UNIVERSIDAD FINIS TERRAE

FACULTAD DE ARTES

ESCUELA DE ARTES VISUALES

ARTRÓPODOS:
Materializando el habitar

Josefa Isidora Mujica Fuentes

Ensayo crítico presentada a la Escuela de Artes Visuales
de la Universidad Finis Terrae para optar al grado de
Licenciada, mención Escultura

Profesora Presentación de Proyecto: Andrea Jösch

Profesora Taller de Grado: Elisa Aguirre

Santiago, Chile

Diciembre, 2021

Agradecimientos

Me gustaría comenzar dando las gracias a todas las mujeres que, afortunadamente, han sido parte de mi proceso creativo a lo largo de estos años, tanto a mis amigas como a mis profesoras y sus respectivas ayudantes, quienes con su comprensión y optimismo logran hacerme sentir bien hasta en los peores momentos, cada una con su increíble empatía, apoyándome e interesándose en asuntos más personales por los que muchas personas no se preocuparon jamás. Por otro lado, mi familia ha cumplido un rol muy importante en mi trabajo, su apoyo incondicional y sus ansias de conocer mis procesos me han motivado a no desistir, dispuesta siempre a hacer lo necesario por ayudarme. Mi padre por su lado, ha sido una persona fundamental en mi vida, su profunda pasión por las artes, su inmenso, y a veces insistente, interés de conocer y comprender las enseñanzas que me ha entregado esta carrera me ha demostrado lo afortunada que soy de poder estudiar algo que me apasiona. Siempre ayudándome y acompañándome, preguntándome todo y constantemente buscando soluciones a los distintos problemas que se han cruzado en mi camino de creación. Mi madre, la cual suele encerrarse en la idea de que no tiene conocimientos artísticos ni habilidades, es en realidad una de las personas más sensibles y sabias que conozco. Ha sido un enorme aporte en mi vida, la educación que me entrego y su tremenda capacidad reflexiva me han traído a donde estoy ahora, siempre escuchándome y acompañándome, aportando con sus excelentes opiniones y experiencias, dispuesta a solucionar junto a mi cualquier problema que se me presente.

Quiero recalcar mi profundo agradecimiento a mis profesoras del taller, Elisa Aguirre, Andrea Silva, Carolina Pinto, Catalina Zarzar y Andrea Jösch, quienes han logrado cambiar mi percepción sobre cómo pensaba que eran las relaciones de alumna-profesora, dejando de lado esa jerarquía inútil que suele envolver a los espacios educativos. Quiero decirles que me inspiran, que las admiro y que me sorprende lo mucho que aportaron en mi bienestar este año. Infinitas gracias por ser como son, empáticas, demostrando un interés genuino en cada uno de nuestros proyectos y nuestras vidas, siempre preguntando cómo nos sentimos y cómo pueden ayudarnos.

Índice

1. Resumen……...p.4
2. Introducción……..p.5
   Preguntas de investigación
3. El ser humano vs. el ser artropodiano…….……..p.7
   - Historia y representación desde el arte
4. Acercamiento al tema y convergencia con el proyecto...p.11
   - Importancia de los artrópodos
   - Referentes
   - formas de investigar
5. Proyecto examen de grado…….p.23
6. Conclusión…….p.28
7. Bibliografía…….p.31

Resumen

Para desarrollar este ensayo he reflexionado respecto a la exagerada especialización con la que tendemos a analizar y categorizar el mundo que nos rodea. Separamos las disciplinas y las entendemos desvinculadas y desintegradas entre sí, analizamos la conducta humana desde las ciencias sociales, al universo desde la astronomía y a los seres vivos desde las ciencias naturales. Pero la vida entera debe considerarse integrada, relacionada, coexistiendo en un mismo hábitat y mi respuesta a ello está en el arte.

El arte nos permite sentir al mundo desde su origen, sus olores, evocar sus colores y sus formas. Mi propuesta es simple y también compleja; expresar un sistema estructurado de vida organizada y placentera, que funciona con justicia y organización a través de los artrópodos. Mucha gente suele separar las artes de las ciencias naturales, pero en realidad dialogan, por eso mi proyecto intenta aportar a construir desde lo transdisciplinar.

Palabras Clave

Artes visuales, Ciencias, Artrópodos, Hábitat,

Introducción

"El exoesqueleto artropodiano ofrece protección, pero tiene un gran inconveniente: impide el crecimiento del animal, que está obligado a mudar el exoesqueleto para seguir creciendo."
(Royer, Meyerson, Robertson, Adams, 2009).

Recordemos nuestra niñez, volvamos a perder el miedo y el asco a observar, analizar e incluso interactuar con la naturaleza, con lo que se nos cruza en el camino. Intentemos volver a cuando aún no nos veíamos invadidos/as de información y mucho de lo que aprendíamos era en la práctica y en la observación. Nada de lo que nos rodea nos hace más daño del que podemos hacernos a nosotros/as mismos/as.

Abro con esto una invitación a observar el mundo con otros ojos para así poder apreciar y darle otro sentido a aquello que percibimos como ínfimo, pero paradójicamente nos envuelve y define.

Tendemos a categorizar y jerarquizar todo desde una perspectiva muy antropocéntrica y es sumamente importante -sino urgente- hacer un cambio en la concepción que tenemos de los seres y los espacios que nos rodean; empezar a aprender de éstos, de sus funciones, sus estructuras, ver las semejanzas y diferencias que tienen con los seres humanos, comprender cómo ciertos conceptos que pueden sonar completamente científicos son aplicables a distintos ámbitos y disciplinas. Dejemos de separar tanto los saberes y comencemos a aprovechar las oportunidades que se nos presentan para unirlos/unirnos.

Las artes trabajan constantemente en estos ámbitos, innovando el mundo de lo que supuestamente conocemos de manera transdisciplinar uniendo conceptos y técnicas. Seamos parte de observar las cosas con un nuevo enfoque; tomemos aquello a lo que le quitamos el valor para apreciarlo e interesarnos en aprender de lo que nos tienen que enseñar. Démosle tribuna a lo que siempre está ahí pero no queremos ver.

El presente ensayo tiene como finalidad la presentación de una investigación realizada para mi Proyecto de taller de Grado como estudiante de la carrera de Artes Visuales en la Universidad Finis Terrae. Elaborarlo me ha resultado complejo, ya que

ha requerido de un trabajo de introspección profundo para determinar mis motivaciones y a través de ellas llegar a determinar un tema que logre expresar mi sentir para materializarlo en esta etapa de creación académica.

¿Existe alguna interrelación entre el arte y el ecosistema de los artrópodos? ¿Qué pasa en estos ambientes? ¿Qué pueden producir estos seres? ¿Cómo viven su día a día? ¿Cuál es la importancia que tienen para el ecosistema? ¿Cómo nos relacionamos como seres humanos con ellos? ¿Somos los seres humanos los únicos capaces de crear arte? Me parece necesario abordar las respuestas a estas preguntas desde un ámbito visual, llevarlas a lo plástico y de alguna forma aportar como pueda a este espectro artístico que tiene como fin reivindicar estas otras formas de vida.

El ser humano vs. el ser artropodiano

Los artrópodos habitan la tierra hace más de 300 millones de años mientras que el ser humano lleva menos de 2 millones habitándola. Durante todo este tiempo los primeros se han desarrollado logrando adaptarse a casi todo tipo de hábitat y han evolucionado en una inmensa variedad de formas y aspectos. Es en parte esto lo que nos podría llevar a deducir que forman un eslabón fundamental dentro de nuestra evolución e incluso de nuestra creación, o más bien somos nosotros quienes formamos parte de la historia de ellos considerando que son notoriamente anteriores a nuestra existencia. Una enorme cantidad de artrópodos nos son funcionales al ser humano, desde aquellos que gracias a su actividad polinizante permiten distintos cultivos agrícolas hasta los que nos proveen de miel, seda o cera; los que sirven de alimento para diversos tipos de animales y aquellos que le son funcionales al control de plagas, también encontramos artrópodos que cumplen roles fundamentales en la descomposición de diferentes alimentos o formas de vida, inclusive basura. Debemos considerar que hoy en día han sido enormemente útiles en el desarrollo de distintas investigaciones científicas para al ser humano. (Melara & Trillas, 2012)

El entomólogo Fidel A. Melara con su libro *Introducción a la entomología* (2012) ha cumplido una parte fundamental en mi investigación, nos habla del funcionamiento de estos seres, su anatomía y su evolución. Si comparamos nuestra forma de vida, nuestros mecanismos y el funcionamiento de nuestros cuerpos con el de cualquiera de las distintas especies que envuelve el ser artropodiano se vuelve innegable lo sumamente más avanzados que se encuentran, su evolución es mucho más amplia y compleja que la nuestra. Algunos de ellos presentan sistemas que les permiten, por ejemplo, “saborear” con sus patas, otros presentan órganos que les entregan la capacidad de emitir sonidos con sus cuerpos, dentro del grupo de los insectos, estos se caracterizan en parte por tener alas, las cuales los dotan de la capacidad de trasladarse y recorrer largas distancias permitiéndoles desarrollar su facultad de adaptarse a distintos ambientes y contextos, otra característica específicamente de los insectos es que en su gran mayoría (aproximadamente tres cuartas partes, o más) miden menos de 6 mm, lo cual también les permite habitar lugares que animales más

grandes no pueden.

Es innegable que hay un problema en la forma en la que nos relacionamos con el ambiente y la naturaleza, esto nace en la costumbre de posicionarnos en el centro de él y en el asumir como verdad única la realidad en la que vivimos, ignorando así cualquier otra forma de relación existente que pudiera desarrollarse con el resto de los seres. El ser artropodiano es el más ignorado dentro de todos, el más pasado a llevar y el más despreciado. Lo observamos con asco y desde una perspectiva que nos posiciona en lo que está "por encima", dejando de lado toda la importancia que tiene para nuestra existencia y lo mucho que podemos aprender de ellos. Esta concepción no es algo nuevo, la historia nos habla de cómo se tiende a relacionar cualquier elemento artropodiano a lo malo, a lo demoníaco. Como comenta Víctor J. Monserrat (2009: pág. 624)

> *"La sempiterna asociación de los artrópodos con la muerte y lo infernal, diabólico y maléfico, hace que la demonización de los "bichos" (...) les relegue a ese tipo de escenas o a referencias de seres espantosos (...) desde el caso de los trípticos y dípticos de Hieronymus Bosch llamado El Bosco (1450 - 1516) o de Il Civetta (1480 – 1550) conservados en el Palazzo Ducale de Venecia o Las tentaciones de San Antonio (hacia 1545) de Enrico Met de Bles (Museo Corrier de Venecia) con numerosas referencias artropodianas entre sus fabulosos e infernales seres."*

el Bosco. (1482). *Juicio de Viena* [Pintura]. https://i1.wp.com/placardcultural.com/wp-content/uploads/2017/04/14-trc3adptico-del-juicio-final-bosco.jpg?ssl=1

Met De Bles, H. (1480). *The inferno* [Pintura]. https://www.reprodart.com/a/de-bles-herri-met/the-inferno.html

Al ser la mayoría del arte de esta época fuertemente ligado a la religión, es difícil salirnos de ella para analizarlo y para darle un sentido a la aparición del artrópodo en este. En el antiguo Egipto y con la llegada de comerciantes fenicios a la zona comenzó a resonar el dios cananeo Baal, proveniente de las zonas del antiguo levante mediterráneo. Era también conocido como *el señor de las moscas*, derivado del "baal zevuv" hebreo.

"*En el texto persa "Vendidad" está escrito que tan pronto una persona muere, este dios entra en el cadáver en forma de mosca, y este dios, por ende, será asociado a la muerte, al mal y a lo diabólico entre algunos de sus enemigos, así Caldeos, Filisteos o Fenicios asociaban la mosca con Beelzebub (Belcebú) deidad semítica de las ciudades de Beel, Ekron o Baal, al que también llamaron "Señor de las moscas".* (Monserrat, 2013, pag.354).

Los artrópodos y la muerte parecen ir de la mano, más allá del aspecto religioso, existe una realidad biológica que los mantiene unidos y los hace indisociables. Es tal su relación que incluso creamos una disciplina conocida como entomología forense, *"¿Qué cuestiones pueden resolver los artrópodos cuando un cadáver aparece en la intemperie? (...). Causa de muerte y circunstancias en las que se produjo, "data", y lugar en donde se produjo, es decir, si el cadáver se encuentra en el lugar en donde se produjo el fallecimiento o este pudo ser trasladado."* (Melic, 1997, pág. 286)

En 1985 se estrena la película *Phenomena* del director italiano Dario Argento. Esta película, a pesar de ser una ficción, puede servir para ejemplificar el cómo ciertos artrópodos cumplen un rol fundamental para el ser humano y pueden ser utilizados para incluso descifrar casos criminales. Nos cuenta la historia de una joven estadounidense que viaja a Suiza, y que por alguna razón tiene una afinidad con los insectos. En el pueblo comienzan a ocurrir una serie de asesinatos y es ella con un entomólogo quienes, junto con la ayuda de una mosca *sarcophaga,* terminan por descifrar en donde ocultaba este asesino los cuerpos.

Phenomena, Dario Argento, 1985. Imagen tomada de la película, 1:00:49.

El problema entonces parece estar en la connotación que le damos a la muerte. La automática asociación de que la muerte es algo malo nos lleva inevitablemente a dejar a los artrópodos en el mismo plano cuando en realidad ellos cumplen un rol positivo en la descomposición de un cadáver e incluso, se encuentran solo en una de las tres etapas que conlleva esta, que sería la desaparición de los restos. La concepción de la muerte como algo negativo termina siendo perjudicial tanto para el ser humano como para el ser artropodiano.

Acercamiento al tema y convergencia con el proyecto.

Los desafíos planteados para la elaboración de mi propuesta son varios, y muchos irán surgiendo también en el proceso de investigación. Todo inició con el interés en el tema de los artrópodos, desde que tenía unos 3 años si mal no recuerdo, cuando un amigo de mi mamá, por razones que desconozco, decidió regalarme un VHS con un documental titulado “Microcosmos” (1996) del biólogo suizo Claude Nuridsany y la directora francesa Marie Perennou. Este documental cuenta con menos

de dos minutos de narración y el resto se conforma sólo de imágenes y sonidos, podemos ver cómo distintos artrópodos que habitan praderas francesas interactúan con su entorno y se relacionan entre sí al compartir un mismo espacio. Nos muestra todo un mundo que solemos desconocer e incluso despreciar, logra enseñarnos, involucrarnos y hacernos sentir a través de los sonidos y las tomas esta otra realidad minúscula y paralela que nos rodea y ocurre a diario. Las funciones de estos seres son de suma importancia para nuestra existencia por lo que me parece importante reivindicar su posición dentro de la sociedad humana y este documental lo logra, de cierta forma es un homenaje a ellos, los que suelen ser olvidados, menospreciados, pero que a la vez son fundamentales.

Microcosmos.1996. [Película] Marie Pérennou Claude Nuridsany.

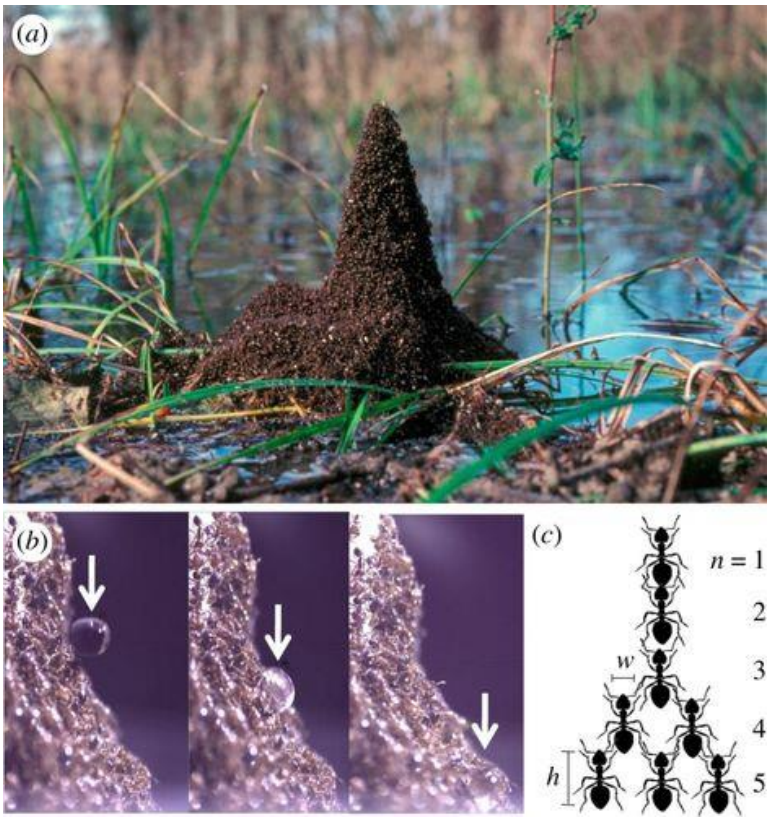
A partir de ese momento no dejé de mostrar interés en ellos -los artrópodos-, veía el documental prácticamente todos los días y era lo único que lograba darme paz.

En lugar de jugar con muñecas o autitos me dedicaba a observar e interactuar de forma bastante poco ética con los artrópodos que se cruzaban en mi vida. Con el pasar de los años y el descubrimiento de nuevas responsabilidades comencé a dejar este tema un poco de lado, me vi en la obligación de cumplir con los requisitos de mi institución educacional y olvidar, sin nunca dejarlo completamente, este maravilloso mundo que nos rodea y lo mucho que me apasionaba.

Cuando comencé a estudiar artes visuales pude ver que no tenía por qué seguir dejando este interés de lado y que en realidad era completamente relacionable con lo que estaba haciendo; las artes son tan amplias que pueden abarcar casi cualquier ámbito.

El análisis de ciertas cosas desde el aspecto científico, el conocer y comprender cómo funciona nuestro alrededor y lo que nos compone es fundamental para el ser humano y su desarrollo en el mundo. Las ciencias naturales son parte de nuestra vida cotidiana y es importante ser conscientes de esto, para así poder aplicar sus métodos en diferentes situaciones de nuestras vidas. Personalmente, me he dado cuenta de cómo el método científico cumple un rol fundamental en mi al momento de crear. El planteamiento de un problema, la investigación, la experimentación y el análisis de los resultados son pasos necesarios.

Me he dado cuenta también de cómo este método no solo cumple un rol dentro de la vida del ser humano, si no que podemos verlo reflejado en otras especies de seres vivos. La hormiga *Solenopsis invicta* utiliza el método del ensayo y error para formar torres y “balsas” entre ellas, *“la torre de hormigas se construye a través de un proceso de prueba y error, en el que las porciones fallidas se abalanzan hasta que emerge la forma final.”* (Phonekeo et al., 2017). Por otro lado, investigadores han logrado describir el comportamiento individual de estas especies al formar balsas a través de un modelo matemático.



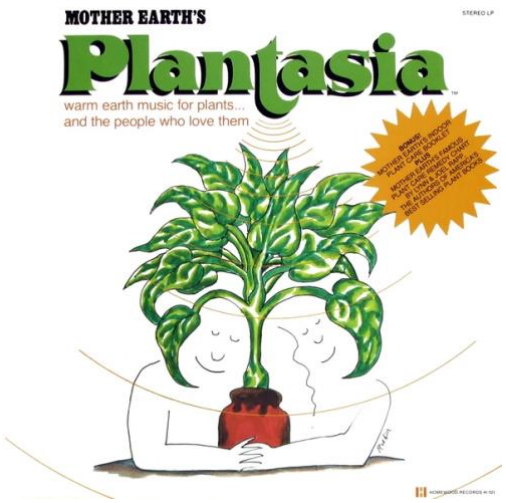
Mlot, N., Phonekeo, S., Monaenkova, D., L. Hu, D., & Tovey, C. (2017). *Fire ants perpetually rebuild sinking towers* [Formula]. http://doi.org/10.1098/rsos.170475

En el tiempo que llevo desarrollando mi investigación y pensando cómo puedo llevar al arte los ámbitos de mi interés, me he planteado varias preguntas que me han ayudado a relacionarlos. Una de las más relevantes es si **somos los seres humanos los únicos capaces de crear arte.** Desde un punto de vista personal creo que las artes son extremadamente amplias, no se condicionan más allá del interés de darle una nueva perspectiva a algo, Es por ello, por lo que creo que la mayor importancia de la obra radica en la investigación que trae consigo y las propuestas que nos muestra, para transitar hacia nuevos puntos de vista. La respuesta a la que he logrado llegar por ahora es que no somos los únicos capaces de crear arte, pero si somos los únicos capaces de percibirlo bajo ese concepto, ya que fuimos quienes lo inventaron. Distintos organismos están constantemente creando nuevas formas, objetos, van creciendo y adaptándose al ambiente; y son la fuente de inspiración de mucho de lo que vemos, creamos o hacemos hoy en día. Es innegable como muchas de las cosas que son capaces de crear o de los funcionamientos que puedan tener estos seres vivos pueden llegar a ser abordados desde distintos aspectos, incluyendo las artes.

Tomemos como ejemplo las obras “Child of three” (1975) de John Cage y “*Mother Earth 's Plantasia”* de Mort Garson (1976). Podemos ver como ambas obras abordan las plantas desde distintas posiciones, el primero las utiliza directamente para

generar sonidos, las utiliza como un medio, lo cual no es particularmente nuevo si consideramos que existen culturas y etnias milenarias que ya hacían esto. Los guaraníes, por ejemplo, son reconocidos por utilizar diversos materiales vegetales para la elaboración de sus instrumentos, *" Las plantas que ellos emplean para elaborar los instrumentos musicales son recursos valiosos para la conservación de sus manifestaciones culturales."* (Keller, 2008). Mientras que "Plantasia" tiene como fin generar un bienestar para estos seres vivos a través de distintos sonidos.

Cage, J. (1975). *Child of three* [Instalación sonora]



Portada del disco *Plantasia* de Mort Garson (1976)

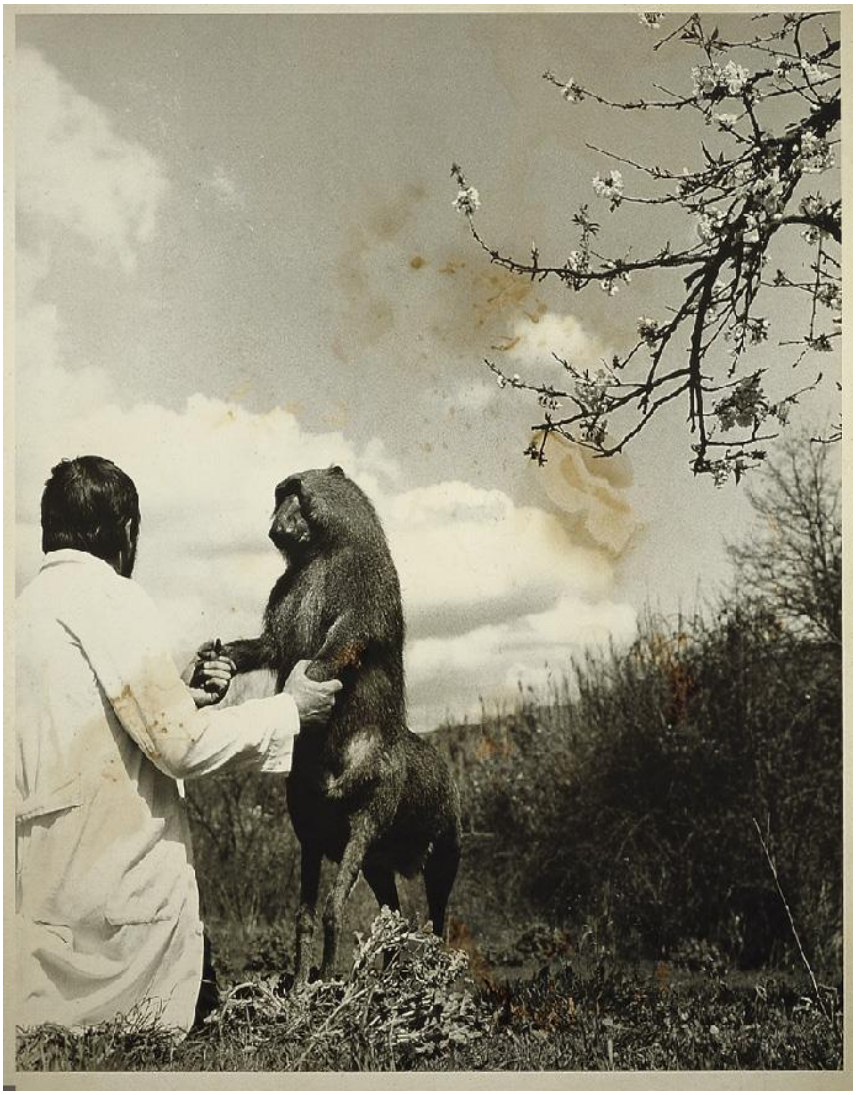
Los artrópodos, al igual que las plantas, pueden generar arte en tanto son una inspiración para este, tomemos como ejemplo al artista sonoro Zimoun (Suiza, 1977) que enfoca su obra en la escultura y la instalación usando como recurso el sonido. Su trabajo es inmersivo, crea un lazo inevitable entre la obra y el espectador, llama a recorrerla y analizarla para tratar de entender su funcionamiento. Los sonidos que

generan sus instalaciones no quedan fuera de lo que es la naturaleza, podemos encontrar en ellos similitudes con distintos tipos de sonidos que encontramos en un espacio natural y se refuerza aún más esta idea cuando tomamos como referencia su obra de las termitas. En *"25 woodworms, wood, microphone, sound system."* (2009) utiliza el hábitat de las termitas y lo que éstas generan para reivindicar su existencia. Podemos ver claramente cómo esta obra tiene un cierto grado de *ready made* y su mayor importancia radica en la propuesta que nos está haciendo, en la nueva perspectiva que nos entrega de algo que siempre está ahí, posicionando un hábitat, en este caso el de las termitas, en un plinto y dejándolas hacer lo que hacen, pero proyectando el sonido que generan a una escala perceptible para el ser humano, algo que sin un micrófono sería sumamente difícil de percibir.

5 woodworms, wood, microphone, sound system. (2009), Zimoun.

¿Es el espacio en el que se sitúa una obra definitorio para ella? Creo que el sacar de contexto ciertos conceptos o técnicas para aplicarlas en otros lugares y generar así una especie de dualidad entre ambos es una práctica muy interesante que puede entregarnos muchas posibilidades en el arte. En este sentido considero una fuente de inspiración el trabajo *"Fauna"* (1980) realizado por Joan Fontcuberta y Pere Formiguera, que contaba con 13 especímenes creados de morfologías diversas junto a falsos documentos referenciales. Fue tal el nivel de realidad que quisieron darle a su obra que incluso los artistas se inventaron alter egos científicos llamados "Peter Ameisenhaufen" y "Hans von Kubert" (Artium, 2010). Las personas que visitaban la muestra comenzaron a visualizarlo y creerlo como una realidad, adoptando

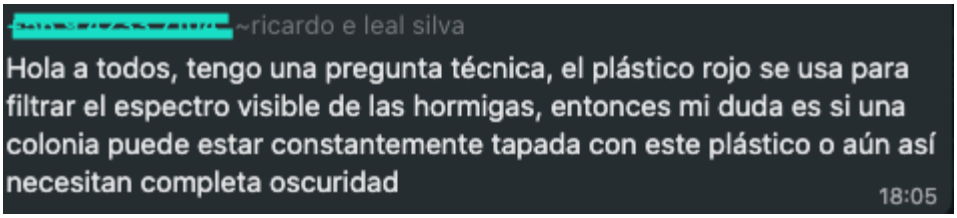
automáticamente esta información y dándola por un hecho. Esta obra fue expuesta en un Museo de Ciencias y es sobre todo por esto que logra convencer al espectador de que es una realidad. *“El proyecto se presenta como una exposición propia de un museo o zoológico y la gran cantidad de documentación aporta seriedad y rigor al mismo. Todo este trabajo de falsificación conduce a un debate sobre el control de la información y la autenticidad real que se esconde tras los mecanismos que difunden el conocimiento, cuestionando la retórica expositiva de los museos. De esta manera, el despliegue documental contribuye a evidenciar cómo aquello que se expone en un museo se sacraliza y no se cuestiona.”* (Artium, 2010).

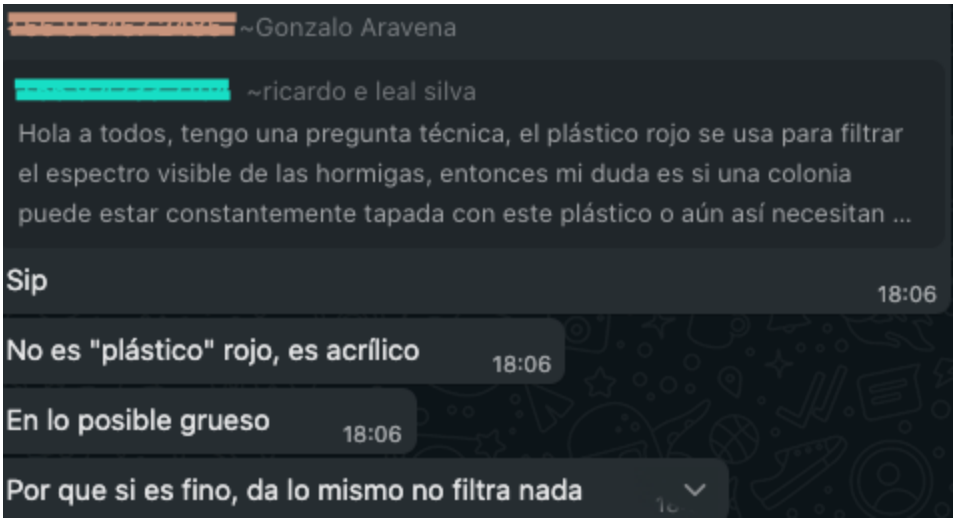


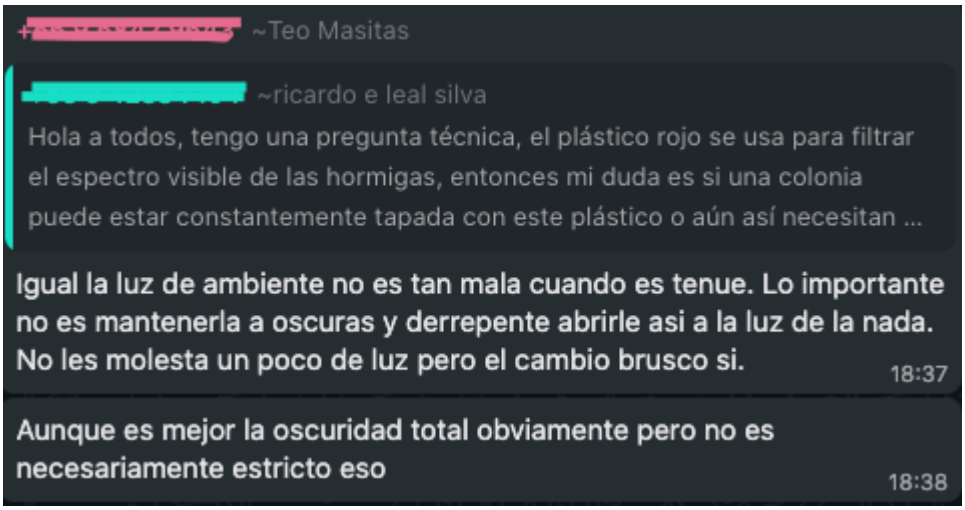
Joan Fontcuberta - Fauna (1989) | ARTIUM - Biblioteca y Centro de Documentación.

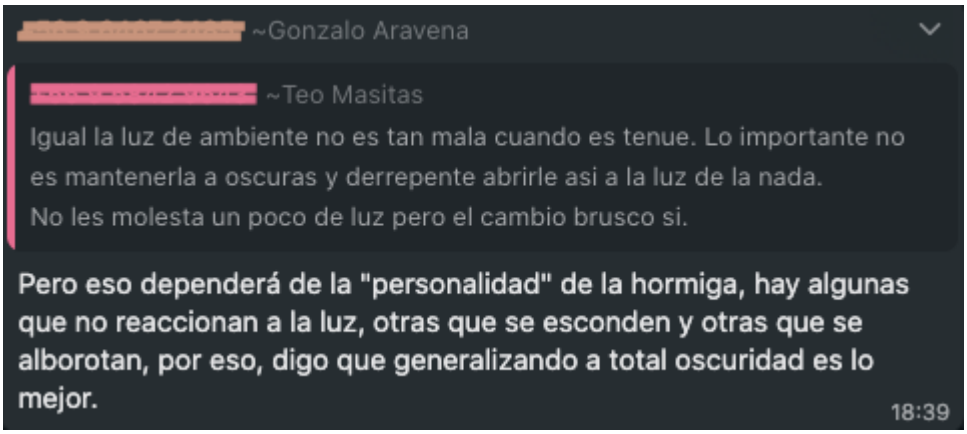
Ahora, ¿Qué pasaría si lo invertimos? ¿Si situamos en algún museo o galería de arte moderno la parte visual de una investigación respecto a los distintos hábitats creados por artrópodos, tales como hormigueros o telarañas, y les damos un discurso artístico? No cabría duda de que, lo que nos están presentando, es arte.

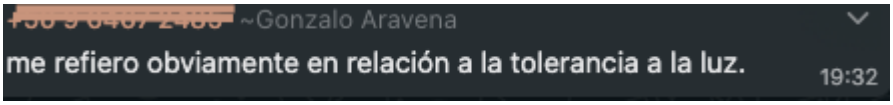
Al inicio de la investigación me enfoqué, sobre todo, en aspectos más morfológicos tanto de los artrópodos como de las estructuras que crean. He hecho un estudio de cómo viven las hormigas, me he introducido en nichos de personas aficionadas que dedican parte de su vida a criar y estudiar especies, grupos que han aportado con datos realmente interesantes de estos seres vivos, datos que forman una parte importante mi obras, por ejemplo, uno de ellos es el hecho de que, al igual que como el ser humano es incapaz de percibir una enorme cantidad de colores, las hormigas no pueden percibir el espectro del color rojo, por lo que es un color que suele utilizarse mucho para poder observar el desarrollo de las colonias sin someterlas a un considerable estrés lumínico. Estas deben mantenerse en oscuridad.


~ricardo e leal silva
Hola a todos, tengo una pregunta técnica, el plástico rojo se usa para filtrar el espectro visible de las hormigas, entonces mi duda es si una colonia puede estar constantemente tapada con este plástico o aún así necesitan completa oscuridad
18:05


~Gonzalo Aravena
~ricardo e leal silva
Hola a todos, tengo una pregunta técnica, el plástico rojo se usa para filtrar el espectro visible de las hormigas, entonces mi duda es si una colonia puede estar constantemente tapada con este plástico o aún así necesitan ...
Sip
18:06
No es "plástico" rojo, es acrílico
18:06
En lo posible grueso
18:06
Por que si es fino, da lo mismo no filtra nada


~Teo Masitas
~ricardo e leal silva
Hola a todos, tengo una pregunta técnica, el plástico rojo se usa para filtrar el espectro visible de las hormigas, entonces mi duda es si una colonia puede estar constantemente tapada con este plástico o aún así necesitan ...
Igual la luz de ambiente no es tan mala cuando es tenue. Lo importante no es mantenerla a oscuras y derrepente abrirle asi a la luz de la nada. No les molesta un poco de luz pero el cambio brusco si.
18:37
Aunque es mejor la oscuridad total obviamente pero no es necesariamente estricto eso
18:38


~Gonzalo Aravena
~Teo Masitas
Igual la luz de ambiente no es tan mala cuando es tenue. Lo importante no es mantenerla a oscuras y derrepente abrirle asi a la luz de la nada.
No les molesta un poco de luz pero el cambio brusco si.
Pero eso dependerá de la "personalidad" de la hormiga, hay algunas que no reaccionan a la luz, otras que se esconden y otras que se alborotan, por eso, digo que generalizando a total oscuridad es lo mejor.
18:39



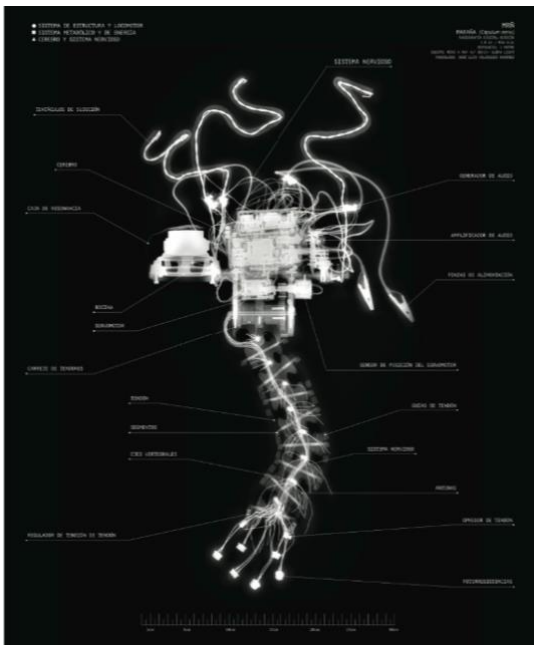
Discusiones extraídas del grupo de WhatsApp “Mirmecología y crianza de hormigas Chile” (2021).

En tanto al aspecto visual que nos muestran los distintos hormigueros me interesa enormemente el trabajo de Francisca Sánchez *“Tabla rasa”* (2014) en donde excava con sus manos en la arena con el fin de generar “dibujos” en el subsuelo para luego hacer vaciados con cemento y extraer los positivos de éstos. Lo que representa tomar algo que no vemos y hacerlo visible es una de las formas en las que este conjunto de obras se relaciona con mi proyecto. Es bastante irónico que la artista haya utilizado el mismo método que las hormigas y que otros seres vivos utilizan para crear sus ambientes, que haya utilizado sus propias manos para excavar y generar estos espacios, dibujos, esculturas, que haya recreado estos hábitats, los haya puesto en la tarima o el plinto y haya hecho arte. Nuevamente considero que esto es una forma de reivindicación muy valiosa para ellos.

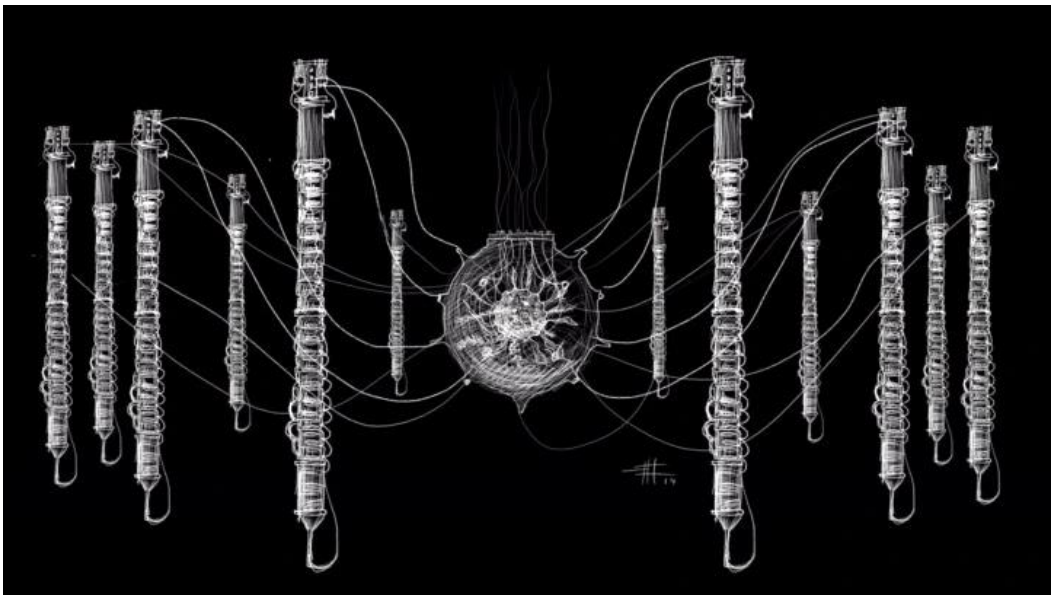
Francisca Sánchez: Tabla rasa. (2014). *Artishock Revista*.

El concepto de exoesqueleto ha cumplido un rol fundamental en el desarrollo de mi proyecto, tanto en su definición como en su capacidad de ser reinterpretado. Es en realidad aplicable en muchísimos aspectos y disciplinas, lo encontramos en robótica, en medicina, en ciencias y yo creo que también podemos encontrarlo en el arte en tanto generemos relaciones congruentes entre la obra y el concepto. Bajo mi percepción de como podemos ver reflejado el concepto “exoesqueleto” en los trabajos de distintos artistas, uno de los que más me llama la atención es el de Gilberto Esparza (México, 1975), artista visual que nos muestra una clara relación entre los sistemas tecnológicos, la biología, y por ende el ser humano, mostrándolo desde una perspectiva basada en el arte que logra ser especialmente sublime. Me interesa de este artista, al igual que en el de la mayor parte de los otros, el trabajo investigativo que conllevan sus obras, lo multidisciplinarias que son y la forma en la que las lleva a un plano visual, material e incluso interactivo. Para ejemplificar su línea de obra tomaré los trabajos “BioSoNot” (2015/2017), “Plantas auto fotosintéticas” (2014) y “Parásitos urbanos” (2006). En el primer proyecto mencionado, podemos apreciar cómo este artista implementa la tecnología, las ciencias y las artes creando un instrumento que traspasa datos entregados por aguas contaminadas de distintos ríos,

a través de señales analógicas, a un sintetizador que los transforma en sonidos utilizando energía creada por los microorganismos presentes en éstas. La experimentación cumple un rol muy importante, ya que es ahí donde surge la obra que desemboca en este instrumento que les da voz a los ríos contaminados haciéndola contener de alguna forma un mensaje político-ecológico. Por otro lado, tenemos el proyecto de “Plantas auto fotosintéticas” que consiste en que a partir de la energía generada por el metabolismo de ciertas bacterias encontradas en aguas residuales se crea un sistema que tiene como objetivo mejorar la calidad del agua, y paralelamente crear un ecosistema de beneficio mutuo, óptimo y cerrado en el que subsisten distintos tipos de organismos, como algas, protozoos, entre otros. Por último, tenemos “Parásitos urbanos” la cual es una ironía a los sistemas humanos y cómo se compone nuestra sociedad. Se trata de organismos creados a partir de la robótica y desechos electrónicos que tienen la capacidad de subsistir en nuestro entorno por sí solos. Se alimentan de los cableados eléctricos y su morfología está basada en la de distintos artrópodos.



Gilberto Esparza, 2014. *Maraña*. Radiografía. Artsy.



Gilberto Esparza, 2015. *Plantas auto fotosintéticas*, Fotografía. Arttextum.

Proyecto examen de grado

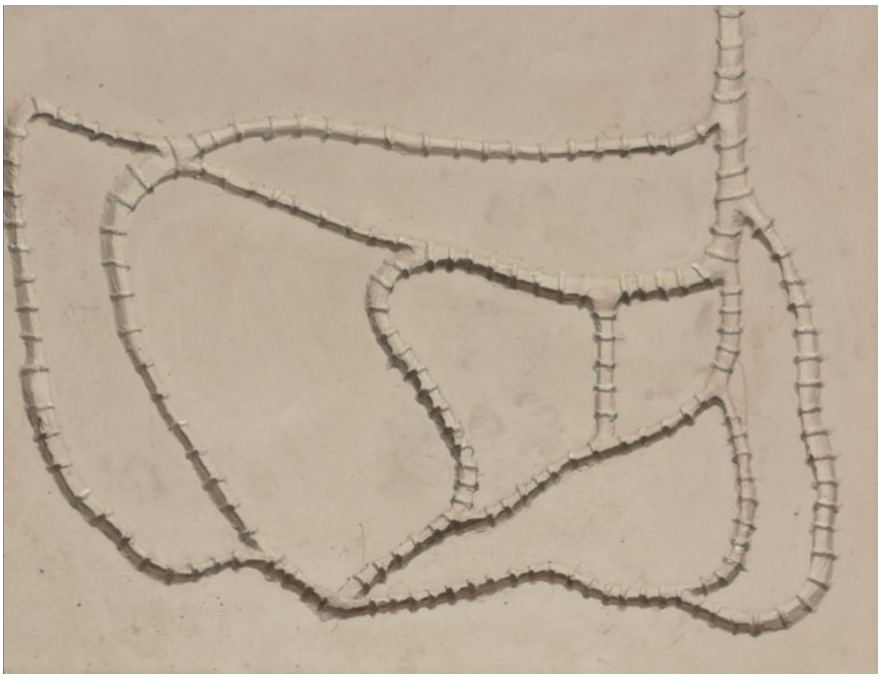
Si bien, las obras mencionadas anteriormente, forman parte de mi interés y de mi acercamiento al tema, no es este el ámbito en el que se desarrolla mi proyecto y no son tampoco estos los seres en los que se enfoca mi trabajo.

Con relación al proyecto de grado, mi idea se comenzó a formar a partir de una pequeña investigación que hice tomando el concepto del exoesqueleto de los artrópodos. Como dice Melara y Trillas: *"(…) en los insectos y otros artrópodos, está en la parte exterior y es llamado exoesqueleto. La pared del cuerpo les sirve para cubrirlos y para darles soporte e inserción muscular."* (2012, pág. 49). A partir de esta pequeña investigación y la reflexión que surgió en torno a este concepto tuve la idea inicial de crear diversas morfologías artropodianas que, considerando también sus aspectos anatómicos, pudieran representar a estos seres, pero en un gran tamaño. Esta idea inicial fue mutando y a la mano de las preguntas y los acercamientos que comencé a tener con el mundo de la entomología me di cuenta de cómo mi interés fue tomando una forma más específica y de que en realidad para mi proyecto de grado quería abordar un tema muy amplio y para lograr esto sería útil materializar mis ideas a partir del estudio de una familia más específica. En un principio no tenía intención alguna de ir a donde me encuentro parada ahora, mi introducción en la mirmecología nace de un grupo en Facebook llamado *Comunidad entomológica chilena,* grupo del

que formo parte hace ya algunos años y suelo usar para recibir ayuda en la identificación de distintas especies de artrópodos. Mi interés en realidad no está enfocado en una clase específica de estos, pero comprendo la enorme diferencia que existe entre cada familia de especies y es esta la razón por la que se hace necesario estudiar a fondo cada una. Las hormigas (*Formicidae*) son una familia de insectos *eusociales*, como las avispas y las abejas. Este tipo de organización se considera el nivel más alto de organización social que puede alcanzar un animal no humano. Consiste en un sistema que podríamos considerar jerárquico, pero a la vez de comunidad, en donde existe la división de tareas y las castas reproductivas, donde una hormiga, a menos de que sea reina y esté en vuelo nupcial, es incapaz de sobrevivir por sí sola, la colonia es la que sustenta sus vidas y me parece que este es un aspecto del que deberíamos aprender, viven para su colonia y su colonia vive por y para ellas. No obstante, no fue una mera casualidad la decisión de introducirme en este tema, existen aspectos llamativos de las hormigas para el ser humano que son innegables, "*En la literatura, muchos autores clásicos refieren a la hormiga en sus obras: Aristóteles la consideró un insecto "político", Plutarco las asoció con el coraje (2598 b), la templanza y lo laborioso, comparando sus galerías con el Laberinto de Creta para evitar a los enemigos, y el mismo Rey Midas fue alimentado de niño por los granos que les dejaban las hormigas en sus labios. Aeliano las asemeja a la organización militar, la economía domestica y los enterramientos humanos y anotó curiosas descripciones de sus órganos genitales. También Dio Chrysóstomo (40-120 d. C.) las compara con las sociedades humanas y Aristófanes o Pherécrates hacen graciosas alusiones comparándolas con las novedades que aportaba la nueva poesía."* (Monserrat, 2010. Pág. 10).

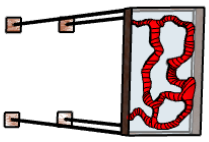
Representación del laberinto de creta usado en la mitología griega para encerrar al minotauro,

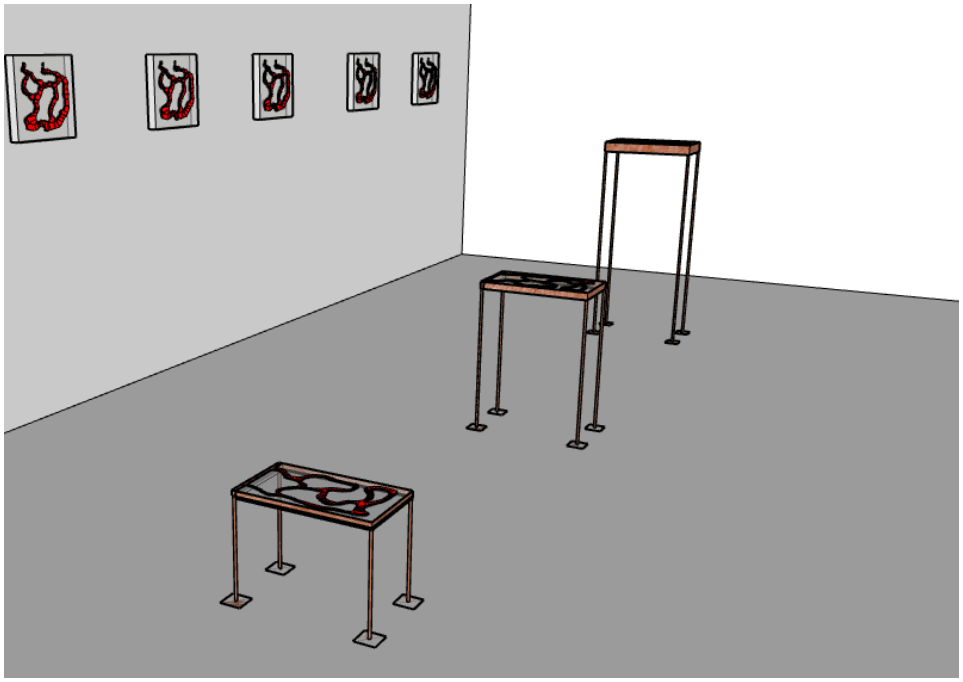
Las hormigas son una fuente de inspiración constante para nuestro desarrollo como sociedad, *"El estudio de las hormigas, así como el de otros insectos sociales, es fundamentalmente el estudio de los niveles de organización y de selección, por lo que es importante para comprender el funcionamiento y evolución de sistemas biológicos complejos en los que están involucrados desde los genes hasta la sociedad."* (Lopez-riquelme, Ramón, 2010, pág.36). Mi proyecto se enfoca sobre todo en sus hábitats y su organización, en transparentar y materializar estos aspectos para así apreciarlos desde una perspectiva humana y artística. Me interesa reflejar y traspasar al espectador mis sentires y mi visión con respecto a este tema y lo que conlleva a través del arte.



Proceso moldes de yeso, plasticina y silicona, 2021.

En aspectos técnicos mi trabajo consiste en 6 piezas de resina transparente, montadas en estructuras de fierro que representan y asimilan de forma caricaturesca hormigueros. Éstos, se ven envueltos en “anillos” que delimitan su forma y le entregan un aspecto esquelético. Utilicé recursos aprendidos anteriormente en la universidad como la realización de moldes en yeso, silicona y plasticina, para luego generar una capa de resina transparente sobre la silicona y desprender finalmente una pieza. La decisión de utilizar la transparencia como recurso se relaciona con mi intención de llevar al plano visual lo que nos rodea cotidianamente y darles la relevancia que ameritan estos seres, utilizando como vía el arte.





Maqueta digital, propuesta montaje, 2021.

Conclusión

Molde de yeso de un nido maduro de la hormiga *Pogonomyrmex badius*, Walter R. Tschinkel, mirmecólogo de la Universidad de Florida. 2004.

Llegar a la etapa final de mi formación universitaria, y elaborar este proyecto, supone un alto grado de auto exigencia y de presiones académicas “por hacerlo bien”. Esta exigencia, facilita también la ausencia del proceso creativo, ya que muchas veces paraliza y nos hace llevar la atención -y la acción- a ideas o proyectos que en realidad no nos representan.

No fue fácil definir el área de interés, e incluso una vez definido, cuestioné muchas veces si mi mirada sería la correcta, si se entendería y si sería representativa. Durante este año de trabajo en el tema, surgieron múltiples cuestionamientos que no sabía definir. Me puse temerosa, insegura y en más de alguna ocasión, pensé en cambiar todo y partir desde cero.

Fue durante este proceso de introspección para enfrentar el desafío de esta nueva etapa, que llegaron a mi mis recuerdos de niña, mis motivaciones, mis

intereses, mis experimentos y mi pasión: los artrópodos. Comencé a pensar primero cómo articular una de mis pasiones, con el desafío artístico. Pensé en mil formas distintas de cómo representar el mundo de los artrópodos. De alguna manera, permitirme conectar conmigo misma, abrió posibilidades que aún sin forma definida, se agolpaban en mi mente, en mi pensar y en mi sentir. Durante meses planifique proyectos distintos sobre el mismo tema, me sentía inquieta y activa.

Trabajar con las profesoras de proyecto, comenzó a forjar un camino que muchas veces quise correr, pero que finalmente terminé caminando. Cada vez que empezaba a recorrerlos, aparecían nuevos senderos que me atraían o me confundían. Las instrucciones eran claras, “investiga”, “focaliza”, “propone” y en algún momento del camino, sin darme cuenta, comencé a tomar mis propias decisiones. Encontrar en el marco teórico, diferentes artistas con representaciones en mi área de interés, fue un importante eje motivador y me entregó la seguridad que necesitaba para seguir adelante.

Desarrollar un proyecto de tesis, fiel a mis intereses y que despertará motivación y pro acción en mi investigación, me llevó a explorar áreas de la plástica que nunca imaginé considerar como campo de creación artística.

Sumergirme en la literatura del arte y las ciencias, buscando conexiones sobre el tema de los Artrópodos, sus formas de vida, su organización “social” y las intervenciones artísticas ya existentes desde hace varias décadas, respaldaron mi convicción por generar un proyecto distinto, que tiene como fin representar a gran escala, parte de la naturaleza y los seres vivos. Haberme nutrido de tantos textos y referentes en distintas disciplinas es una experiencia que abrió puertas dentro de mi que no conocía. Nunca creí que dentro mío existía un interés genuino en la lectura, ahora me doy cuenta de que lo único que necesitaba era encontrar temas que realmente me interesaran.

Todo este proceso investigativo me ha hecho darme cuenta de las muchas semejanzas y diferencias que tenemos con los artrópodos, de su enorme importancia para nuestra existencia y de lo urgente que se hace reivindicarlos, dejar el asco y volver a observar lo minúsculo que suele asustarnos. Me mostró todo un nicho de personas que se apasionan e investigan el comportamiento de las hormigas, que generan constantes discusiones e hipótesis con respecto a cómo viven y terminan por formar una comunidad en torno a esta pasión, algunos/as dedicándose profesionalmente a la mirmecología mientras que otros/as nos introducimos

aficionadamente, pero aún así aprendemos mutuamente. Durante el camino de investigación, fui viviendo distintas etapas de planificación y creación, que también me llevaron a experimentar con diferentes materiales. Este ensayo y error, fue clave para avanzar en la elaboración de un proyecto, que también fue transformándose durante los meses. A modo de proceso personal, podría decir que este proceso me demostró al fin cual era mi metodología de trabajo, la cual siempre me costó encontrar. Nunca fui una persona organizada ni de buenas notas, me costaba comprender y encontrar una forma que me mantuviera enfocada en el trabajo. Estos dos últimos años, y sobre todo el 2021 me di cuenta que el “éxito” lo encontraba en la experimentación, que con tiempo y ganas podría lograr lo que me propusiera, y a pesar de que nunca me ha fascinado el sistema de notas existente, esto se vio reflejado en ellas.

Poder reflejar mis intereses genuinos y darme cuenta de cómo el arte puede aportar y es influyente en las percepciones que tenemos sobre distintos tópicos, es una de las enseñanzas que más agradezco de todo este proceso. Con el tiempo y a través del arte es posible cambiar la sociedad. Es sumamente necesario convertirlo en una materia de comprensión universal, haciéndolo accesible e interesante para cualquier persona que lo vea. Las expresiones artísticas nos abren puertas para poder ver las cosas de una manera distinta. Es de suma importancia darles más apoyo a estas. Necesitamos de una sociedad y un estado en el que las artes y las culturas sean relevantes, la gente debe conocer las distintas disciplinas y debe indagar en ellas para así poder comprender que van mucho más allá de la estética. La vida y las artes son constantes actos de ensayo y error, análisis y reflexión, proposición y resolución de problemas en base a la creatividad y el desarrollo personal de ésta en cada individuo. El arte debe ser accesible a todos y todas tanto en su exposición como en su proceso creativo, es un derecho que se nos arrebata cuando somos pequeños, se nos arrebata junto a la creatividad. El proceso de desarrollo personal, tanto del artista como del espectador, que acompaña a las expresiones artísticas es de suma importancia para el desarrollo humano y merece un reconocimiento que no se le da. Es un proceso que se aprende y es importante entregar una igualdad de oportunidades en tanto a este aprendizaje.

Bibliografía

- Microcosmos. 1996. [Película] Dirigido por Marie Pérennou y Claude Nuridsany. Suiza: Jacques Perrin, Christophe Barratier, Yvette Mallet.

- Phonekeo Sulisay, Mlot Nathan, Monaenkova Daría, Hu David L. and Tovey Craig 2017 Fire ants perpetually rebuild sinking towersR. Soc. open sci.4170475170475 http://doi.org/10.1098/rsos.170475

- Melara, C. F. A. TRILLAS, EDITORIAL. (2012). Introducción a La Entomología (1.a ed.). Trillas.

- Osuna, E. (1995). Morfología del exoesqueleto de los insectos. Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico.

- A. (2020, 25 febrero). FRANCISCA SÁNCHEZ: TABLA RASA. *Artishock Revista*. https://artishockrevista.com/2014/12/04/francisca-sanchez-tabla-rasa/

- Amat-García, Germán D. (editor). 2009. BIODIVERSIDAD REGIONAL: SANTA MARÍA, BOYACÁ. Guía de Campo. Artrópodos: Arácnidos, Miriápodos, Crustáceos, Insectos. Serie de Guías de Campo del Instituto de Ciencias Naturales No. 5. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá DC., Colombia. xxx p.

- Parra, P. (2008). *Diseño simbiótico: cultura del proyecto, sistemas biológicos y sistemas tecnológicos*. Universidad de Lisboa. https://repositorio.ul.pt/handle/10451/2407
- Ferreira Martins Lêdo, R. (2019). *Música con plantas: cultivar lazos entre los alumnos de primaria y la naturaleza a través del diseño de sonido*. https://hdl.handle.net/10216/121890

- Allievi, S., Arru, L., & Forti, L. (2021). A tuning point in plant acoustics investigation. *Plant Signaling & Behavior*, *16*(8). https://doi.org/10.1080/15592324.2021.1919836

- Víctor J. Monserrat. (2009). *LOS ARTRÓPODOS EN LA HISTORIA Y EN EL ARTE DE LA CIUDAD DE VENECIA* (No 44). Departamento de Zoología y Antropología

Física. Facultad de Biología. Universidad Complutense, 28040 Madrid (Spain). http://sea-entomologia.org/Publicaciones/PDF/BOLN44/603_628BSEA44Venecia.pdf

- Artium. (2010). *Joan Fontcuberta - Fauna (1989) | ARTIUM - Biblioteca y Centro de Documentación*. artium.eus. https://catalogo.artium.eus/dossieres/artistas/joan-fontcuberta/fauna-1989
- MONSERRAT, V. J. 2013b. Los artrópodos en la mitología, las creencias y el arte de los fenicios, Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa, 52: 347-371.
- Monserrat, V. J. (2010). LOS NEURÓPTEROS (INSECTA: NEUROPTERA) EN EL ARTE. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, *46*, 10.
- Melic, A. (1997). Los artrópodos y el hombre. *Boletín de la SEA*, (20), 5-13.
- https://vimeo.com/6191050
- https://www.youtube.com/watch?v=XOtfyYDeFRk&ab_channel=KevinDufford
- Lopez-riquelme, Ramón, G. O. F. (2010). El mundo feliz de las hormigas. *Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, *13*(3000), 36–46. http://www.scielo.org.mx/pdf/tip/v13n1/v13n1a4.pdf
- Esparza, G. (2014). *Maraña* [Radiografía]. Artsy. https://www.artsy.net/artwork/gilberto-esparza-radiografia-mrn-parasitos-urbanos
- Esparza, G. (2015). *Plantas auto fotosintéticas* [Fotografía]. arttextum. https://arttextum.net/portfolio/plantas-autofotosinteticas-de-gilberto-esparza/
- *Los exploradores sonoros | Luigi Russolo | Ars Sonorus*. (2017, 18 noviembre). [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=I9nZ4sLhzH0&ab_channel=ArsSonorus
- Keller, H. (2008). LAS PLANTAS USADAS EN LA CONSTRUCCIÓN Y EL ACONDICIONAMIENTO DE LAS VIVIENDAS Y TEMPLOS GUARANÍES EN MISIONES, ARGENTINA. *Bonplandia*, *17*(1), 65. https://doi.org/10.30972/bon.
- Royer, Meyerson, Robertson, Adams, D. L. L. A. K. M. J. M. (2009). Phenotypic plasticity of leaf shape along a temperature gradient in Acer rubrum. *Plos one*, 62. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0007653