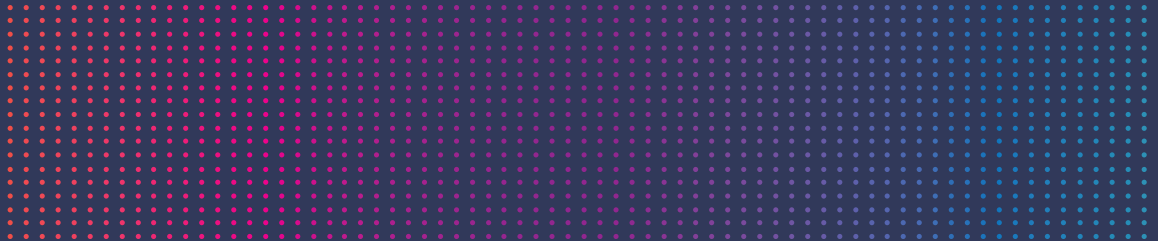




Ministerio de
las Culturas,
las Artes y
el Patrimonio

Gobierno de Chile



EL MUSEO DEL HONGO: CRUCE ENTRE ARTE, CIENCIA Y DISEÑO

HAZ TU TESIS EN CULTURA 2017
CATEGORÍA PREGRADO

Juan Cristóbal Ferrer Saavedra
Diseñador
Pontificia Universidad Católica de Chile

RESUMEN

El Reino Fungi es el tercer gran Reino de Vida, junto a los Reinos Animal y Vegetal. Históricamente, los hongos han sido considerados un capítulo menor en el estudio de las plantas, y solamente en los años recientes hemos sido capaces de comenzar a apreciar su único lugar en la Tierra. Tienen funciones cruciales en los ecosistemas globales y no sería exageración decir que no podríamos existir sin ellos. Los hongos son los grandes recicladores de la naturaleza. Ellos descomponen los residuos vegetales y animales (fétidos) dejando los nutrientes resultantes al servicio del crecimiento de nuevas plantas, de las que los animales (incluidos nosotros) dependen. (Furci, 2013)


Con esta breve información respecto al mundo de los hongos, se extiende el ensayo en primera instancia haciendo una introducción a conceptos de museos hoy en día, cómo se articulan y cuáles son sus objetivos, dónde se manifiestan y cuáles son sus intereses más importantes. Para luego pasar a un análisis respecto al hongo como objeto estético y al museógrafo como un segundo lector del objeto capaz de reposicionarlo para conectar diferentes áreas de conocimiento. Así, se plantea la hipótesis del ensayo que consiste en que hacer un cruce interdisciplinario es más efectivo al momento de generar una experiencia estética. Para argumentar dicha tesis, se ahonda en el fenómeno estético desde tres conceptos clave, la apertura, el contrapunto y el rizoma, definiéndose así el rizoma como una metodología de pensamiento transversal y trascendental que conecta todas las ideas. Luego se hace un análisis sobre cómo las exhibiciones ayudan a definir las corrientes de pensamiento contemporáneas y cómo la interdisciplinaria permite una producción más amplia de conocimiento por sus objetos de estudio y ejercicio. El último argumento plantea que la gestión cultural y la difusión artística tienen como deber abordar todas las disciplinas para lograr hacer este cruce que es capaz de generar una innovadora experiencia, ser el articulador estético de la cultura para traducirla a todos los públicos. La conclusión principal es que, debido al reduccionismo de la investigación científica contemporánea, existe una tendencia a presentar el mundo de forma fragmentada, cuando en realidad ocurre lo contrario, la naturaleza funciona en colaboración, mutua comunicación, de parte de todos los organismos de todos los niveles tróficos de la materia. Representar la investigación para nuevamente abrir el diálogo y una nueva práctica. Los ciclos ecológicos son transversales y mediadores, la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma. Es así como se extiende el ensayo, profundizando en algunos temas que investigué al diseñar mi proyecto de titulación, el *Prototipo para un museo del hongo*, un despliegue de información interdisciplinaria y atractiva con el objetivo de eliminar la micofobia presente en Chile.

ENSAYO

La misión y los propósitos de los museos han cambiado radicalmente en los últimos cincuenta años, en un principio estos se remitían al cuidado y la preservación de las colecciones, pero ahora se mide el éxito a través del involucramiento con un público, generalmente indicado por el número de visitantes. Esto es un reflejo de las expectativas que tenemos para los museos hoy, una experiencia de arte con énfasis en los sentidos, siendo estas expectativas uno de los motores para la transición de los museos desde un acercamiento a archivos hacia uno interactivo. Sabemos mucho más acerca de la vida, las ideas y la creatividad porque los museos existen, y han evolucionado de ser instituciones monolíticas dirigidas a la investigación a ser instituciones dirigidas al éxito de taquilla, lo que les ha permitido desarrollar capacidades para comprometer y conectar más eficazmente con un público. Una idea de público que es fundamental en la concepción de un museo, ya que el trabajo del museo es ese encuentro directo con el arte. Aunque pensar en la manera en la que un museo “debería” trabajar con su audiencia es un tema que todavía se está resolviendo, ya que los parámetros están en constante cambio, se definen necesidades inherentes acerca del involucramiento con las personas, con el diálogo, la discusión y un compromiso con diferentes formas de coleccionar y de ver el mundo (Chiu, 2013).

Un cambio para los museos en una era digital globalizada es permitir una multiplicidad de voces y opiniones que quieren ser escuchadas, invitar al intercambio y al juego y apoyar la investigación. La clave radica en que hemos avanzado mucho sobre las convenciones de los museos, y con la tecnología, superamos la necesidad de un archivo. Un iPhone puede acercar a cualquier persona a cualquier obra de arte, pero nunca te entregará la experiencia de la obra. Por lo que esta revalorización de la experiencia es una idea central del por qué los museos serán relevantes en el futuro. El aparato en nuestras manos es el archivo, pero la experiencia es esencial. Es bueno que los museos tengan colecciones increíbles, pero las colecciones ahora son solo relevantes si son dinámicas y presentadas constantemente con nuevas interpretaciones, ya que eso es lo que trae de vuelta al público. El aspecto curatorial es lo que hace el museo interesante, no el trabajo en sí. Es en el cómo el trabajo se yuxtapone con los nuevos contextos e imparte un nuevo significado. Últimamente, serán las nuevas experiencias, imposibles afuera de un museo, las que crearán la oportunidad para un nuevo involucramiento (Chiu, 2013).

Tenemos que pensar que un museo es una relación entre un contenido y su audiencia, y no un edificio. Cuando se construyen los museos hoy, no se construye una obra de arquitectura, sino que una presencia digital en paralelo a eso, se construye una colección y una relación con el público. Una relación que puede ser una idea, pero si




esta tiene potencia, se podrá manifestar en programas, en un espacio físico, en objetos recolectados, y también en una serie de iniciativas en las que la audiencia y la programación en línea serán diferentes a la experiencia in situ.

Dadas las compulsiones e inmediateces de nuestros días, quiero destacar que debemos pensar en los museos menos como estructuras o edificios o sitios de interacción y más como fenomenologías del ser. Debemos pensar en cómo los museos comienzan, se despliegan, cuentan historias, estimulan conversaciones, se meten en problemas y eventual y conscientemente “mueren”, estimulando nuevos ciclos del ser creativo (Chiu, 2013). Por lo tanto, el museo aparecerá cuando se den las condiciones necesarias para ello (haciendo una analogía con los hongos) e irá adquiriendo una colección ya sea digital o física, a lo largo de la implementación del proyecto.

El proyecto de tesis se plantea como un museo temporal ya que lo que la gente quiere es una experiencia. Se trata de reconocer el medio ambiente en sí mismo como un proveedor de información, y este debería empezar a entregarla desde antes para preparar al visitante en la experiencia inmersiva que se le quiere dar. Así, el proyecto busca hacer un cruce entre arte, ciencia y diseño y de esta forma compartir a un público general las ciencias naturales e inspirar nuevos procesos de producción, en este caso a través del reino fungi, de una manera amigable, cercana y atractiva. La tesis tiene el nombre de *Prototipo para un museo del hongo* ya que desarrollé un prototipo de una propuesta curatorial donde convergen diferentes formatos y materialidades para generar, en su objetivo principal, una experiencia estética que gatille interés en el público respecto a un tema específico.

Para presentar entonces a los hongos como objeto museográfico, se profundizó en primera instancia, en que desde siempre los hongos han sido los descomponedores de la materia orgánica, devolviendo a la tierra todos los nutrientes para ser reutilizados, en otras palabras, los hongos son los grandes recicladores del planeta, dándole la continuidad al ciclo biológico y sorprendentemente se conoce tan solo el 5% de la biodiversidad fúngica mundial según Mueller (2007). Estos seres simbiotes han sido utilizados de manera ancestral y contemporánea, como es el caso de la industria forestal, en ceremonias religiosas, medicina, fermentados, la seta como alimento en sí, en el control biológico de plagas, entre otros. En la actualidad se ha descubierto que los hongos poseen muchas otras características que hacen posible su uso de innovadoras maneras; por ejemplo, algunos hongos son utilizados para producir el *packaging* de productos, cerámicas, recubrimientos, tablas de surf y textiles u otros usos industriales, como los hongos que pueden degradar el plástico, otros, rocas, siendo estos usados en la industria minera para el proceso de biolixiviación. Además, artistas contemporáneos nacionales como Rodrigo Arteaga o iniciativas como Synthetic Aesthetics han utilizado los hongos en sus proyectos, haciendo un emocionante cruce entre ciencia, arte y diseño en que los hongos comienzan a ser un nuevo medio vivo de producción. Analizando y



explorando todas las innovaciones posibles respecto a los hongos, se desarrolló una propuesta que mostraría, a través de una experiencia museográfica, innovaciones científicas de biología fungi y nuevos medios de producción en diseño, y así defender la premisa que este es el momento en que se debe investigar el reino fungi, aprender de este y de esta manera poder describir completamente las interacciones que ocurren entre todos los actores de la naturaleza, para poder finalmente, hacernos cargo y convivir con ella.

El año 2015 se realizó la primera exhibición de hongos en Chile, emplazada el Museo de Historia Natural, consistía en un montaje de imágenes, piezas audiovisuales e instalaciones interactivas donde se introducía al visitante en el mundo de los hongos. La muestra se realizó en conjunto con la Fundación Fungi y estuvo montada desde mayo a agosto de 2015 en Santiago, para luego ser montada en el CECS de Valdivia. A raíz de esta exposición, surge la inquietud en cuanto a la efectividad de una muestra que quiere dar a conocer seres vivos sin presentar especímenes para la observación, sin la real posibilidad de tener un encuentro sensorial y de esta manera limitando la interacción y la experiencia estética. Esto motivó la primera instalación que se diseñó para el *Prototipo de un museo del hongo*, que consiste en cultivos vivos de champiñón ostra, facilitados por la empresa Këtrawa, colgando del cielo simulando el vuelo de las esporas fúngicas. Así los asistentes podían oler, tocar y visualizar las diferentes etapas de crecimiento del hongo y sus colores, además de la posibilidad de reconocer el micelio y el sustrato en donde crece el hongo, de forma que toda la biología del hongo estuviese disponible para el espectador. Gracias al diseño de esta obra, se hizo evidente cuál era el fundamento de este museo; generar un espacio de difusión artística para obras y artistas que conceptual o formalmente se relacionan, en este caso con los hongos, pero en el fondo con la interdisciplinariedad en cuanto a temas, materialidades, procesos creativos, de experimentación, logrando así hacer el paralelo entre el desarrollo de una investigación científica y una artística.


Se destaca como referente la exposición “Laboratorium” (1999, Antwerp, Bélgica) ya que esta fue la primera en plantear el concepto de experimentación como un vínculo entre la ciencia y el arte, buscando cosas comunes entre las metodologías de investigación y estilos de producción de los artistas y científicos. La muestra ofrecía definiciones de conceptos de laboratorio, laboratorios para experimentar in situ, entre otros gestos del cual quiero destacar sacar la ciencia del laboratorio o generar nuevos espacios accesibles para el público general. Transmitiendo así, conocimiento científico aplicable para el beneficio cotidiano de quien sepa sacarle provecho.

En este contexto, el proyecto se articuló respaldado en las posibilidades a nivel museográfico de los hongos, posibilitando un diseño de curatoría donde en su primera parte se representan conceptos más científicos, por ejemplo, las especies de hongos que crecen a lo largo de Chile o la simbiosis que generan con otros organismos, para luego

representar los diferentes usos y aplicaciones, ancestrales y contemporáneas, que se les ha dado a los hongos. Dándole así al museo un carácter experiencial estético, didáctico y práctico; utilizando los dispositivos de montaje del mundo del arte, mostrando nuevas tecnologías de fabricación digital, otorgándole al espectador una nueva, objetiva e innovadora muestra respecto a un tema específico, que en este caso es desconocido por la mayoría, pero que es capaz de producir un real cambio en la mentalidad de las personas, y esos cambios profundos solo se logran a través de la experiencia estética más íntima.

El proyecto toma fuerza para ser implementado en Chile ya que en nuestro país existe la expresión “vale callampa” (callampa: sinónimo de seta) o “vale hongo” que se refiere a algo que no tiene cuantía, resulta inútil, decepcionante, no cumple expectativas mínimas o simplemente no vale nada (Salazar, 2011). El surgimiento de la expresión se ha extendido a diversos orígenes dentro de la cultura popular, siendo uno de ellos el sentido fálico que algunos quieren otorgarle asociando la “callampa” al glande del pene, ya que existe la metáfora que algo relacionado con el pene también carece de valor. Por otro lado, también se cree que la frase proviene de los asentamientos informales o barrios marginales a los que se les ha denominado poblaciones “callampa”, aludiendo a la velocidad con la que aparecían estos sectores de infravivienda (de la noche a la mañana) durante los años de 1960, 70 y 80, asemejándose a las que crecían en los jardines (Biblioteca Nacional de Chile, s. f.). Estas poblaciones son similares a las favelas brasileñas, las chabolas de España, los cantegriles uruguayos, las villas miserias argentinas, los tugurios costarricenses y los pueblos jóvenes peruanos, pero ninguno hace uso del término callampa para describirlas, dándole así en Chile una connotación de pobreza extrema. Ahora, el verdadero origen del concepto y término “valer callampa” proviene de los clásicos *flippers* o *pinballs* que acompañaban a los videojuegos en los centros de entretenimiento de los años 80 y 90, y que tenían dentro de su tablero unos dispositivos automáticos que solo servían para hacer saltar la bolita de acero sin entregar puntaje en el marcador. Estos dispositivos automáticos tenían forma parecida a una seta, técnicamente llamados *popbumpers* o solo *bumpers*, eran conocidos en el ámbito popular, juvenil e infantil de esos años como “callampas”, desde donde surgió la expresión de “valer callampa” para referirse a valer poco o nada, dato que aparece confirmado también en el sitio web de la Comunidad Chilena de Coleccionistas de Flippers, en enero de 2011 (Salazar, 2011).

La incorporación de la frase al lenguaje popular ha llevado a marcas como Selz a utilizarla en campañas publicitarias de algunos productos, siendo el ministro de Educación de ese año, Joaquín Lavín, quien, invocando al Consejo Nacional de Autorregulación y Ética Publicitaria, solicitó que se quite esa publicidad donde se descalifica a profesores, estudiantes y al colegio, indicando que estos “valen callampa”. Dentro de los paquetes de esas galletas se podían encontrar diversos *stickers* con las



frases “los profes”, “el colegio”, “mi carrera” o “los mateos”, acompañados de una caricatura y la frase “valen callampa”. En un comunicado de prensa de su cartera, Lavín explicó que “todos sabemos lo que en Chile significa vale callampa. Significa menospreciar, disminuir y herir a personas” (Publimetro, 2011). Esta utilización de frases y términos con una connotación negativa provoca una idea equivocada de lo que realmente son los hongos y cuál es su labor en la Tierra.

Por otra parte, este fenómeno se da en un país en que los hongos son inmensamente diversos, tanto en términos de número de especies como por su extraordinaria variedad de formas. La mayoría tiene requerimientos de hábitat específicos. Chile, con su gran diversidad de hábitats, que van desde la planicie y los pastizales, pasando por el bosque templado valdiviano, el bosque esclerófilo mediterráneo y el desierto, posee un abanico ambiental único en el cual los hongos prosperan. En el pasado rara vez los hongos han recibido algún tipo de protección, sin embargo, recientemente (2015) el Gobierno de Chile se ha comprometido formalmente a clasificar y proteger los hongos en su territorio y a poner a disposición del público la información sobre el tema. Esta inteligente decisión otorga a los hongos chilenos un estatus equivalente al de las plantas y animales endémicos del país, y augura un aumento sustancial de nuestro conocimiento sobre ellos. La creación de la Fundación Fungi es otro hito importante para la micología chilena porque por primera vez en su historia una organización sin fines de lucro estará enteramente al servicio de este desconcertante Reino.

Entonces quiero recalcar cómo la utilización de los términos “vale callampa” se condice con lo que plantea Latour (1998) respecto a las progresivas construcciones de la realidad, es decir, la declaración de que los hongos son algo que no tienen valor dentro del lenguaje cotidiano, trae consecuencias culturales y cívicas no deseadas, puesto que si los chilenos pensarán, dentro de esa misma cotidianeidad, acerca de los hongos de manera positiva, estos podrían inspirar nuevos intereses y en consecuencia nuevas maneras de pensar, dejando de asociar las cosas malas a la “callampa” y urgiendo a la utilización de más vocabulario para describir las cosas. Esta declaración también es transformada por los ensamblajes cambiantes de asociaciones y sustituciones actuales, que tienen contingencia en sí misma, siendo así decisivas dentro de las relaciones sociales.


Este análisis, sumado al antecedente acerca del logro legislativo que obtuvo la Fundación Fungi, donde se establece la obligación de inventariar las especies de hongos presentes en nuestro país, además de someter nuestra micobiota a procedimientos de clasificación de especies, entre otras obligaciones que los protegen, evidenciando así que la necesidad más urgente es relatar la historia, dar a conocer el verdadero mundo de los hongos, porque la gente no la conoce. Nuestras condiciones lo evidencian, debemos explorar a los hongos para encontrar nuevas alternativas en los procesos de producción actuales que están agotando al planeta entero y ayudarlos a realizar su

labor de reciclaje, para así describir esas interacciones y desarrollar nuevos sistemas de producción que sean cíclicos, y no lineales.

Todos sabemos los problemas por los que está pasando el mundo contemporáneo: agotamiento de combustibles fósiles, contaminación, calentamiento global, hambruna, guerras, etcétera. Aunque también gracias a la globalización, entre 2010 y 2020 ocurrirá un fenómeno que concierne a las tecnologías exponenciales, es decir, en esta década ocurrirá el crecimiento más grande de personas conectadas en Internet registrado en la historia. Esto se puede traducir como la época con mayor cantidad de oportunidades de diseño debido al inmenso nivel de conectividad a nivel global.

Un comentario que se repitió luego del primer montaje fue que los asistentes “no verían a los hongos de la misma forma”. Este comentario se condice con las reflexiones en torno a las posibilidades museográficas de los objetos y al concepto de Postproducción planteado por el curador Nicolás Bourriaud (2009), que propone la inclusión dentro del mundo del arte de formas hasta entonces ignoradas o despreciadas, con el fin de producir nuevas relaciones con la cultura en general y con la obra de arte en particular. La postproducción se constituye por diferentes estrategias, entre ellas, se distinguen reprogramar obras existentes (reexhibición de obras), habitar estilos y formas historizadas (reutilizar metodologías pero con nuevos objetivos), hacer uso de las imágenes (preexistentes), utilizar a la sociedad como un repertorio de formas (experimentos sociales), invertir la moda y los medios masivos (como el *pop art*), todas ellas con la voluntad de inscribir la obra de arte en el interior de una nueva red de signos y de significaciones, estableciendo así, a la obra como un resultado de un escenario que el artista proyecta sobre la cultura, que a su vez proyecta nuevos escenarios posibles en un movimiento infinito (Bourriaud, 2009). De esta forma, la obra de arte contemporánea se ubica como un generador de actividades, como un proceso sistemático, donde se puede hacer un paralelo con la práctica científica y los resultados de sus propias investigaciones. En la concepción del prototipo, se intentó introducir combinaciones y objetos cotidianos para la apreciación del visitante, con el objetivo de generar nuevos comportamientos y de organizar su propia historia como respuesta a lo que acaba de ver, con sus propias referencias (Bourriaud, 2009). Bajo estos términos se comienza a diseñar una curatoría a través de una búsqueda de obras que representan los conceptos que se definieron como pertinentes para lograr el objetivo de reposicionar a los hongos, transformando así el “hongo” y tomando la posibilidad de descontextualizarlo para crear nuevas instalaciones, en conjunto con obras de otros artistas, bajo una temática común para establecer una nueva interacción.

El análisis y debate que se desarrolla en el presente ensayo comienza por una profundización en la potencia del fenómeno estético; en la experiencia única, propia, física, a la cual se enfrenta un individuo cuando se le presenta una cosa que lo conmueve; en donde se entremezclan la historia, la conciencia y la sensibilidad




personal, en donde aparecen imágenes en el pensamiento, en donde se forma un rizoma que aprehende las multiplicidades de interpretaciones respecto a la obra de arte, desde la vida y experiencias que ha tenido cada uno. Luego se reflexiona en torno a las exhibiciones y a la interdisciplinaria en las prácticas artísticas y cómo estas abren nuevas posibilidades de conocimiento y de producción. Para finalizar, se expondrán razones en torno a una gestión cultural que debe articular estéticamente la cultura, desde su especialidad, para así lograr una comunicación y difusión efectivas respecto al estado del arte, en todas sus dimensiones; social, política y humana.

Así, se da origen a la tesis de este ensayo que plantea que un proyecto de difusión artística que toma como eje hacer un cruce interdisciplinario entre arte, ciencia y diseño, es una fórmula sumamente efectiva dado que se diseña la interacción para que el usuario viva en sí mismo una experiencia estética novedosa, además de abarcar un mayor número de personas por los distintos aficionados que tiene cada área.

El objeto de estudio de la estética radica en aquel evento perceptual que pasa a tener un sentido personal, una dirección particular.

Se puede distinguir en primer término una estética de fenómenos no artísticos, como la estética de lo cotidiano y del entorno, un evento perceptual de conocimiento sensible de orden habitual; el espacio y los mundos personales. Luego, la estética de fenómenos culturales, es decir, el evento perceptual producido desde la cultura tradicional y popular, rural y urbana, el patrimonio cultural tangible, la moda, el diseño, la publicidad y todas las creaciones simbólicas particulares. En segundo término, nos encontramos con la estética de los fenómenos artísticos, el sujeto frente a la obra de arte, la reverberación del objeto con sentido adquiere una perceptibilidad personal, una densidad existencial, ya que se descubre un mensaje trascendental en cada uno, donde surgen preguntas, que te acercan, que te alejan, abriendo así una interpretación, que nos cuenta de nuestra propia experiencia. Así, la experiencia estética provoca nuestra atención profundamente, produce una actitud de contemplación desinteresada, implica un descubrimiento activo, produce una actitud de “prendamiento”, desencadena un sentimiento de liberación espacio-temporal, y representa una síntesis e integralidad de nuestras facultades.


Es así como se plantea que el hombre es constitucionalmente un ser estético por vocación, no es una condición, ya que este hombre estético posee características que marcan su paso por el mundo, su marca antropológica, que desarrolla el conocimiento a través de una estética que humaniza, que le da sentido al camino (Fidel Sepúlveda). Entonces se debe estudiar el arte y la estética considerando a esta última como un soporte para construir una respuesta a la problemática del hombre en un mundo cada vez más deshumanizado dado que obedece a una sensibilidad profunda sobre este. (Ivelic, 1997)



En este contexto, la estética se vincula con el “arte de vivir”, una relación activa consigo mismo, con los otros y con la trascendencia. El arte-vida es caminar el mundo descubriendo aquello que no tiene ninguna relevancia en la construcción de conocimiento, es caminar diferente, caminar la vida tal como se nos presenta, pero siempre consciente de la sabiduría que esta nos entrega. Es un reconocimiento en el caminar, un encuentro azaroso con los elementos constitucionales del mundo; agua, tierra, aire, temperatura, luz, ruido y un deseo de reacción frente a la fragmentación. Puesto que la estética implica una vocación de relacionalidad, esta permite vincularse con otros campos de conocimiento en pos de este descubrimiento del mundo, descubriendo el por qué y el para qué de una experiencia estética y así armar redes de conocimiento con el fin de nutrir la búsqueda particular de cada uno de nosotros.

Existen diferentes niveles a través de los cuales el individuo puede encontrarse frente a un fenómeno estético, estos son primero el nivel ontogénico de la obra que tiene que ver con el imaginario personal del artista, conocer y vivenciar la dimensión individual de su creador. Luego el nivel sociogenético, ligado al imaginario social y cultural, que consiste en conocer y vivenciar la dimensión socio-histórico-cultural de la obra: el contexto que influye en el artista y su creación. Para finalizar, el nivel filogenético que tiene que ver con el imaginario universal, conocer y vivenciar la dimensión universal de la obra de arte y así su contenido (qué, por qué, para qué): como símbolo inefable de la especie humana, adquiriendo así una resonancia universal. Observando y vinculando las preguntas de vida de cada uno, el fenómeno estético es tanto el goce como el silencio, es el encuentro, el testimonio entre el hombre y el mundo, la trama real y vital unida con el fenómeno de nuestro camino recorrido. Nuestro imaginario personal y social intersectado por el imaginario universal, logrando una actitud integradora del conocimiento desde el reconocimiento de la complejidad de la especie humana y posibilitar la consciencia y la construcción de una antropeética desde la estética.

Siguiendo con la temática de la relacionalidad, existen tres conceptos claves que quiero destacar. El primero, la apertura, la estética interconecta, tiene una esencial apertura al diálogo, es incompleta, es desapegada ya que su fin es potenciar la interpretación ante un objeto estético, potenciar los matices de sentido del fenómeno. Las obras abiertas “son obras no acabadas, que el autor parece entregar al intérprete más o menos como las piezas de un mecano, desinteresándose aparentemente de adónde, irán a parar las cosas” (Eco, 1962). Luego la idea del contrapunto, que nos lleva a establecer diálogo entre dos eventos conceptuales diferentes, un diálogo fuera del tiempo y la apreciación de fenómenos de distinta y/o lejana naturaleza, sustentados en la relacionalidad y la apertura. El tercer concepto a destacar y que además está vinculado a la naturaleza, es el del rizoma. La noción está adoptada del rizoma de la botánica, que puede funcionar como raíz, tallo o rama sin importar su posición en la figura de la planta. Sirve para ejemplificar un sistema de conocimiento en el que no hay puntos centrales, un sistema




de conocimiento abierto, pensamiento en redes, lejos de ser un pensamiento esquemático y rígido, este abre un mundo nuevo de relaciones interpretativas y de creación.

Es así como en primera instancia se evidencia la potencia simbólica de la obra de arte, un objeto donde se manifiesta el fenómeno perceptible que reúne bajo un paradigma distintas voces, donde se manifiesta el valor de la diversidad a nivel real y se convierte en un dispositivo de mediación, un viaje anacrónico de conocimiento por la historia de las ideas. Los hongos se conforman de micelio, estructura que actúa también de forma rizomática, conectando todas las raíces del bosque, ayudándoles a absorber más agua, generando relaciones simbióticas beneficiosas, relaciones cíclicas de supervivencia. Conociendo ya proyectos como las obras de Rodrigo Arteaga hechas con hongos, el experimento de bioluminiscencia del Núcleo Milenio de Biología Fúngica Integrativa y Sintética o las palmetas de hongos de Sebastián Rodríguez, se procede a diseñar una muestra que permita al asistente conocer a los hongos y así intentar generar desde un fenómeno estético experiencial real, un comportamiento diferente.

Las exposiciones, al igual que los hongos, se manifiestan en momentos particulares, bajo su propio conjunto de condiciones históricas. En ellas se encuentra una agrupación de objetos en torno a un tema que ilustra ideas y direcciones particulares reconociendo claramente los cambios que ocurren en un mundo multicultural. (Hoffman, 2014) Es así como Pierre Huyghe, habla sobre las exposiciones como un punto de partida, no como una resolución ni el final feliz de una producción (Altshuler, 2013), ya que estas siempre han intentado cruzar fronteras, experimentar e innovar en la forma de comunicar las cosas. A pesar que el período actual está caracterizado por un diálogo muy amplio entre las artes y las otras disciplinas, las exposiciones son vehículos para la investigación y la expresión intelectual, cultural, social y política. Su significación radica en cómo estas se comprometen con las experiencias cotidianas, reflejando la globalización y las realidades políticas, conectando no solo con artistas y aficionados, sino que además con otras materias y así, privilegiar la producción y distribución del conocimiento. Las exposiciones pueden traspasar los campos de estudio e ir más allá de las disciplinas, producto de la globalización y las nuevas tecnologías que permiten una mayor interconectividad a través de todo el planeta, entre personas, lugares e ideas, examinando nuevas metodologías para adoptar nuevas perspectivas dentro del arte y la cultura contemporánea (Hoffman, 2014). Siendo así las exposiciones científicas un espacio donde se abordan muchas dimensiones, como la didáctica, la interactiva, la arqueológica y la biológica.

Por otra parte, la práctica curatorial se ha ampliado de manera que se puede considerar una búsqueda creativa, un intento de argumentar ideas originales a través de material preexistente, la creación de estas con objetivos de análisis de interacción social, la consolidación de estas como prototipos ideológicos. Las exposiciones culminaron con



las bienales, transformándose estas en instrumentos de crecimiento económico que marca un estatus cultural para los países en donde se realizan; expandiendo el turismo y mejorando la infraestructura física y cultural de las ciudades, promoviendo la inversión extranjera y el trabajo de artistas locales. En este contexto, las nociones acerca de las exhibiciones son ampliadas desde un lugar cerrado de exposición hacia un proceso extenso de investigación, análisis y compromiso con un amplio espectro de temas contemporáneos, comenzando así a considerar las exposiciones dentro de un rango de expresiones institucionales como lo son las publicaciones y los foros de discusión. El fenómeno de las exposiciones entonces radica en que esta es una instancia única en donde nuevas formas de pensar y de percibir el mundo se encuentran con el público (Altshuler, 2013).


Es bajo esta premisa donde se manifiesta el verdadero valor de una obra que cruza los límites entre los diferentes campos de conocimiento a través de sus temas, de sus materialidades y formas, a través de la propuesta performativa y del contexto donde aparece. Para *Un prototipo...* se seleccionaron piezas que funcionan conectando puntos, que entrecruzan temas a través del montaje —en algunos casos— o en el concepto de la obra misma. Por ejemplo, las obras de Rodrigo Arteaga, que fueron hechas en el Laboratorio de Biología del Campus San Joaquín, consisten en cultivos de hongos filamentosos con la forma del mundo y otras quince piezas que representan las quince regiones de Chile. De aquí se pueden extraer muchísimos temas para el análisis y la interpretación, pero lo que importa aquí es que esa obra de arte se produjo bajo procesos de producción científicos provenientes de un laboratorio de biología y abre el diálogo directamente entre arte y ciencia permitiendo una experiencia estética rizomática profunda.

La interdisciplinariedad es una característica definitoria en la práctica artística contemporánea y un prerequisite necesario para aquellos artistas que darán forma al futuro de las prácticas creativas (Interdisciplinary Arts Department Homepage, 2009). Estos artistas investigan nuevos territorios, examinando conceptos, formas y técnicas que cruzan las bellas artes, las artes performativas y las artes mediales. Los estudiantes trabajan con una diversa gama de enfoques únicos y experimentales que interrogan los libros de artistas, las instalaciones, la gestualidad y el movimiento, arte y sonido, performance duracional, medios interactivos, video, medios performáticos, producción de papel, *letterpress*, impresión offset, obras controladas electrónicamente, obras en línea, performatividad en espacios artificiales, texto escrito, hablado e interpretado, estrategias colaborativas y formas de arte relacionales.

El artista interdisciplinario combina enfoques teóricos, filosóficos y experimentales con la creatividad a través de diferentes medios, y descubre nuevas herramientas para desafiar definiciones disciplinarias existentes y las prácticas establecidas de arte contemporáneo (Interdisciplinary Creative Practices, 2017).

“Inter” como prefijo significa “juntos o “mutuo”. En otras palabras, disciplinas variadas que trabajan juntas mutuamente. Esto es una mezcla más amplia y más completa de conceptos, filosofías, procesos, herramientas, y más. Una persona o un equipo de personas que son interdisciplinarios usan una filosofía o conocimientos especializados de varios campos para resolver problemas que están fuera del alcance de los límites tradicionales. Otros campos académicos y prácticos son a menudo utilizados como fuentes de influencia (Gill, 2013). Además, en la interdisciplinariedad está la creencia de que las grandes contribuciones al arte pueden ser hechas por cualquier persona de cualquier clase, etnia, raza, nacionalidad, género y antecedentes. En estas prácticas se implementan el pensamiento y los ejercicios más actuales y relevantes en el arte para inspirar a los artistas a empujar hacia nuevos avances y logros. De esta manera se logra una mayor efectividad en cuanto a la práctica curatorial y al involucramiento con el público, puesto que se investiga el carácter exploratorio del arte y del diseño en el contexto actual, donde los artistas y diseñadores deben responder a desafíos de magnitudes globales, involucrarse con condiciones interculturales, a menudo conflictivas, y operar en diferentes ámbitos económicos y sociales, donde las demandas de mayor adaptabilidad disciplinaria y colaboración son primordiales. Así, y con frecuencia, la complejidad presente en los contextos de acción —económicos, sociales, políticos, culturales y ecológicos— requiere enfoques interdisciplinarios acompañados de un conocimiento y conjunto de habilidades polinizantes. En el pasado, varios grupos y movimientos de vanguardia han difundido un enfoque interdisciplinario como un método y un modus operandi. Al tiempo que se reconoce este patrimonio y genealogía, se fomenta la experimentación con nuevas formas, expresiones, escalas de tiempo y medios como contribuciones transformadoras (Harvard, 2017). Así, las reflexiones en torno a la interdisciplinariedad en las prácticas artísticas y cómo estas abren nuevas posibilidades de conocimiento y de producción, aportan dentro de una buena gestión de la cultura y un apropiado conocimiento sobre estas permiten hacer cruces entre arte y ciencia, abordando así dimensiones didácticas desde la dimensión estética presencial. Al igual que el micelio, el rizoma, la interdisciplinariedad, conecta y permite darle valor a objetos que en una primera lectura quizá no lo tendrían, pero al unirlo con otra área se explora una nueva conclusión y nuevos saberes respecto al tema en cuestión. Entonces, se plantea a este prototipo como un espacio de difusión artística puesto que se hace una agrupación de obras de diferentes artistas, y junto con una apropiación y adaptación para cumplir con los conceptos, se hace efectiva una difusión respecto a todas las dimensiones del estado del arte y la práctica artística contemporánea para así lograr el objetivo de cambiar la mentalidad de las personas entregándoles un argumento sensorial.

Es desde los dispositivos de montaje donde se puede comenzar a hacer un análisis acerca de la labor de la gestión cultural, como gran articuladora estética de cultura, esta




posee el conocimiento adecuado para manejar, ejecutar, administrar la correcta difusión de la cultura dentro de un país. Los dispositivos de montaje pueden aumentar el valor de la obra, siendo lo más común una vitrina, aunque si esta cuenta con un despliegue de herramientas del mundo del diseño, formas del mundo del arte y un contenido penetrante, se demostraría así el diseño de la interacción completa, enriquecido por estas subdimensiones dentro de la exhibición de un objeto. Estas subdimensiones son perceptuales; altura, colores, tamaños, composición espacial, materialidades, todos aspectos a considerar en el análisis y el posterior diseño para que el objetivo sea alcanzado de la manera más eficiente y novedosa posible.

Es por eso que elegí el tema de los hongos para hacer un contrapunto respecto a un tema con infinita información y al desconocimiento del público general de los nuevos descubrimientos y calificaciones que se han originado en los hongos, puesto que recientemente se han ido planteando como organismos que podrían salvar al mundo: Paul Stamets en su libro *Mycelium Running, How Mushrooms Can Help Save the World* (2005), se centra en sanar el planeta usando membranas miceliales para rescatar los ecosistemas. Por ejemplo, usar micelio para la restauración de hábitats, a través de cuatro estrategias; la micofiltración, usar micelio para atrapar los contaminantes; micoforestación, usar micelio y callampas para fortalecer la salud del bosque; micorremediación, usar micelio para neutralizar toxinas; micopesticidas, uso de hongos para el control de plagas. Todas estas estrategias serían capaces de mejorar la salud de la tierra, sostener una diversa cadena alimenticia e incrementar la sustentabilidad en la biosfera, siendo este último punto, en mi opinión, el punto de partida en cualquier proyecto de diseño dadas las condiciones en las que nos encontramos. Entonces se evidencia la importancia de hacer cruces entre las diferentes disciplinas, abrir el diálogo, la interpretación, al conocimiento y a la cultura en una mezcla, donde cada ingrediente aplicado en su justa medida facilitará el cumplimiento del objetivo que se ha propuesto de manera más eficiente y efectiva.


Para finalizar quiero hacer el paralelo entre la estética y los hongos, el porqué del vacío en la investigación micológica y cómo este se relaciona directamente con un cambio en los paradigmas de la difusión artística.

Toda la vida está interconectada, ésa es la primera lección que enseñan los hongos. A través de sus redes miceliales, las setas y otros hongos permean el mundo, conectando y siguiendo los innumerables ciclos para demostrar que cada acto trae consigo una inmensurable cadena de efectos. Cuando uno se da el tiempo para estudiar los hongos, hasta el más pequeño momento entrega una lección acerca de cómo incorporar los principios más refinados en la naturaleza, y por lo tanto encontrar nuevas razones para respetar y conectar con el mundo natural. Para aquellos que puedan verlo, los hongos ofrecen maneras que son más favorables para la cultura y para el medio ambiente además de otros regalos vitales. Trabajar con los hongos no es un nuevo capítulo en la



historia del hombre, sino una antigua relación establecida en nuestras comidas, medicinas y productos. Ellos son los más grandiosos y antiguos maestros, compartiendo una sabiduría que puede sustentar un hábitat y unir una comunidad. Muchas de sus soluciones son prácticas mientras que otras son filosóficas. Pero considerando la juventud de la micología, todos sus regalos presentan un potencial no descrito para mejorar la salud y el poder de recuperación de cualquier sistema vivo (McCoy, 2016).

Dos hechos se hacen rápidamente aparentes para cualquier persona que estudie micología: primero, que los hongos son increíblemente importantes y fascinantes y segundo, que nadie conoce el primer punto. Por ninguna clara razón, los hongos han sido descartados por los occidentales; mientras que el crecimiento de las plantas y el concepto de gérmenes y bacterias se enseñan a los niños desde una temprana edad, la micología está esencialmente ausente. Con una mínima representación en los medios de comunicación, el vacío del conocimiento micológico tiende a permanecer fuera de la educación escolar, dejando a muchos occidentales desinformados e inconscientes del potencial que la micología ofrece. Paradójicamente, los hongos son reconocidos por su ubicuidad e importancia entre los biólogos, y aun así la micología ha permanecido en el descuido por su corta historia de 250 años. Mientras que la mayoría de los departamentos universitarios están bajo constante amenaza de recortes presupuestarios, los pequeños y escasos departamentos de micología de las universidades occidentales se enfrentan a un cierre y un posterior final de la transmisión de los conocimientos micológicos locales. Si bien es notable que países como China, México y Brasil están contribuyendo una cantidad significativa de investigación contemporánea sobre micología, la mayoría de las colecciones de referencia fúngicas, vivas y secas, monografías, libros de referencia y bases de datos clave todavía se encuentran entre las debilitadas instituciones micológicas de América del Norte y Europa. En efecto, los niveles más altos de información micológica permanecen tenues en costosos libros de texto y dispersas salas de clases, inaccesibles para la gran mayoría del mundo. En los departamentos universitarios que aún permanecen abiertos, la micología tradicional ha caído en el camino del advenimiento del análisis genético. A medida que la investigación se centra cada vez más en el desciframiento del código a través de una computadora, los roles ecológicos tangibles de los hongos, junto con su identificación de campo, pierden mayor visibilidad entre los académicos. Tal tendencia amenaza a muchas otras ramas de la biología, incluyendo la mastozoología, la ornitología, la ictiología, la herpetología, la entomología, la briología y la taxonomía de las plantas vasculares. Pero, aunque estos campos tienen muchas preguntas sin respuesta, la pobreza de la micología en relación con su potencial importancia sugiere que es una de las mayores lagunas de información en las ciencias naturales. Así, a medida que el campo se encoge y los micólogos de más alto nivel se




retiran, el futuro de sus conocimientos y recursos se vuelve cada vez más inseguro y en riesgo de terminar antes de que realmente haya comenzado (McCoy, 2016).

Observando muchas tendencias en las ciencias, es evidente que el menor énfasis en la investigación de organismo-completo en micología y otros campos no es simplemente un efecto de los avances en la tecnología, sino de supuestos subyacentes que permean la comunidad científica y la cultura occidental en general. En comparación con el enfoque interdisciplinario que alimentó la investigación de muchos de los grandes científicos de la historia, hoy en día las ciencias están cada vez más fragmentadas y en gran medida poco familiarizadas con los detalles más finos del trabajo de cada uno. Esta fragmentación no ha sido intencional entre los científicos, sino que ha surgido como resultado del modelo científico reduccionista, que intenta comprender el mundo mediante el análisis de sus partes más pequeñas. Aunque este modelo ha creado un eficiente estilo de línea de montaje para recopilar información, ha dejado de lado en gran medida la importancia de conectar los puntos que cada campo descubre. Esto es especialmente común cuando nuevos hallazgos contradicen los modelos de larga data. En muchos casos, los científicos bien versados en una teoría aceptada, rechazarán un paradigma radicalmente nuevo, sin tener en cuenta su validez lógica o empírica, simplemente porque el nuevo modelo va en contra de lo que se ha enseñado durante mucho tiempo (McCoy, 2016).


Los efectos culturales de una perspectiva tan estrecha son muchos. Al presentar el mundo como un collage de sujetos fragmentados, la conexión entre las ideas, los seres humanos y el medio ambiente se hace cada vez más difícil de percibir. El reduccionismo crea un efecto de separación antinatural en la mente en el que objetos y temas que son inextricables entre sí, en el mundo real pueden ser divididos intelectualmente. En las ciencias, esto permite que los seres humanos actúen como si estuvieran separados de la naturaleza tratando de estudiarla, desde el exterior. Para una cultura en general, el reduccionismo puede justificar acciones que implican una supuesta superioridad humana sobre el resto del mundo, un antropocentrismo en el que la explotación del medio ambiente puede ser interpretada como un acto necesario. Tales culturas impuestas tienden a reforzar la mentalidad reduccionista que les permite florecer, a menudo con una mayor dependencia a las tecnologías que reducen la necesidad de la transmisión directa del conocimiento, u otras interacciones del mundo real. Al final, un marco antinatural está integrado en la mente de la humanidad, en la que el universo puede ser visto como una máquina, los bosques pueden ser reemplazados por monocultivos dependientes de químicos y los hongos pueden ser rechazados por falta de valor aparente (McCoy, 2016).

Cuando una cultura se fragmenta, se desarrolla el potencial para que su estructura sea reinterpretada y sus piezas reposicionadas. Tal redefinición de la sociedad ocurrió cuando los teóricos culturales y los oligarcas globales utilizaron la interpretación de



Herbert Spencer (1820-1903) del modelo evolutivo de Darwin para describir a la sociedad como nada más que una lucha por la "supervivencia del más apto". A través de la mentalidad reduccionista, esta interpretación se utilizó para justificar la segregación y la separación de las personas, así como a través de grados de rango impuestos por otros. El concepto resultante del "darwinismo social" se utilizó más tarde como justificación científica de las divisiones de clase, del antropocentrismo, de las estructuras gubernamentales jerárquicas y del surgimiento de la economía neoliberal de libre mercado en la que solo sobreviven los más fuertes. Estos modelos antinaturales diseñados por el hombre pierden rápidamente validez a través de un estudio de los papeles ecológicos de los hongos. Así como el filósofo anarquista Peter Kropotkin (1842-1921) señaló hace casi un siglo, el concepto de que la vida es una lucha constante por el siguiente peldaño en la escala evolutiva, es contradictorio con la experiencia cotidiana de la naturaleza. La comunicación y la colaboración entre los animales, las plantas y los microbios son vitales para la salud de cada individuo, así como para todo el ecosistema, del que todos dependen. Como los grandes conectores del mundo natural, la red micelial ejemplifica este principio universal de ayuda mutua. Actúan como un modelo claro para conectar comunidades e ideas para ayudar a revertir los problemas del reduccionismo. Pues, aunque el reduccionismo proporciona medios valiosos y únicos para medir el mundo, está, como todos los sistemas de creencias, intrínsecamente alineado con limitaciones, suposiciones no examinadas y defectos de diseño. Para complementar sus beneficios, los marcos reduccionistas deben ser equilibrados por las ideas proporcionadas por los modos alternativos de aprendizaje. Mantenerse cerca del reduccionismo, o cualquier sistema de creencias, impide automáticamente la posibilidad de considerar puntos de vista opuestos, y a medida que uno se vuelve cada vez más aferrado a un modo singular de pensar, también tienden a ser cada vez más intolerante con las perspectivas alternativas, una relación inversa que intrínsecamente autolimita la libertad intelectual. Cuando nos enfrentamos a los fundamentos de nuestros sistemas de aprendizaje y desafiamos los supuestos que subyacen al diseño de la cultura, las nuevas oportunidades de compromiso entre las personas y su entorno se encuentran esperando. Se abren ventanas para el potencial ilimitado del mundo, revelando que la mediación de la experiencia es insostenible y el único factor limitante de la innovación es la creatividad. De hecho, la experimentación es siempre necesaria para encontrar mejores alternativas. Sin tomar riesgos, nunca descubriremos lo que es posible. Como cualquier historiador de la ciencia sabe, los grandes avances en la ciencia no se hacen en pequeños pasos, sino a pasos agigantados y guiados en gran parte por la intuición, el azar y la voluntad de desafiar dogmas (McCoy, 2016).

Aquellas deficiencias deben ser superadas por todos aquellos que deseen desarrollar nuevos paradigmas culturales que reconocen, honren e integren los patrones y



principios de la naturaleza (las leyes del universo) que expresan hongos completamente.

Junto con varias habilidades prácticas, la perspectiva de iniciativas como Radical Mycology presenta formas para integrar completamente los hongos en su forma de vivir. Los hongos nos desafían a mirar por debajo de la superficie, vivir en el borde, explorar lo desconocido, adaptarnos, respetar imperfecciones y diferencias, y buscar siempre otro camino a seguir (McCoy, 2016).


Por lo tanto, construir los tres pilares principales del cambio social: la educación y la concientización en torno a cuestiones importantes; resistir, frenar y detener sistemas sociales ineficaces o desastrosos, y diseñar sistemas funcionales y apropiados alternativos que aumenten la calidad de vida, son tareas que se podrían asociar a la gestión cultural y a la difusión artística, y al mismo tiempo hacerlo desde una perspectiva micocéntrica. El rompimiento de los paradigmas establecidos fue lo que instauró en su tiempo a las vanguardias, aquellos movimientos revolucionarios que cambiaron el curso de la historia de su naturaleza. El cruce que se propone en el museo del hongo tiene exactamente ése objetivo, romper el paradigma de lo ya conocido para lograr una experiencia estética informativa, novedosa y conmovedora. Así como con los hongos, existen cantidades de objetos que podrían ser considerados museográficos dependiendo de la lectura y la contextualización que se haga de estos. Entre más interpretaciones y reflexiones se puedan extraer, entre más grande sea la verdad universal que sintetiza el objeto, mientras más historias se repitan a través de este, más posibilidades de lectura y por lo tanto de valorización como un objeto estético.

Además de lo ya expuesto, quiero destacar un último beneficio de la generación de proyectos interdisciplinarios, que radica en las diferentes audiencias que podría atraer. En la estrategia de difusión de un proyecto interdisciplinario se deben destacar esas otras áreas de conocimiento que no se distinguen a primera vista, y fomentar ese cruce permitirá generar una atención mucho más amplia por parte de los usuarios. Además de investigar todos los usuarios que el proyecto podría tener, ayuda a definir los soportes, por ejemplo, donde se implementará la estrategia para así lograr la convocatoria deseada.

La interconectividad global respalda los nuevos paradigmas y las nuevas metodologías de investigación de cada disciplina, debilitando cada vez más los límites entre una y otra, el diseño y la convergencia de las diferentes áreas de conocimiento representadas en un objeto estético, con el deber de la difusión artística de compartir aquella experiencia y reflexionar en torno a la historia de la humanidad y su marca, se hace cada vez más emocionante.

BIBLIOGRAFÍA

- Altshuler, B. (2013). *Biennals and Beyond - Exhibitions That Made Art History: 1962-2002*. Londres: Phaidon.
- Biblioteca Nacional de Chile (s. f.). Poblamiento, en: Santiago (1930-2006). Memoria Chilena. Recuperado de <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-93813.html>.
- Bourriaud, N. (2009). *Postproducción*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora S.A.
- Chiu, M. (2013). *Making a Museum in the 21st Century*. Nueva York, Asia Society.
- Furci, G. (2013). *Hongos de Chile*. Andros Impresores. Santiago, Chile.
- Gill, D. (2013). What kind of art do you make?: Defining your discipline, en Daric Gill Studios. Recuperado de <https://dgillart.wordpress.com/2013/08/26/define-your-discipline/>
- Harvard University Graduate School of Design (2017). Interdisciplinary Art and Design Practices. Recuperado de <http://www.gsd.harvard.edu/course/interdisciplinary-art-and-design-practices-fall-2016/>
- Hoffman, J. (2014). *Show time: the 50 most influential exhibitions of contemporary art*. Nueva York, Distributed Art Publishers.
- Ingold, T. (2012). *Ambientes para la vida. Conversaciones sobre humanidad, conocimiento y antropología*. Montevideo, Ed. Trilce.
- Latour, B. (1998). *La tecnología es la sociedad hecha para que dure en Sociología Simétrica*, en Miquel Domènech y Francisco Javier Tirado (comps.). *Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ed. Gedisa.
- McCoy, P. (2016). *Radical Mycology: A Treatise on Seeing and Working With Fungi*. Portland, Oregon, Chthaeus Press.
- Mueller, G. M. & Schmit, J. P. (2007). *Fungal biodiversity: what do we know? What can we predict?*. Berlín, Springer Science+Business Media.
- Mulgan, G. (2014). *Design in public and social innovation: what works and what could work better*. Londres, Nesta.
- Nazif, J.I. (2007). Diferenciación Social en patrones de consumo de exposiciones, en *Revista de Sociología* 21. Recuperado de <http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/sociologia/articulos/21/2108-Nazif.pdf>

- 
- Oxman, N. (2015). Diseño en la intersección de la biología y la tecnología. TED Talk. Recuperado de https://www.ted.com/talks/neri_oxman_design_at_the_intersection_of_technology_and_biology?language=es
- Publmetro (2011). *Lavín pide retirar campaña de galletas "Vale callampa"*. Recuperado de <http://www.publmetro.cl/nota/cronica/lavin-pide-retirar-campana-de-galletas-vale-callampa/xIQkfh!W3Ciyx36fFIUY/>
- Ruck, C. A. P., Hoffman, M., González, J. A. (2011). *Mushrooms, Myth & Mithras: The Drug Cult that Civilized Europe*. San Francisco, EE.UU., City Light Books.
- Salazar, C. (2011). Este artículo vale callampa. Recuperado de <http://urbatorium.blogspot.cl/2011/06/este-articulo-vale-callampa.html>
- Stamets, P. (2005). *Mycelium running: how mushrooms can help save the world*. Nueva York, Ten Speed Press.