Mitras (Detalle)
252 x 55 x 41 cm
Mármol negro Monterrey
2006
Colección Orquest
Foto: Proporcionada por el artista

Anexo 5



Giuseppe Penone
Ser río
Una es piedra de río y otra piedra tallada por el artista
1981-1982

Anexo 6



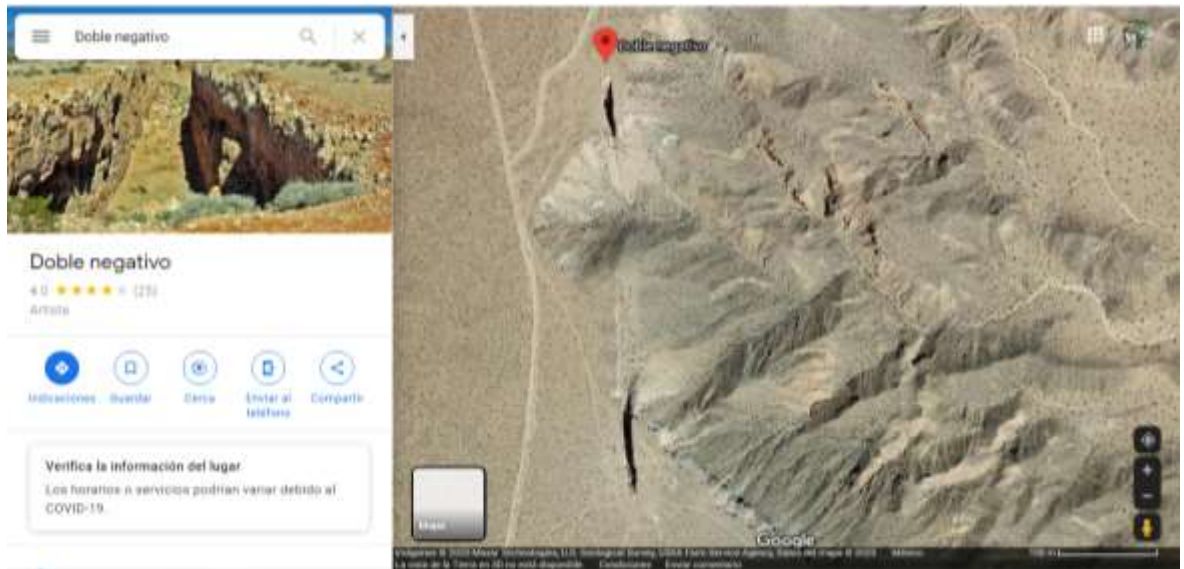
Aristide Maillol
El río
Bronce
1938- 1943
Foto: moma.org

Anexo 7

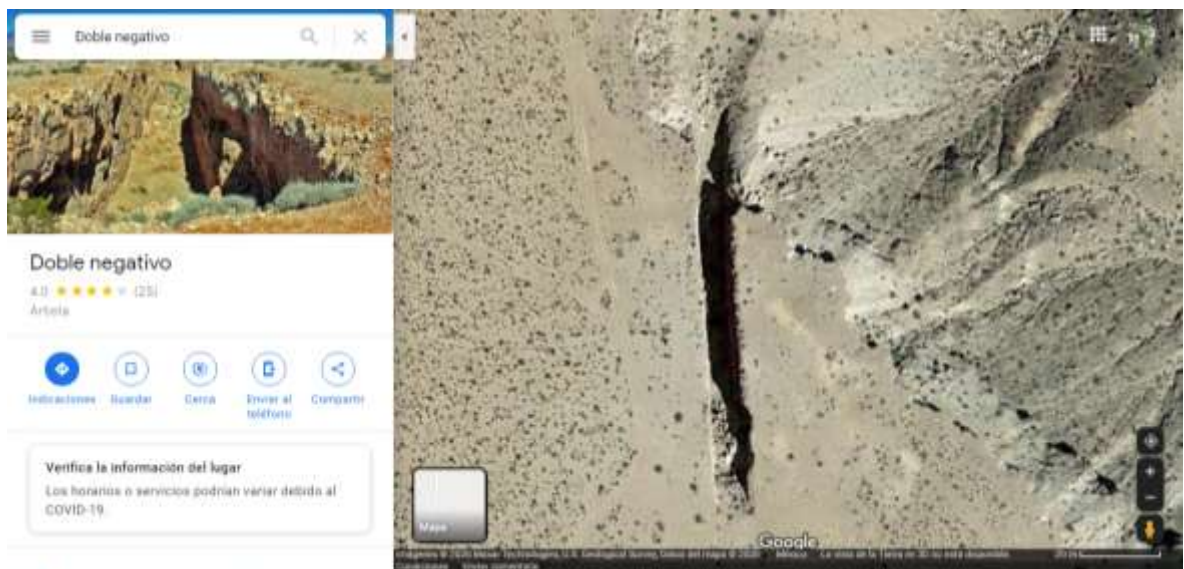


Paula Cortazar
Un día lluvioso N° 6
41 cm x 28 cm x 8 cm
piedra caliza
2015
Foto: paulacortazar.com

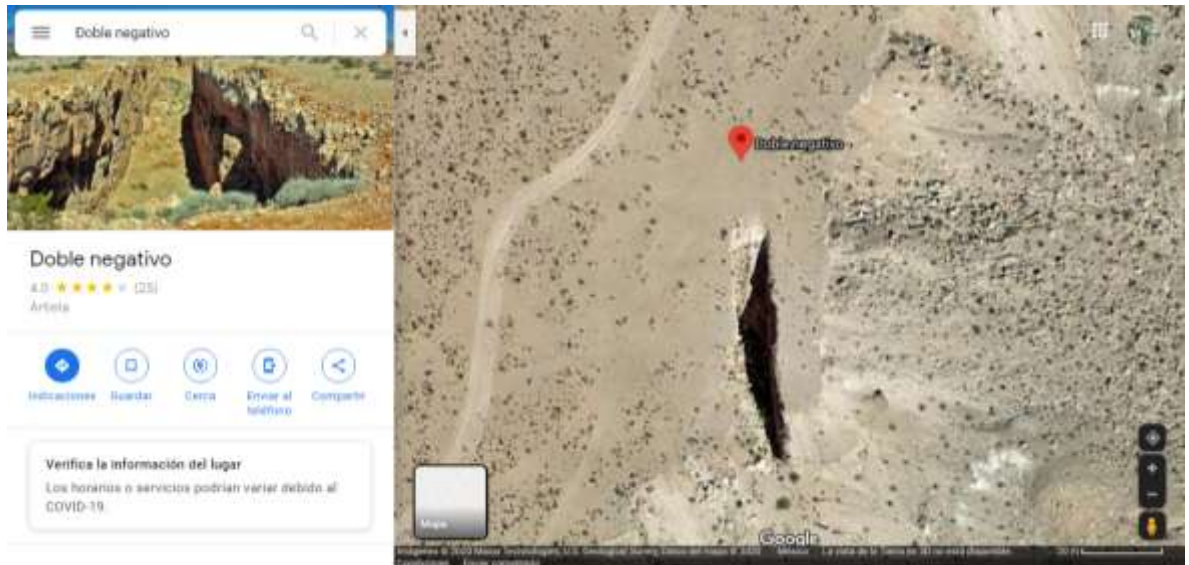
Anexo 8



Vista aérea de Doble negativo desde Google Maps, disponible en <https://www.google.com/maps/place/Doble+negativo/@36.6170371,-114.345108,143m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xf0195299cd966260!8m2!3d36.617319!4d-114.344695>



Vista aérea de Doble negativo desde Google Maps, disponible en <https://www.google.com/maps/place/Doble+negativo/@36.6170371,-114.345108,143m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xf0195299cd966260!8m2!3d36.617319!4d-114.344695>



Vista aérea de Doble negativo desde Google Maps, disponible en <https://www.google.com/maps/place/Doble+negativo/@36.6170371,-114.345108,143m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xf0195299cd966260!8m2!3d36.617319!4d-114.344695>



Doble negativo pertenece a la colección permanente del Museo de Arte Moderno (MOCA) en Los Ángeles. Fotografía de Doble negativo, disponible en <https://www.moca.org/visit/double-negative>

Bibliografía y fuentes de consulta

Camí, Josepmaria y Jacinto C. Santamera. 2000. *Escultura en piedra*. España: Editorial Parramón.

Celant, Germano. 1989. Giuseppe Penone. Italia: Electa Srl.

Cortazar, Paula. Líneas de Caliza. Disponible en <http://paulacortazar.com/portfolio/lineas-de-caliza-lines-of-limestone/>

_____. La fuerza del río. Disponible en <http://paulacortazar.com/portfolio/la-fuerza-del-rio/>

_____. Un día lluvioso. Disponible en <http://www.paulacortazar.com/portfolio/un-dia-lluvioso-a-rainy-day/>

D'Orazio, Constantino. 2003. Descripción de la obra. En *Giuseppe Penone, paesaggi del cervello*. Italia: Ed Hopeful Moster.

Didi-Huberman, Georges. 2017. *Gestos de aire y piedra. Sobre la materia de las imágenes*. México: Ed. Cantamares.

_____. Ser Cráneo. Lugar, contacto, pensamiento, escultura, (Versión digital).

Focillon, Henri. 1934. *Elogio de la mano*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Google Maps. Doble negativo de Michael Heizer. Disponible en

<https://www.google.com/maps/place/Doble+negativo/@36.6170371,->

[114.345108,143m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xf0195299cd966260!8m2!3d3](https://www.google.com/maps/place/Doble+negativo/@36.6170371,-114.345108,143m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xf0195299cd966260!8m2!3d3)

[6.617319!4d-114.344695](https://www.google.com/maps/place/Doble+negativo/@36.6170371,-114.345108,143m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xf0195299cd966260!8m2!3d3)

Hessenberg, Karin. 2006. *Escultura, técnicas y proyectos*. Barcelona: Blume.

Hildebrand, Adolf von. 1989. *El problema de la forma en la obra de arte*. Madrid: Visor.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2016. La industria minera ampliada: Censos Económicos 2014. México: INEGI.

- Kassner, Lily. El canto escultórico de Jorge Elizondo, Disponible en <http://www.jorgeelizondo.mx/texto2.htm>
- López, Osvaldo. 1967. *¿Qué es la escultura?* Argentina: Columba.
- Marchante, Jesús. Apología de la verticalidad. Disponible en https://issuu.com/leandroalonso/docs/proyecto_apolog__a
- Martón, Juan J. 1995. *Las claves de la Escultura*. España: Editorial Planeta.
- Midgley, Barry. 1982. *Guía completa de escultura, modelado y cerámica. Técnicas y materiales*. Madrid: Blume Ediciones.
- Montealegre, Rosalía. 2004. *La comprensión del texto: sentido y significado*. Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 36, núm. 2. Colombia: Fundación Universitaria Konrad Lorenz.
- Moyssén, Xavier. 2000. *16 Artistas contemporáneos de Monterrey*. México: Universidad de Monterrey.
- Museo de arte Moderno (MOCA) disponible en <https://www.moca.org/visit/double-negative>
- Noticias 22. Entrevista de Ana León a Alberto Odériz. Un hecho escultórico. Publicado en digital el 20 de febrero del 2019. Disponible en <https://noticias.canal22.org.mx/2019/02/20/un-acto-escultorico/>
- Penone, Giuseppe. 2009. *Scritti 1968-2008*. Italia: MAMbo.
- _____.2011. Giuseppe Penone documentary_part 1. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=7Fo-76Gfg3w&t=9s>
- Pratesi, Ludovico. 2003. *Mostrar el trazo. Apuntes de la obra de Giuseppe Penone*. En *Giuseppe Penone. Paesaggi del cervello*. Italia: Editorial Hopeful Moster.

Servicio Geológico Mexicano. 2019. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2018.

México: Servicio Geológico Mexicano.

Tarback, Edward y Frederick K. Lutgens. 2005. *Ciencias de la Tierra*. Madrid: Editorial Prentice Hall.

Toro, Ingrid y Giraldo, Omar Felipe. 2020. Afectividad ambiental, sensibilidad, empatía, estéticas del habitar. México: El colegio de la Frontera Sur.

Vega, Sylvia. 2011. Jorge Elizondo: de la percepción a la dimensión. Disponible en <http://www.jorgeelizondo.mx/texto4.htm>

_____. 2011. Jorge Elizondo: de la percepción a la dimensión. En Jorge Elizondo la voz de mis manos. Disponible en https://issuu.com/quicksideshow/docs/je_final