



"Foll(i)cle", detalle del cabello. Semana del Diseño de Bangkok, 2019.

'Foll(i)cle', hair detail. Bangkok Design Week, 2019.

© Pareid.

### PAREID

Independent Research Collective  
London, United Kingdom  
[deborah@pareid.com](mailto:deborah@pareid.com)

**RESUMEN** El cabello humano es tan rico desde el punto de vista histórico como significativo desde el punto de vista cultural. Sin embargo, a pesar de que tradicionalmente ha tenido numerosos usos y es un material fácilmente disponible y en constante crecimiento, la mayor parte del cabello, una vez cortado, es inmediatamente desechado. En el contexto contemporáneo de extracción de recursos, excesos y residuos, surge la pregunta: ¿qué valor tienen estos recortes insignificantes y cómo pueden remodelar nuestra comprensión del yo, del colectivo y del medio ambiente? Esta investigación destaca el potencial del cabello humano como recurso abundante e ignorado para el monitoreo del medio ambiente. Presenta dos instalaciones de cabello humano que intentan abordar la pregunta formulada anteriormente; la primera, "Foll(i)cle", corresponde a un pabellón público interactivo que mide la toxicidad urbana; la segunda, "Hairarium", reinterpreta ideologías materiales y estéticas entre humanos y no-humanos.

**ABSTRACT** Human hair is as historically rich as it is culturally significant, yet, despite its many traditional uses and the fact that it is a readily available and ever-growing material, most hair, once cut, is immediately discarded. In the contemporary context of resource extraction, excess, and waste, the question arises: what value do these meaningless clippings hold, and how can they reshape our understanding of the self, the collective and the environment? This research highlights the potential of human hair as an abundant and overlooked resource for environmental monitoring. It introduces two human-hair installations that attempt to respond to the above; the first, 'Foll(i)cle', is an interactive public pavilion that measures urban toxicity; the second, 'Hairarium', reinterprets material and aesthetic ideologies between humans and non-humans.

#### PALABRAS CLAVE

cabello  
toxicidad  
experimentos colectivos  
estética  
protocolos

#### KEYWORDS

hair  
toxicity  
collective experiments  
aesthetics  
protocols

## NEBLINA GRIS

En los primeros meses de 2019, a medida que la contaminación atmosférica alcanzaba un nivel récord, el horizonte de Bangkok desaparecía tras una espesa capa de smog. El fenómeno atrajo la atención nacional e internacional sobre la calidad del aire en esta cosmopolita ciudad del sudeste asiático. Si bien al principio esto resonó como un rumor común, la bruma gris que envolvía la ciudad transformó lo que suele ser una vibrante sinfonía de colores, olores, escalas, texturas y sonidos mezclados en un zumbido ominoso. No fue necesario que pasara mucho tiempo para que se tomaran importantes medidas a nivel gubernamental, institucional e individual.

La primera fue el cierre de escuelas y universidades en toda la ciudad durante los dos días en los que se esperaba que la contaminación alcanzara máximos superiores a los niveles considerados “insalubres” (Kaewjinda, 2019). La segunda involucró una iniciativa de gobierno destinada a combatir la contaminación con lluvia artificial mediante la siembra de nubes y el disparo de cañones de agua en el aire. Por último, las acciones individuales se hicieron cada vez más evidentes, ya que el uso de mascarillas quirúrgicas se convirtió en una práctica habitual en exteriores, y en algunos casos extremos se tomaron precauciones adicionales: purificadores de aire portátiles.

Una combinación de noticias y aplicaciones sobre la calidad del aire en tiempo real se convirtió en la nueva tendencia en las redes sociales (*Thailand to Make It Rain as Pollution Chokes Bangkok*, 2019), con gráficos que mostraban valores ppm (partes por millón) y emojis que fueron complementados con fondos codificados por colores que estaban correlacionados con una escala de impacto en la salud, fácilmente interpretable y lista para ser compartida entre personas de toda la ciudad.

Bangkok experimentaba un aumento sin precedentes de la contaminación en comparación con los niveles que la ciudad esperaba y aceptaba habitualmente. Sin embargo, diferentes distritos podían experimentar distintos grados de contaminación durante el mismo día, mientras que, en algunos casos, los datos de un mismo lugar, tomados a la misma hora, arrojaban lecturas diferentes. Las inconsistencias en los datos que se hacían disponibles al público llaman a una lectura más atenta y a cierto grado de escepticismo ante los múltiples aspectos involucrados en la información. De hecho, se puede observar una diferencia entre dos formas de toxicidad: la “toxicidad

## GREY HAZE

In the early months of 2019, Bangkok’s skyline disappeared behind a thick layer of smog as air pollution reached a record high, drawing both national and international attention to the air quality in the Southeast Asian cosmopolitan city. While this initially resounded with a sense of common hearsay, the grey haze that enveloped the city transformed what is typically a vibrant orchestral mash-up of colors, smells, sounds, scales, and textures into an ominous hum. It wasn’t long before noticeable measures were taken at the governmental, institutional, and individual levels.

The first was a citywide shutdown of schools and universities during the two days when pollution was expected to peak beyond the ‘unhealthy’ levels (Kaewjinda, 2019). The second was a government effort to combat pollution with artificial rain through cloud seeding and the firing of water cannons into the air. Finally, individual actions became ever more noticeable, as the appearance of surgical masks turned into a common practice when occupying the outdoors, with some extreme cases seeing the added precaution of portable air purifiers.

A combination of news feeds and real-time air quality apps became the new social media trend (*Thailand to Make It Rain as Pollution Chokes Bangkok*, 2019), with ppm figures and emojis being complimented by a color-coded background correlated to a health scale, instantly interpretable and ready to be shared between people across the city.

Bangkok was experiencing an unprecedented spike in pollution from the usual levels that the city had generally come to expect and accept. However, different districts could experience distinct degrees of pollution on the same day, while in some cases the data from the same location taken at the same time gave different readings. Inconsistencies in the publicly available data prompt a closer reading and a degree of skepticism toward the multiple aspects of the information. There is indeed a difference to be observed between two forms of toxicity: ‘acute toxicity’, where the poisoning occurs in a significant

aguda”, en la que el envenenamiento se produce de una sola vez por la presencia de una cantidad significativa de contaminantes, y la “toxicidad acumulativa”, que se produce durante periodos de tiempo más largos y en dosis más pequeñas, lo que tradicionalmente la hace más subversiva. Las aplicaciones de contaminación en tiempo real tienden a revelar el “aquí y ahora”, e inevitablemente el registro se pierde en el acto de refrescar y actualizar en tiempo real. En tanto, la instalación de dispositivos de monitoreo del aire no es necesariamente indicativa de lo que los seres humanos están experimentando a nivel corporal, es decir, qué están respirando y consumiendo. Podemos interpretar al cuerpo precisamente como el medio que se resiste a ser clasificado como un entorno interno o externo. De hecho, si algo caracteriza al cuerpo humano es que actúa simultáneamente como sensor, recolector y productor de materia y datos en diferentes escalas temporales, lo que plantea la pregunta de qué historias pueden contar los contenidos de esos cuerpos que navegan, respiran y procesan las múltiples condiciones de los entornos que habitan. En esta línea, se ha descubierto que el cabello humano es una matriz compleja que retiene y acumula una serie de minerales tóxicos y no tóxicos a partir de los cuales se pueden hacer inferencias sobre el cuerpo en su conjunto y, en consecuencia, sobre su entorno.

Retomando el trabajo de Bruno Latour, uno se pregunta si la información puede crearse, sustitivamente, como un experimento colectivo (Latour, 2004), es decir, si puede ser creada por los sujetos que son, al mismo tiempo, también partes interesadas. Una limitación de las formas tradicionales de producción de conocimiento científico reside en su propia naturaleza: se trata de un método unilateral de experimentación y comunicación. Sin embargo, como señala Latour, los experimentos se llevan a cabo en tiempo real de forma colectiva, con o sin conocimiento de ello, por lo que la pregunta se hace doble: (1) ¿se trata de experimentos bien diseñados? y (2) ¿cuál es el protocolo de dichos experimentos? (Latour, 2004). Esto implica conciliar dos formas de disociación individual y colectiva que rigen en la actualidad. La primera es a través de medios experienciales y corporales, en los que la participación activa y el compromiso del propio cuerpo se traducen en la información recopilada. La segunda es social, mediante la cual las circunstancias socioeconómicas se hacen visibles a través de un archivo colectivo sin propietario, públicamente accesible y con la capacidad de ser complementado con el paso del tiempo. Los dos primeros implican mecanismos de consenso, transformando la cadena de participación e información en un aparato multilateral.

amount at one time, and ‘cumulative toxicity’, which occurs over longer periods of time and in smaller doses, thus rendering it traditionally more subversive. Real-time pollution apps tend to reveal the ‘here and now’, where the record is inevitably lost through the act of refreshing and live updates. Meanwhile, the placement of air monitoring devices is not necessarily indicative of what humans are experiencing on a corporeal level, that is, what it is they are breathing and consuming. The human body can be interpreted as precisely the very medium that resists classification as either an internal or external environment. In fact, the human body is, if anything, simultaneously a sensor, collector, and producer of matter and data at different timescales, raising the question of what stories can be told by the contents of those bodies that navigate, breathe, and process the multiple conditions of the environments they inhabit. In this line of questioning, human hair has been found to be a complex matrix that retains and accumulates a range of toxic and non-toxic minerals from which inferences can be made about the body as a whole and, consequently, its environment.

Recalling the work of Bruno Latour, one wonders if information can instead be created as a collective experiment (Latour, 2004), created by the subjects who are also the stakeholders all at once. A limitation of traditional forms of scientific knowledge production resides in its very nature as a unilateral method of testing and communicating. Yet, as he goes on to point out, experiments are being carried out in real-time as a collective, with or without knowledge, and the question thus becomes twofold: (1) are they well-designed experiments; and (2) what is the protocol for such experiments? (Latour, 2004). This involves reconciling two current forms of individual and collective disociation. The first is through experiential and corporeal means, where active participation and engagement of one’s body translates into the information collected. The second is societal, through which the socio-economic circumstances are made visible through a collective and nonproprietary archive that is made publicly accessible with the capacity to be appended over time. The first two imply consensus mechanisms, transforming the participation and information chain into a multilateral apparatus.



"Foll(i)cle", vista general y vista interior del pabellón.  
Semana del Diseño de Bangkok, 2019.  
'Foll(i)cle', general view and interior view of the pavilion.  
Bangkok Design Week, 2019.  
© Pareid.

## VELLO TÓXICO

Beethoven, el famoso compositor, podría encarnar el ejemplo más conocido del uso de la ciencia forense capilar para rastrear la causa de una enfermedad. Los problemas relacionados con el deterioro de su salud, casi legendarios (como su progresiva pérdida de audición y sus cambios de temperamento), son a veces considerados como rasgos propios de un genio de la música. Sin embargo, era bien sabido que padecía varias dolencias que, a través de un detallado examen de su cabello, revelaron una fuerte correlación entre su salud, sus hábitos y el entorno. Consciente del progresivo deterioro de su salud, pidió que su cuerpo y sus dolencias fueran examinados y estudiados después de su muerte (Reiter, 2007), una petición en parte ejemplificada por el hecho de que entregara personalmente un mechón de su propio cabello al pianista Anton Halm en abril de 1826, exclamando: "Das sind meine Haare!" (¡Este es mi cabello!) (Strickland, 2023).

En 1994, más de siglo y medio después de su muerte, la American Beethoven Society adquirió 582 cabellos del músico, 160 de los cuales fueron analizados mediante un acelerador de partículas (Begg et al., 2023). Los resultados revelaron una presencia predominante de plomo, aproximadamente ochenta veces superior a la que se esperaría hoy, lo que podría atribuirse a diversas fuentes como el vino o ciertos productos farmacéuticos, entre otras, ya que en aquella época el plomo era de uso común y consta que Beethoven consumía vino y medicamentos. Aunque los hallazgos no confirman plenamente que la intoxicación por plomo fuera la causa principal de su muerte, esta puede considerarse como un factor que contribuyó en general. Al mismo tiempo, los hallazgos aumentan la resolución con la que pueden establecerse nuevas relaciones. El pelo, por su propia naturaleza, retiene información mineral durante un suceso y mucho tiempo después, por lo que podría utilizarse como forma habitual de medir entornos individuales.

Este fue el caso en una instancia similar y más reciente, cuando una joven de 16 años desarrolló graves síntomas de salud que se manifestaron tanto interna como externamente. La muchacha había regresado a su casa después de cursar estudios en el extranjero, durante los cuales había pasado la mayor parte del tiempo dentro del *college*, donde se le habían proporcionado sus comidas, lo que hizo sospechar que su posible intoxicación estaba inextricablemente ligada a su nuevo entorno.

Un mechón de cabellos de 40 centímetros de largo se convirtió en el principal objeto de análisis, del que

## TOXIC FUZZ

Beethoven, the famous composer, is perhaps the most well-known example of hair forensics being used to trace a cause of illness and disease. Almost legendary, issues surrounding his declining health, such as his progressive loss of hearing and change in temperament, are sometimes thought to be the traits that come with being a musical genius. However, it was well known that he suffered from several ailments, which through closer examination of his hair in particular revealed a strong correlation between his health, his habits, and the environment. Aware of his own gradual decline in health, he requested that his body and ailments be examined and studied after his death (Reiter, 2007), a request partly exemplified by the act of him hand-delivering a lock of his own hair to the pianist Anton Halm in April 1826, exclaiming "Das sind meine Haare!" ("That is my hair!") (Strickland, 2023).

In 1994, more than a century and a half after his death, 582 strands of his hair were purchased by the American Beethoven Society, and 160 of them were analyzed using a particle accelerator (Begg et al., 2023). The results revealed a predominant presence of lead, approximately eighty times higher than that commonly expected today, which could be attributed to various sources such as wine or pharmaceuticals, to name a few, since at the time lead was commonly used and it was recorded that he had consumed both. Although the findings do not fully confirm that lead poisoning was the primary cause of his death, they can be seen as contributing factors in general, while also increasing the resolution with which further links can be made. Hair, by its very nature, retains mineral information during and long after the event and could be used as a common form of measuring individual environments.

This was the case in a similar and more recent instance when a 16-year-old girl developed severe health symptoms that manifested both internally and externally. She had returned home from college abroad, during which time she had spent most of her days within the college, and her meals had been provided by it, raising the suspicion that her possible intoxication was inextricably linked to her new environment.

A 40-centimeter-long lock of hair became the primary subject of analysis, of which approximately

aproximadamente 8 centímetros habían crecido durante sus 9 meses en el *college* (aproximadamente 0,3 mm/día). Luego de segmentar el cabello en diferentes longitudes y realizar análisis de los segmentos, se trazó la cronología de la exposición tóxica durante el periodo en el que estuvo en el extranjero, lo que reveló una correlación entre la presencia excesiva de cromo y su cambio de entorno y hábitos (D'Urso et al., 2017).

El cabello está disponible en todo el mundo dondequiera que haya seres humanos. Tal vez, en muchos sentidos, sea el epítome de la sostenibilidad, ya que crece como un subproducto de la existencia humana y, como tal, es un material fácilmente disponible que se desarrolla constantemente y sin esfuerzo, para luego cortarse y desecharse: un proceso que demuestra la admiración por el cabello que está en nuestras cabezas y la extraña aversión que sentimos por el pelo que ha sido cortado. Sin embargo, la historia del cabello humano es tan rica como significativa desde el punto de vista cultural: se utiliza como recuerdo para recordar a seres queridos, en la fabricación de muñecas o como forma de práctica ritual mediante el corte y el peinado, produciendo momentos de intimidad y colectividad en las culturas. Forma parte de aquello que expresa nuestra personalidad y nuestro carácter individual, revelando su capacidad de relacionarse tanto con procesos de introspección como con la forma en que nos comunicamos. Estas observaciones plantean la pregunta de cómo podríamos reconceptualizar estos recortes sin valor aparente, capturándolos no sólo por su valor informativo, sino también por sus cualidades afectivas.

Al examinar el cabello humano a través de un lente meramente material a escala individual y global, se puede entender hasta qué punto este recurso no extractivo está siendo ignorado. En un día normal, una persona puede perder entre 50 y 100 hebras de cabello (*Hair Loss*, 2017). Con una longitud de 15 centímetros, cada hebra puede pesar entre 0,002 y 0,003 gramos (Yetman, 2021). Se necesitarían aproximadamente entre 7.900 y 13.000 cabellos para obtener 25 gramos. En el extremo inferior, si tomamos como ejemplo a los 11 millones de habitantes de Bangkok, tendríamos aproximadamente un millón de gramos, o una tonelada. En otras palabras, una sola persona perderá una media de 70 gramos de cabello al año, lo que a escala de Bangkok supondría 750.000 kilos de cabello anual. Este cálculo no tiene en cuenta el cabello que se corta intencionalmente como parte de nuestras rutinas diarias, lo que aumentaría significativamente la cifra. Ciertamente, un solo cabello suele ser ineficaz: el cabello, como las personas, es más efectivo cuando alcanza una masa crítica.

8 centimeters had grown during her 9 months at the college (approximately 0.3 mm/day). By segmenting the hair into different lengths and performing analyses on the segments, the chronology of toxic exposure was effectively mapped to the period in which she was abroad, revealing a correlation between the excessive presence of chromium and her change of environment and habits (D'Urso et al., 2017).

Hair is globally available wherever humans are present. It is perhaps arguably in many ways the epitome of sustainability, growing as a byproduct of human existence, and as such it is a readily available material that is consistently and effortlessly grown, then cut and discarded, a process that demonstrates the admiration for the hair on our heads and an odd distaste for the hair that has been cut off. Yet, the story of human hair is as historically rich as it is culturally significant; used as keepsakes to commemorate loved ones, in the making of dolls, or as a form of ritualized practice through cutting and styling, producing moments of intimacy and collectivity across cultures. It is part of what expresses our individual personality and character, revealing its capacity to be as much about introspection as it is about how we communicate. These observations raise the question of how we might reconceptualize these seemingly valueless clippings, intercepting them not only for their informational value, but also for their affective qualities.

By examining human hair through the lens of mere matter on an individual and global scale, one can understand the extent to which this non-extractive resource is being overlooked. On an average day, a single person can lose anywhere between 50 and 100 strands of hair (*Hair Loss*, 2017). At 15 centimeters in length, each strand can weigh between 0.002 and 0.003 grams (Yetman, 2021). It would take approximately 7,900 to 13,000 hairs to make 25 grams. At the lower end, if we take the 11 million inhabitants of Bangkok as an example, that would be about 1 million grams, or 1 ton. In other words, a single person will shed an average of 70 grams of lost hair over a year, which on the scale of Bangkok would mean 750,000 kilograms of hair per year. This does not consider the hair that is intentionally cut as part of our daily routine, which would indeed increase the figure significantly. Certainly, a single strand is generally ineffective; so hair, like people, is most effective primarily when it reaches a critical mass.



"Fol(i)cle", diagrama de los diferentes agentes del pabellón. Semana del Diseño de Bangkok, 2019.

"Fol(i)cle", diagram of the different agents in the pavilion. Bangkok Design Week, 2019.

© Pareid.





"Foll(i)cle", mechones de cabello donados para ser analizados y protocolos. Semana del Diseño de Bangkok, 2019.

'Foll(i)cle', hair locks donated to be analyzed and protocols. Bangkok Design Week, 2019.

© Pareid.

## ENREDOS

Durante el mayor episodio de contaminación jamás registrado en Bangkok, surgió una oportunidad multilateral para probar el cabello como dispositivo de medición a escala colectiva, al tiempo que se permitía a las personas poner a prueba su relación con su propio cabello y el de los demás. “Foll(i)cle”, como se conoció el proyecto (un juego entre *folly*, disparate, y *follicle*, folículo), se materializó como un *padellón* y un *protocolo*. Construido con pelo humano desechado, usado como fieltro y colgado del techo de un almacén abandonado, el pabellón colectivo sirvió como faro y parlamento; este recinto peludo invitaba y envolvía al público, a la vez que presentaba el protocolo. Dicho protocolo consistía en un dispositivo para cortar cabello, un cuestionario y todo el equipo y la información necesarios para que las personas proporcionaran muestras de cabello de forma anónima y voluntaria para el análisis de metales pesados, todo ello rastreable mediante un código alfanumérico personalizado. La información solicitada se refería, por ejemplo, al lugar de residencia, el lugar de trabajo, los hábitos alimenticios y el tratamiento capilar, entre otros, lo que permitió interpretar cada muestra con precisión, así como localizarla geográficamente dentro de la ciudad, todo lo cual dio lugar a una toxi-cartografía accesible al público e interactiva.<sup>1</sup>

Trescientos participantes tomaron parte en el proceso a lo largo de una semana, y se analizaron ciento cincuenta muestras. Cincuenta de estas muestras fueron publicadas, configurando una lectura inicial de la ciudad. El propósito y la forma en que se utilizaría la muestra de cabello de cada persona fueron totalmente transparentes para los visitantes, lo que en general llevó a aceptar el trueque: sacrificar un pequeño mechón de cabello a cambio de información sobre su medio de vida y sobre las condiciones ambientales de la ciudad. Por el contrario, algunas personas manifestaron reticencias, sintiéndose incapaces de soportar la idea de que se les cortara una pequeña porción de cabello. Esta vacilación se debía principalmente al deseo de mantener una buena apariencia estética, por más que el mechón cortado pasara totalmente desapercibido.

<sup>1</sup> El pabellón y el protocolo “Foll(i)cle” fueron desarrollados y presentados durante la Semana del Diseño de Bangkok 2019, mientras que el sitio web y un

objeto tridimensional fueron presentados como parte del Pabellón de España en la Bienal de Venecia de 2021. <https://foll-i-cle.com/>

## ENTANGLEMENTS

During Bangkok’s highest recorded pollution event on record, a multilateral opportunity arose to test hair as a measuring device at the scale of the collective, while simultaneously allowing people to test their relationship to their own hair and other people’s hair. ‘Foll(i)cle’, as the project came to be known as a play between a ‘folly’ and ‘follicle’, materialized as a *pavilion* and a *protocol*. Constructed of felted discarded human hair draped from the ceiling of an abandoned warehouse, the collective pavilion served as a beacon and a parliament; the hairy enclosure invited and enveloped the public, and presented the protocol. This protocol consisted of a hair clipping device, a questionnaire, and all the necessary equipment and information for individuals to provide hair samples anonymously and voluntarily for heavy metal analysis, all traceable through a custom alphanumeric code. Some examples of the information requested related to the place of residence, place of work, dietary habits, and hair treatment, to name a few, thus allowing each sample to be accurately interpreted, as well as geographically located within the city—all of which resulted in a publicly accessible and interactive toxi-cartography.<sup>1</sup>

Three hundred participants took part in the process over the week, and one hundred and fifty samples were analyzed. Fifty of these samples were published, forming an initial reading of the city. The purpose and utilization of each person’s hair sample were completely transparent to the visitors, which generally led to an acceptance of trade-off—sacrificing a small lock of hair in exchange for information about their livelihood and that of the city’s environmental conditions. Conversely, some individuals still hesitated, unable to bear the idea of having a small portion of their hair cut. This hesitation was primarily rooted in the desire to maintain an aesthetic appearance, even though the cut lock would remain completely unnoticeable.

<sup>1</sup> The ‘Foll(i)cle’ pavilion and protocol were developed and featured during the Bangkok Design Week 2019, while the website and a

three-dimensional object was featured as part of the Spanish Pavilion at the Venice Biennale in 2021. <https://foll-i-cle.com/>

La arquitectura se convirtió en el sitio de múltiples cuerpos, configurada no sólo por la multitud como espacio y evento, sino también por los millones de folículos suspendidos y entrelazados. Esto llevó a reexaminar las estructuras de poder y la cadena de información a través del cuerpo, ya que cada muestra de cabello aportaba un punto de entrada de datos. A la inversa, el compromiso de la gente, o su reticencia al compromiso, despertaron en nosotros la curiosidad de explorar más allá, abordando nuevos asuntos sobre la belleza y su contraparte, la fealdad.

Mientras tanto, durante la noche de clausura del experimento, un enjambre de termitas voladoras invadió la sala, introduciendo una atmósfera secundaria en un espacio cohabitado. Este suceso dio pie a una segunda línea de investigación: ¿podría el pelo humano utilizarse para albergar vida no-humana? En otras palabras, ¿podrían recalibrarse las cualidades (no)atractivas del cabello humano desechado y su percepción más allá de un estado de emergencia para explorar, en cambio, su papel en circunstancias cotidianas que revisiten la estética y las ecologías?

Investigaciones iniciales sobre la composición del cabello humano revelaron que contiene grandes cantidades de queratina, una sustancia nutritiva para organismos queratinofílicos, hongos queratinolíticos, escarabajos dermestidos y larvas de la polilla de la ropa (Tridico et al., 2014). Además, la queratina sirve como fertilizante y sustituto parcial de la tierra en el crecimiento de materia vegetal orgánica (Coxworth, 2022). Estos hallazgos han llevado a experimentar con el uso de cabello humano como fragmentos arquitectónicos que buscan reposicionar las interacciones humanas en un contexto ecológico más amplio. El proyecto "Hairarium" emerge de las cualidades afectivas derivadas del antropomorfismo, el tacto y la capacidad del cabello para actuar como sustrato natural.

El proyecto de investigación "Hairarium",<sup>2</sup> actualmente en curso, se desarrolla interrogando la historia del terrario convencional, derivado de la caja de Ward. Esta caja, inicialmente diseñada como un pequeño contenedor, era usada para transportar las plantas que los botánicos

Architecture became the site of multiple bodies, shaped not only by the crowd as a space and event, but also formed by the millions of follicles suspended and interwoven. This prompted a reexamination of power structures and the chain of information through the body, with each hair sample contributing a data point. Conversely, people's engagement, or avoidance of engagement, therefore sparked a curiosity in us to explore further questions of beauty and its counterpart, ugliness.

Meanwhile, on the closing night of the experiment, a swarm of flying termites invaded the room, introducing a secondary atmosphere in a cohabited space. This occurrence prompted a second line of investigation, whether or not human hair could potentially be used to host non-human life. In other words, could the (un)appealing qualities and perception of discarded human hair be recalibrated beyond a state of emergencies to explore instead its role in everyday circumstances that revisit aesthetics and ecologies?

Initial research into the composition of human hair revealed that it contains large amounts of keratin, which is a nutritional substance for keratinophilic organisms, keratinolytic fungi, dermestid beetles, and cloth moth larvae (Tridico et al., 2014). Moreover, keratin proves to be a form of fertilizer and a partial substitute for soil in the growth of organic plant matter (Coxworth, 2022). These findings have led to experiments with the use of human hair as architectural fragments that seek to reposition human interactions within a larger ecological context. By drawing on the affective qualities derived from anthropomorphism, tactility, and hair's ability to perform as a natural substrate the 'Hairarium' project emerges.

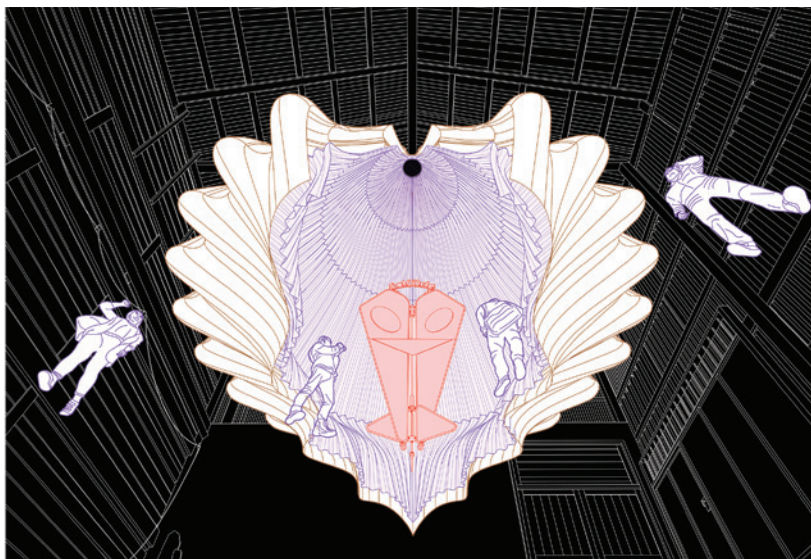
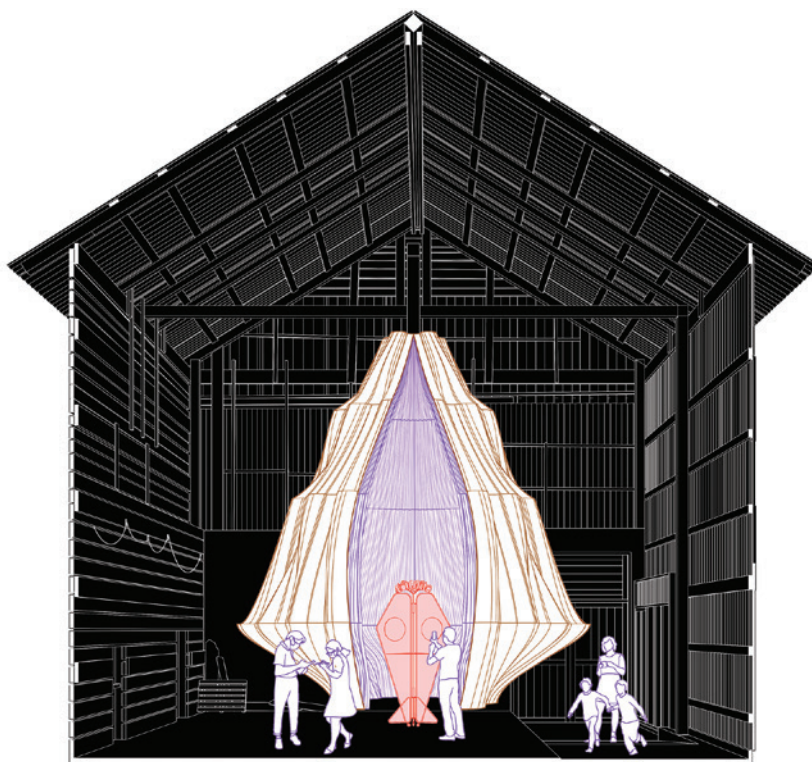
'Hairarium'<sup>2</sup> is an ongoing research project developed through interrogating the history of the conventional terrarium, which was derived from the Wardian Case. This case was initially designed as a small container to transport plants collected by botanists during

<sup>2</sup> "Hairarium" #1 se exhibió en Londres como parte del London Design Festival en el EcoCity Summit de 2023 en el Barbican Centre, con donaciones de cabello y el apoyo de Green Salon Collective. Por su parte,

"Hairarium" #2 se exhibió en Los Ángeles como parte de la exposición "Sunset Ripple" en Good Mother Gallery, con donaciones de cabello y el apoyo de Matter of Trust.

<sup>2</sup> 'Hairarium' #1 was exhibited in London as part of the London Design Festival and EcoCity Summit 2023 at the Barbican Centre, with hair donations and support from Green Salon Collective.

'Hairarium' #2 was exhibited in Los Angeles as part of the exhibition 'Sunset Ripple' at Good Mother Gallery, with hair donations and support from Matter of Trust.



"Foll(i)cle", dibujos. Semana del  
Diseño de Bangkok, 2019.

'Foll(i)cle', drawings. Bangkok  
Design Week, 2019.

© Pareid.

recolectaban durante sus expediciones; plantas que, de otro modo, morirían durante su transporte de regreso al Reino Unido. La historia cuenta que en 1829, el Dr. Ward, “un ávido coleccionista de herbarios, quedó consternado al descubrir que sus intentos de cultivar helechos en su jardín londinense se veían obstaculizados por la cercanía de fuentes de contaminación industrial, que provocaban lluvia ácida y mala calidad del aire” (Brain, s.f.). Para superar este obstáculo, continuó sus actividades de cultivo en espacios interiores, junto a otras colecciones, guardadas en frascos de cristal. Por casualidad, uno de estos frascos empezó a mostrar signos de un crecimiento vegetal inesperado y, con el tiempo, dio lugar a la creación de un prototipo y luego a la fabricación y producción general de la bien llamada caja de Ward.

Esta innovación desencadenó dos cambios importantes. En primer lugar, la caja en sí misma se convirtió en un objeto codificado, que servía no sólo para transportar plantas, sino también como símbolo de estilo y riqueza entre la élite británica y europea, trascendiendo su utilidad para convertirse en un objeto estetizado. En segundo lugar, el hecho de que la caja pudiera trasladar plantas extranjeras de forma segura dio lugar a un auge agrícola que entrelazó nuevas especies, economías, hábitos y gustos, cuyos efectos siguen resonando de diversas formas en la actualidad.

Aunque cumple una función similar, materialmente, estéticamente, ecológicamente y políticamente el “Hairarium” es una inversión de su predecesor británico. Este objeto arquitectónico antropomorfizado, sensual y voluptuosamente dado vuelta, invierte el paradigma, revelando plenamente las complejidades internas de sus elementos. En oposición a las geometrías ornamentales visualmente suaves, pero rígidas, que sostienen la prístina y protectora envolvente de vidrio, el “Hairarium” adopta una autenticidad cruda marcada por pliegues, bultos y grietas.

A diferencia de sus homólogos construidos en fábricas o desarrollados en laboratorios, no está contenido, sellado o esterilizado. Ubicuo por esencia, el “Hairarium” trasciende las normas convencionales al no atrapar aceites ni fomentar el crecimiento de las plantas, y en cambio proporcionar un hábitat que rompe con el concepto de “lo limpio”. Se erige como un hito recíproco formado por colecciones que, a su vez, recogen, nutren y muestran activamente las condiciones dinámicas en las que se encuentra.

expeditions that would otherwise die during transport back to the United Kingdom. The story goes that in 1829, Dr. Ward, “an avid collector of herbarium, was dismayed to discover that his attempts to grow ferns in his London garden were hindered by the nearby industrial pollution which led to acid rain and poor air quality” (Brain, n.d.). To overcome this obstacle, he carried on with his growing activities indoors, alongside other collections, kept in glass jars. By chance, one such jar began to show signs of unexpected plant growth and eventually led to the prototyping, manufacture, and general production of the aptly named Wardian Case.

This innovation triggered two notable changes. Firstly, the case itself, became a codified object, serving not only as a means of plant transportation, but also emerged as a symbol of style and wealth among the British and European elite, transcending utility to become an aestheticized object. Secondly, the case’s ability to safely relocate foreign plants led to an agricultural boom, that intertwined new species, economies, habits, and tastes; the effects of which continue to reverberate in various forms today.

While performing a similar function, the ‘Hairarium’ is an inversion of its earlier British predecessor, materially, aesthetically, ecologically, and politically. This anthropomorphized architectural object flips the paradigm, sensuously and voluptuously turned inside out and fully revealing the inner intricacies of its elements. As opposed to the visually softly ornate yet rigid geometries supporting the pristine and protective glass enclosure, the ‘Hairarium’ embraces a raw authenticity marked by creases, lumps, and crevasse.

Unlike its factory-made or laboratory-grown counterparts, it is not contained, sealed, or sterilized. Ubiquitous in its essence, the ‘Hairarium’ transcends convectional norms by not trapping oils, fostering growing plants, but providing for habitat while breaking away from the concept of ‘the clean’. It stands as a reciprocal landmark made of collections, which in turn, actively collect, nurture, and display the dynamic conditions in which it is situated.

## FOLIFOBIA FUTURA

*El desafío es construir la perspectiva laboral sobre las tareas históricas de nuestro tiempo (...) Las transformaciones económicas, técnicas, políticas y culturales son todas aconsejables, pero al menos parte del problema es su relación mutua. (...) Eso exige nuevas formas de organizar el conocimiento (Wark, 2015).*

Existe una tendencia a mirar hacia el futuro con escepticismo respecto de un resultado general positivo. El Antropoceno, un término comúnmente aceptado y ahora normalizado para denominar nuestra era actual, sugiere, efectivamente, que somos responsables y al mismo tiempo estamos atrapados en una escala de tiempo con una magnitud que probablemente nos sobreviva, al igual que a las generaciones venideras.

Presentamos una serie de proyectos guiados por la investigación que examinan una comprensión transescalar y multilateral del cabello humano que va más allá de los propios folículos, viajando de lo macro a lo micro y viceversa, revelando el enredo entre entornos, cuerpos, protocolos, conocimientos, estéticas, ecologías e historias. Actuando física y políticamente, los resultados son, en sí mismos, nodos de una red en crecimiento que invita a reexaminar y a volver a involucrarse tanto con las escalas temporales como con las relaciones con nuestros cuerpos y entre cuerpos de todo tipo. **m**

## FUTURE FOLLI-PHOBIA

*The challenge is to construct the labor perspective on the historical tasks of our time (...) Economic, technical, political, and cultural transformations are all advisable, but at least part of the problem is their relation to each other. (...) That calls for new ways of organizing knowledge. (Wark, 2015).*

There is a tendency to look towards the future with skepticism for a generally positive outcome. The Anthropocene, a commonly accepted and now normalized term for our current era, effectively suggests that we are simultaneously responsible and trapped in a timescale with a magnitude that will likely outlive us and generations to come.

The strand of research-driven projects presented examine a trans-scalar and multi-lateral understanding of human hair that extends beyond the follicles themselves, traveling from the macro to the micro and back, revealing the entanglement between environments, bodies, protocols, knowledge, aesthetics, ecologies, and histories. Performing physically and politically, the outcomes themselves are nodes within a growing network as an invitation to reexamine and reengage both timescales and relations to our bodies, and between bodies of all kinds. **m**

## REFERENCIAS REFERENCES

- BEGG, T. J. A., SCHMIDT, A., KOCHER, A., LARMUSEAU, M. H. D., RUNFELDT, G., MAIER, P. A., WILSON, J. D., BARQUERA, R., MAJ, C., SZOLEK, A., SAGER, M., CLAYTON, S., PELTZER, A., HUI, R., RONGE, J., REITER, E., FREUND, C., BURRI, M., ARON, F., KRAUSE, J. (2023). Genomic Analyses of Hair from Ludwig van Beethoven. *Current Biology*, 33(8), 1431–1447.e22. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.02.041>
- BRAIN, J. (N.D.). The Wardian Case. Historic UK. Retrieved from <https://www.historic-uk.com/CultureUK/Wardian-Case/>
- COXWORTH, B. (2022, September 21). *Discarded Human Hair Could be Used to Hydroponically Grow Vegetables*. *New Atlas*. <https://newatlas.com/science/human-hair-hydroponic-growth-medium/>
- D'URSO, F., SALOMONE, A., SEGANTI, F., & VINCENTI, M. (2017). Identification of Exposure to Toxic Metals by Means of Segmental Hair Analysis: A Case Report of Alleged Chromium Intoxication. *Forensic Toxicology*, 35(1), 195–200. <https://doi.org/10.1007/s11419-016-0340-y>
- Hair Loss*. (2017, October 23). Nhs.UK. <https://www.nhs.uk/conditions/hair-loss/>
- KAEWJINDA, K. (2019, January 30). *Bangkok Schools Closed over Air Pollution Concerns*. Phys.Org. <https://phys.org/news/2019-01-bangkok-schools-air-pollution.html>
- LATOUR, B. (2004). Which Protocol for the New Collective Experiments? Retrieved from <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/P-95-METHODS-EXPERIMENTS.pdf> (originally published in Latour, B. (2004). Which Protocol for the New Collective Experiments? In H. Schmidgen, P. Geimer, & S. Dierig (Eds.), & G. Roßler (Trans.), *Kultur im Experiment* (pp. 17–36). Kadmos).
- REITER, C. (2007). The Causes of Beethoven's Death and His Locks of Hair: A Forensic-Toxicological Investigation. *The Beethoven Journal*, 22(1), 2–5.
- STRICKLAND, A. (2023, March 22). DNA Analysis of Beethoven's Hair Reveals Health Issues—And a Family Secret. *CNN*. <https://www.cnn.com/style/article/beethoven-hair-study-scn/index.html>
- Thailand to Make it Rain as Pollution Chokes Bangkok*. (2019, January 14). <https://phys.org/news/2019-01-thailand-pollution-bangkok.html>
- TRIDICO, S. R., KOCH, S., MICHAUD, A., THOMSON, G., KIRKBRIDE, K. P., & BUNCE, M. (2014). Interpreting Biological Degradative Processes Acting on Mammalian Hair in the Living and the Dead: Which ones are Taphonomic? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281(1796), 20141755. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.1755>
- WARK, M. (2015). Molecular Red: Theory for the Anthropocene (On Alexander Bogdanov and Kim Stanley Robinson). *E-Flux Journal*, (63). <https://www.e-flux.com/journal/63/60889/molecular-red-theory-for-the-anthropocene-on-alexander-bogdanov-and-kim-stanley-robinson/>
- YETMAN, D. (2021, March 9). *How Much Does Hair Weigh When it's Dry or Wet?* Healthline. <https://www.healthline.com/health/how-much-does-hair-weigh>

DERECHA "Hairarium", instalación y detalles para Good Mother Gallery, 2023.

RIGHT 'Hairarium', installation and details for Good Mother Gallery, 2023.

© Pareid.

