

DISEÑO + CIANOTIPIA

Un estudio de **materialidades** a partir
de las posibilidades **creativas**
que surgen del **cruce técnicas**.



Escuela Universitaria Centro de Diseño

Tesis de graduación - Cecilia Basaldúa

Tutor: D.I. Fernando Escuder

Co-tutor: Lic. Luis E. Sosa



Escuela Universitaria
Centro de Diseño



Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
UDELAR



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Montevideo, marzo 2022

DISEÑO + CIANOTIPIA

*Un estudio de **materialidades** a partir
de las posibilidades **creativas**
que surgen del **cruce técnicas**.*

Escuela Universitaria Centro de Diseño

Tesis de graduación - Cecilia Basaldúa

Tutor: D.I. Fernando Escuder

Co-tutor: Lic. Luis E. Sosa

Montevideo, marzo 2022



Índice

| | |
|--|----|
| Motivación..... | 7 |
| Justificación y antecedentes | 9 |
| Dejar huella: la revalorización de los procesos artesanales..... | 10 |
| Casos de estudio | |
| 1.0 El cruce de disciplinas..... | 13 |
| Cruces en contexto | 15 |
| Grupo Bondi..... | 15 |
| María Lasarga | 16 |
| The Andes House | 17 |
| Casos de estudio | |
| 2.0 Laboratorios de investigación - Antecedentes personales..... | 19 |
| Productos de pequeña escala..... | 20 |
| La fibra lana..... | 21 |
| Actuales líneas de acción: el reuso de materiales..... | 24 |
| La cianotipia..... | 27 |
| Etapas de la técnica..... | 29 |
| Atkins y el cruce de técnicas | 32 |
| Casos de estudio | |
| 3.0 Contexto cianotipia hoy y los cruces experimentales..... | 35 |
| La cianotipia hoy..... | 36 |
| Cruces experimentales..... | 37 |
| Studiopepe..... | 37 |
| Ralf Jacobs | 38 |
| Annie López | 39 |
| Objetivos | 41 |
| Objetivo general | 42 |
| Objetivos específicos..... | 42 |
| Preguntas que este trabajo se propone abrir..... | 43 |
| Delimitación del campo de estudio y enfoque metodológico..... | 44 |
| Enfoque metodológico | 47 |

| | |
|---|----------|
| El collage y el reuso de acetatos serigráficos..... | 49 |
| Gráfica a pedal..... | 50 |
| | |
| Los collages | |
| Primeras pruebas..... | 53 |
| El proceso..... | 54 |
| Primeras pruebas y descartes..... | 55 |
| Descartes y ajustes..... | 56 |
| Los collages definitivos..... | 58 |
| | |
| Documentación de los procesos | |
| 1.0 La técnica aplicada a las superficies | 61 |
| Cianotipia en papel | 64 |
| Cianotipia en lino | 64 |
| Cianotipia en vidrio..... | 65 |
| Cianotipia en azulejo..... | 66 |
| Cianotipia en yeso París..... | 66 |
| Cambios en la gama tonal y el contraste..... | 68 |
| Las primeras pruebas superficiales y el viraje de la investigación según los resultados..... | 69 |
| | |
| Sistematización | |
| Fichas técnicas..... | 73 |
| Sistematización..... | 74 |
| Ejemplo ficha..... | 75 |
| | |
| Muestras del 01 a 20..... | 76 a 115 |
| | |
| Conclusiones..... | 117 |
| Conclusiones generales..... | 118 |
| Conclusiones particulares | 120 |
| Conclusiones personales..... | 123 |
| | |
| Imágenes finales..... | 125 |
| | |
| Bibliografía..... | 132 |
| Linkografía..... | 133 |
| Proveedores locales y contacto..... | 134 |

Motivación

Motivación

La motivación principal de este trabajo es la exploración creativa a partir de la experimentación visual y superficial de diferentes materialidades. El cruce de técnicas, la cianotipia, proceso de impresión antiguo, y el reuso de materiales de desecho de la industria gráfica, son la base experimental que guían esta propuesta.

Este proyecto da continuidad a diversos procesos de investigación aplicada iniciados con anterioridad. La experimentación con materialidades y la búsqueda de nuevas potencialidades han sido marcadas áreas de interés desde los inicios de nuestro desarrollo profesional. Resinas y acrílicos, la fibra lana, el tejido y el fieltro, los materiales de reuso y la incorporación de nuevas tecnologías, son algunas de las inquietudes en las que hemos profundizado a lo largo de estos años de exploraciones personales.

Asimismo, nos inquietan los cruces disciplinares que amplían las posibilidades de búsqueda hacia la re significación de materiales. Tal como indica David Bramston, las barreras entre diversas disciplinas creativas se están

difuminando, y tanto los materiales como sus técnicas de producción, previamente restringidos a áreas de especialización específicas, han sido adoptados por otros grupos con nuevos intereses creativos. En términos de diseño preguntarse "¿por qué no?" y "¿es posible?" se ha convertido en tendencia que permite desafiar lo preestablecido.¹

"¿Qué pasa cuando ...?" es también otra pregunta ha ser considerada continuamente en los procesos de diseño. En este sentido, nos es importante señalar ¿por qué ciertos materiales y técnicas se suponen adecuados para resultados específicos cuando sus prácticas alternativas todavía no han sido consideradas en profundidad?

Palabras claves: cianotipia, técnicas cruzadas, reuso, estudios superficiales, hibridación, heurística, taller-laboratorio.

¹ David Bramston, *Basic product design 2, Material thoughts*, AVA Publishing SA, Switzerland, 2009.

Justificación y antecedentes

Dejar huella: la revalorización de los procesos artesanales

Desde la segunda mitad del siglo pasado, el rápido acceso a los productos industrializados y globalizados ha dado como resultado un mercado de objetos y textiles sin diferencias culturales que no entienden de particularidades regionales.

En "El imperio de lo efímero", Gilles Lipovetsky afirma que el ritmo acelerado de los cambios de productos hacen a la baja calidad de los objetos industriales, seguido por una lógica económica que ha desplazado el sentimiento de permanencia, predominando la norma de lo efímero que es la que rige la producción y el consumo de los objetos.² En ese sentido señala que "el breve tiempo de la moda y su caducidad sistemática, se han convertido en características inherentes a la producción y al consumo de masas" (p. 180)

En oposición a este consumo desmedido y frente a esta excesiva disponibilidad de productos baratos y carentes de contenido,

un consumidor más consciente se vuelve hacia la revalorización de lo realizado con dedicación, con historia. El diseñador brasileiro Ronaldo Fraga, referente latinoamericano en la investigación de piezas con esencia, afirma que se está acabando la euforia de la globalización para dar lugar a lo genuino; lo genuino visto como el nuevo lujo. "Cada vez que un valor o un proceso está casi extinguido, se convierte en un artículo de lujo, y ahora está sucediendo y sucederá más y más. Más con lo artesanal, cuando todo sale de una industria asiática, de producción en serie. Cuando esté hecho a mano, cuando tenga una huella, tendrá cada vez más valor."³

En concordancia con esta visión en torno a un consumo más reflexivo, Marcela Abal y María Inés Payssé indican en su trabajo *Cocún* (2010) que, según la socióloga argentina Susana Saulquin, estamos frente a una nueva etapa en la sociedad que va camino a la indi-

² Gilles Lipovetsky, *El imperio de lo efímero*. Editorial Anagrama, (2006)

³ Extraído de la entrevista en https://lackman.com.br/ronaldo-fraga-o-feito-a-mao-e-o-novo-luxo-e-continua-a-ganhar-valor/?fbclid=IwARoS-gRmdEBmpHkiO_KqQlie-aED7mMKxWapBV_g7n9_EsgbJ_zLsv0gSgPw (consultado en octubre de 2021)

vidualidad y ya no sigue el mandato autoritario del "qué se va a usar". "En el mundo de la moda, esta búsqueda de lo especial y lo individual ha generado un movimiento muy fuerte de diseño de autor, donde se prioriza la creatividad y visión personal sobre las tendencias o el poderío de la marca".⁴

En este sentido, se comienza a ver un "consumidor que no se satisface con productos anónimos, producidos en masa y carentes de contenido. La búsqueda va hacia los productos especiales, con historia, auténticos, con carga emotiva. Y estas búsquedas encuentran respuestas en los productos con carácter hechos a mano y-o auto producidos."⁵ (p. 28 – 29)

Es en sintonía con este nuevo modelo de consumo que tanto las materias primas de origen natural y renovables como los productos artesanales pasan por un momento de revalorización y son redefinidos desde amplias perspectivas. Esta nueva apreciación del trabajo artesanal se da como respuesta sincera y dedicada ante las formas de trabajo y consumo por demás industrializadas. Los productos resultantes de estas modalidades acotadas de producción denotan un trabajo paciente que da lugar a piezas tan singulares

⁴ Cocún: tesis de Graduación. Diseño Industrial opción Textil y Moda Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura / Universidad de la República. Autoras: Marcela Abal y María Inés Payssé Tutora: D.I. Cecilia Lalanne, 2010.

⁵ Cocún: tesis de Graduación. Diseño Industrial opción Textil y Moda Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura / Universidad de la República. Autoras: Marcela Abal y María Inés Payssé Tutora: D.I. Cecilia Lalanne, 2010.

como únicas. *Piezas que dejan huella*. Los productos manufacturados artesanalmente añaden valor e identidad y propician relaciones de consumo más humanizadas. Conocemos de dónde provienen y cómo se fabrican.

Justin McGuirk, curador del Design Museum de Londres, coincide en la revalorización que está tomando lo manufacturado a mano y agrega que en "en una cultura postindustrial que romantiza lo hecho a mano, se pide a los diseñadores que hagan algo que no han hecho durante un siglo: hacer cosas ellos mismos"⁶

Asimismo, Richard Sennet define la artesanía y sus derivaciones como prácticas concretas a modo de laboratorios en los que es posible investigar sentimientos e ideas.⁷ (p. 17)

En este sentido entendemos que estos laboratorios de investigación son una forma de dejar huella a partir de búsquedas personales, y nos permiten plasmar no solo nuestras inquietudes sino también nuestros sentires.

⁶ Obtenido de <http://justinmcguirk.com/craft-fetishism> (consultado en octubre 2021).

⁷ Richard Sennet, *El artesano*, Editorial Anagrama, Barcelona, traducción Marco Aurelio Galmarini, 2009.

Casos de estudio

1.0 El cruce de disciplinas

El cruce de disciplinas

Actualmente, tanto en las disciplinas proyectuales y a nivel artístico, los diálogos interdisciplinarios adquieren cada vez mayor protagonismo. La consideración de métodos de producción no explorados así como nuevos usos de materiales, habilitan la fusión de disciplinas y difuminan cada vez más sus límites: la apertura de estas fronteras permite enriquecer los resultados obtenidos y adoptar características inesperadas que nos sorprenden.

Explorar la interdisciplinariedad de enfoques ayuda a identificar aplicaciones alternativas y redirecciones para los procesos y materiales tradicionales. En este sentido, los cruces experimentales devienen en piezas de diseño que permiten la búsqueda del hechizo visual y de la belleza plástica, mas allá de ser objetos útiles que puedan cubrir necesidades esenciales. Son piezas con narrativas propias, que evocan variadas connotaciones por parte de los usuarios.

Para que un producto sea llamativo y tenga la capacidad de cautivar, es necesaria una cuota de riesgo y el probar algo que pueda ser impensado o considerado inviable. David Bramston define los resultados de estos cruces como diseños híbridos: piezas que com-

binan diferentes elementos o enfoques para crear un resultado que generalmente no es familiar, es frecuentemente inesperado pero siempre intrigante.⁸ (p. 109)

⁸ David Bramston, *Basic product design 2, Material thoughts*, AVA Publishing SA, Switzerland, 2009.



Cruces en contexto

Grupo Bondi

Un claro referente de este tipo de encare es el del estudio argentino Grupo Bondi. Dirigido desde 2008 por los diseñadores industriales Eugenio Gómez Lambí e Iván López Prystajko, se definen como una banda de rock que en vez de hacer canciones hacen objetos "(y además no sería rock)"⁹. En sus productos hay un juego dialógico constante entre materialidad y textura y su línea de mobiliario urbano destaca en este aspecto.

Para estos diseñadores el espacio público es un lugar donde sus piezas cobran un valor extra, es un lugar de disputa y propuesta. En este sentido señalan que, ahí donde todo esta dado y nada se detiene, generan pequeños oasis donde no todo es lo que parece, promoviendo la pregunta filosófica y la experiencia de la seducción que implica acercarse y tocar para comprender.

Sus bancos de concreto capitoneado son bloques rígidos texturizados y esto genera una disonancia que obliga a quien los encuentra a detenerse para tocar. "¿Qué hace un sillón de entramado señorial en la calle?. Estos bancos interpelan desde una contra-

dicción ilusoria, irrumpen con soberbia y cuestionan el acto de sentarse. Creerlos mullidos certifica, luego, la ruptura de ese pacto... se trata de un gesto estético-político que, aún con el paso del tiempo y las inclemencias climáticas, no se deteriora, no muta, no promete nada. Y eso incomoda, genera

preguntas, revela mentiras, cuestiona lo íntimo". Este cruce entre una textura clásica del mundo de la tapicería y los textiles de uso interior con el hormigón, tan característico del mobiliario urbano, es un ejemplo contundente de diseño híbrido: una pieza que despierta la sorpresa de quien la descubre.

Fotografías: grupobondi.com.ar



⁹<https://grupobondi.com.ar/> visitado en octubre 2021

María Lasarga

En el ámbito local, la diseñadora María Lasarga es reconocida por su colección de piezas de joyería *La hora del té*. Estas joyas combinan la plata, materia prima tradicional en el ámbito de la joyería, con vajillas de porcelana. El cometido de esta combinación es crear piezas únicas que cuentan historias a través del reuso de estas porcelanas.

Es así entonces que Lasarga transforma una porcelana en una joya que atesora un recuerdo, y transforma historias en piezas tan singulares como atemporales. Tal como lo indica en su página web, estas piezas conmueven, conectan y enamoran.

La concepción de estas piezas que cruzan porcelanas y joyería surge casi de manera heurística: "Un día, una amiga del alma, me cuenta que se le rompió un platito antiguo de la casa de su abuela. Me reconocí en su nostalgia y el dolor que genera cuando un pedazo de tu historia de vida se rompe. Algo extraordinario sucedió: mientras recogía los pedazos rotos, encontré un trocito de la porcelana que la enamoró. Lo guardó y en una de nuestras reuniones, lo trajo y me dijo: -¿Me harías un anillo con él? Ese fue el inicio de un mundo de joyas que conectan con el pasado y dan vida nueva a un recuerdo con memoria familiar, auténtica y esencial."¹⁰

¹⁰ <https://marialasarga.com/> visitado en octubre de 2021

Es de destacar que el encuentro de una pieza de porcelana Willow fuera de su contexto original es un disparador de connotaciones que propicia nuevas narrativas. El patrón Willow remite a un estilo artístico europeo que recoge la influencia de China, y fue concebido para su uso en artículos de cocina y en piezas de cerámica del hogar, cobrando popularidad hacia finales del siglo XVIII en Inglaterra cuando es desarrollado por artistas cerámicos.

Fotografías: www.marialasarga.com



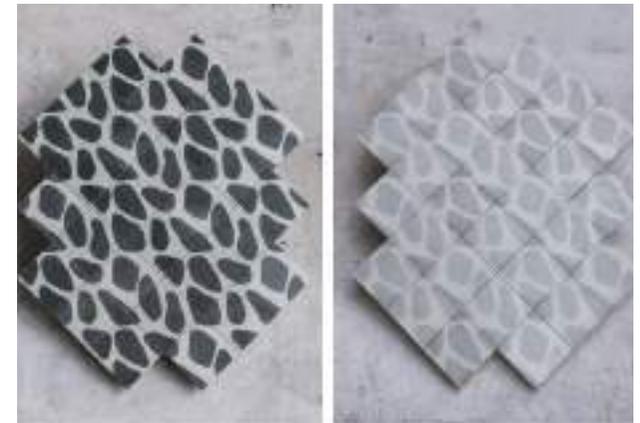
The Andes House

The Andes House es un estudio diseño de objetos y arquitectura de interior establecido en Santiago de Chile y dirigido por el arquitecto Cristián Domínguez. Su propuesta se concentra en el análisis y la experimentación de los materiales, con el objetivo de llegar a aplicaciones que respondan a su propia naturaleza.

Este estudio es a su vez co-fundador de la corporación Área, alianza que busca generar contenidos en los campos de la arquitectura, artes y la cultura en general a partir del diseño. El campo de acción de Área es la producción cultural contemporánea, en una perspectiva integradora, multidisciplinar y transversal.

Dentro de sus productos nos interesa señalar las piezas concebidas en conjunto con Baldosas Cordova.¹¹ Es a partir de esta sinergia que se desarrolla una primera colaboración que conjuga oficio y diseño. Estas piezas proponen el diseño de baldosas basado en los patrones del vestuario contemporáneo: punto, animal y escocés, a través de una paleta de color en tonos claros y suaves. "De la misma manera que los textiles visten a las personas, las baldosas se utilizan para vestir los espacios."¹²

Esta línea conjuga el diseño, el oficio artesanal, y patrones textiles descontextualizados y se plasman en una nueva situación de uso, ya sea a nivel de paredes o pisos. Este nuevo cruce entre motivos textiles y baldosas reafirma el carácter singular que adquieren los proyectos híbridos, concebidos como resultado de los encuentros interdisciplinarios.



Fotografías: www.theandeshouse.com



¹¹ <https://baldosascordova.cl/> (visitado en octubre de 2021)

¹² <https://theandeshouse.com/Baldosas-Cordova> (visitado en octubre de 2021)

Casos de estudio

2.0 Laboratorios de investigación Antecedentes personales

Productos de pequeña escala

Tal como se menciona en las motivaciones personales que dan lugar a esta tesis de grado, la experimentación con distintas materias primas en búsqueda de su re significación es foco de interés personal de gran relevancia.

Los primeros antecedentes personales de estas exploraciones los iniciamos junto con Victoria Puyares bajo el nombre de GlueGun: diseño de productos en resina. Entre los años 2002 y 2005 diseñamos y producimos de manera personalizada una variada línea de productos de pequeña escala, accesorios y objetos utilitarios en base a resinas acrílicas.

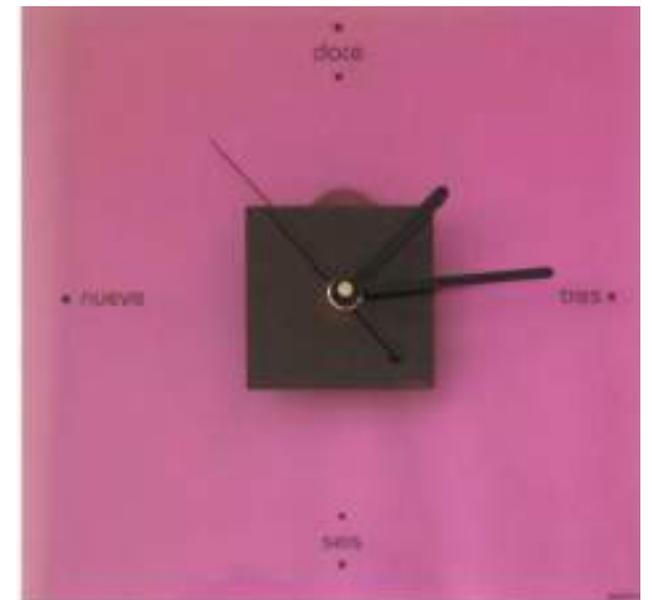
La fabricación de moldes propios, las posibilidades de pigmentación, las características de translucidez, los distintos acabados superficiales y la posibilidad de inclusiones y de combinación con otras materialidades como ser aluminio, vidrio y acetatos, son los ejes de exploración de nuestro taller-laboratorio.

Cabe destacar nuestra participación en dos ediciones de "HechoAcá", en la "Feria del Libro y el Grabado" y en la exposición colectiva "Pertenencias: formas de creer/crear" realizada en el Centro Municipal de Exposiciones Subte, el Museo de Arte Contemporáneo de El País, y en Colección Engelman Ost, bajo la curaduría de Alicia Haber.

Esta primera experiencia de conceptualización y producción propia es sin duda un gran aprendizaje sobre los procesos productivos de series limitadas y en ese marco se consolida como una importante vivencia práctica en torno a los procesos de investigación a través del diseño.



Fotografías C. Basaldúa - V. Puyares



La fibra lana

Nuestro primer contacto con la fibra lana es a través de Basaldúa & Barranguet, emprendimiento de indumentaria en lana merino tejida artesanalmente, que creamos en 2011 junto a Carolina Barranguet.

Los productos Basaldúa & Barranguet presentan como objetivo fundamental la innovación y el diseño a partir de técnicas de producción artesanal. La búsqueda constante del diseño lúdico (DIY¹³) es uno de los pilares de nuestras colecciones: tejidos que habilitan múltiples posibilidades usos.

100% Lana Merino 100% Artesanal 100% Uruguayo.

La primera colección del emprendimiento, Jersey 100, surge gracias al impulso obtenido con el primer premio en Trama: Concurso de Diseño en Lana (2011). En el marco del auge que tiene en los últimos tiempos el sector diseño en el Uruguay surge Trama¹⁴, un concurso de diseño en lana que busca promover la creatividad de profesionales del diseño utilizando la lana como materia prima para sus creaciones. Organizado por Malabrigo Yarn y presentado en la Alianza Francesa, el evento

¹³ DIY: Hazlo tú mismo. Una definición sencilla del concepto es la creación, modificación o reparación de objetos sin ayuda de un especialista ni a través de la producción industrial.

¹⁴ El jurado estuvo integrado por Ana Livni (Atelier Livni - Escuder), Andrés Parallada (Medio Montevideo), Antonio González Arnao (Malabrigo), Daniel Bergara (EUCD), Magdalena Vilaró (Universidad ORT), Matilde Lombardi (IUBIOS) y Rossana Demarco (CDU)

difunde a Uruguay en el contexto internacional como un referente de creación en el sector del diseño¹⁵.

Tal como señala Antonio González Arnao (Malabrigo) "la lana es una fibra de reconocidas y múltiples propiedades para diversos usos. Las lanas Malabrigo se caracterizan por la suavidad, propiedad de las ovejas Merino, por los particulares hilados y por el color, primeros eslabones del diseño".

Estas propiedades de la materia prima cruzadas con nuestras inquietudes creativas resultaron en una colección en donde, si bien el color y lo táctil del producto son de suma importancia, la posibilidad de reconversión de las piezas por parte del consumidor destacan por ser distintivo innovador.

En base a 5 piezas geométricas y modulares tejidas en punto jersey combinadas con botones y gemelos, se logra una diversidad de prendas customizables¹⁶ por el usuario final.

Tal como señala Andrea Saltzman en El cuerpo diseñado, "la transformación es el recurso que posibilita ampliar la solución u resolver diferentes problemas, manifiestos o implícitos. Esto significa pensar en una forma que

¹⁵ <https://concursosotrma.files.wordpress.com/2011/12/catc3a1logo-trama.pdf>

¹⁶ Customizar refiere a modificar algo de acuerdo a las preferencias personales.

puede contener muchas formas a la vez"¹⁷. (p. 142)

"Manipulaciones como desarticular, unir, insertar, rebatir y ajustar abren la posibilidad de desarrollar un diseño abierto e interactivo..." (p. 155). En este sentido, el proceso de ideación de diseños abiertos que brindan al usuario un margen de intervención en la definición final del producto, resulta el motor principal en la búsqueda conceptual de nuestras piezas.



¹⁷ El cuerpo diseñado. Sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. Andrea Saltzman. Paidós. 2004.

Un año más tarde, iniciamos con el emprendimiento un proceso de incubación en Ingenio. Dentro de este marco, postulamos y recibimos subsidio por parte de URUGUAY XXI - ProExport (Instituto de Promoción de Inversiones y Exportaciones) para la participación en Feria PuroDiseño 2012, Buenos Aires (ARG). Feria PuroDiseño, plataforma de difusión del diseño en todas sus disciplinas, se presenta como "el espacio en donde se encuentra lo mejor del diseño que supera la barrera de lo convencional y desarrolla un concepto innovador"¹⁸.

En el año 2013, ejecutamos el proyecto Puntos Jersey!: un ciclo de talleres y exposiciones de diseño en lana, financiados por los Fondos Concursables para la Cultura (FCC)¹⁹ categoría diseño - MEC. Puntos Jersey! se presenta como una oportunidad de co-creación en torno a la lana, y expone piezas únicas y singulares creadas en conjunto con los participantes de los ciclos de talleres de tejido realizados en Centro BIT (Colonia), Biblioteca Municipal Felisa Lisasola (Salto), Casa de la Cultura DFC (Montevideo) y en el MAPI - Museo de Arte Precolombino e Indígena (Montevideo).

El foco de este proyecto es poner en valor la

¹⁸ <https://purodiseno.lat/>

¹⁹ *Los Fondos Concursables tienen como objetivo promover la democratización de la cultura, así como el acceso en igualdad de oportunidades a la libre creación, producción y circulación de bienes culturales en todo el territorio nacional y fomentar la integración de la cultura en el proceso de desarrollo económico y social.*

Fotografías Luis E. Sosa



experiencia de co-creación en torno a la fibra lana, e invita a reflexionar sobre las posibilidades creativas de esta materia prima tan noble y versátil.



Un año más tarde recibimos, esta vez a modo personal, un nuevo apoyo por parte de los FCC convocatoria 2014, con la propuesta La joya: Lana. Este proyecto consiste en 4 instancias expositivas de accesorios para la vestimenta confeccionados con fieltro de lana merino, acompañadas por talleres de experimentación de la técnica del fieltro amasado. Las jornadas de creación y las exposiciones tienen lugar en Centro MEC, Parque del Plata, Centro Cultural María Élide Marquizo, Rocha, Instituto Strasser y en Multiespacio Concreto, Montevideo.

Tanto en las piezas expuestas como en las exploraciones compartidas en las jornadas, se plasman nuestras inquietudes personales de búsqueda en torno a las potencialidades de la fibra lana como materialidad, explorando sus cualidades estructurales y compositivas.

Asimismo, cabe mencionar que este interés por el estudio y la producción de piezas del tipo accesorios de moda surge algunos años antes gracias a la beca de estudios otorgada por el MEC para el curso de Tecnico addetto alla lavorazione orafa, en el Instituto di Formazione I.RI.GEM., Vicenza, Italia (2005). Esta experiencia se consolida como un precedente respecto al estudio, diseño y producción de piezas de pequeñas partidas y escala.



Fotografías C. Basadúa



Actuales líneas de acción: el reuso de materiales

En 2018 surge ciudadN²⁰, laboratorio de acción sobre la ciudad del futuro, que co-fundamos junto a la Arq. Agustina Tierno. Con foco en la implementación de proyectos colaborativos para, prototipar, ensayar y construir acercamientos innovadores a los espacios del futuro, ciudadN explora metodologías y materialidades aplicables en los procesos de creación.

Asociado con referentes internacionales en innovación (Basurama, Can Ed, Design Museum Helsinki, FAUPorto, Young Architects Society)²¹, ciudadN diseña como base para sus exploraciones sugerentes kits de materiales que se conforman a partir de desechos de la industria gráfica intervenidos con tecnologías digitales. Concretamente se trata de chapas offset y packaging de cartón corrugado de grandes dimensiones intervenidos con cortes láser, materializando piezas encastrables que permiten diversos acercamientos constructivos.

Las piezas de estos kits son diseñadas según formas no figurativas y componen un sistema de ensamblaje del cual se destaca la adapta-

²⁰ <https://www.ciudadn.org/>

²¹ Esta asociación se conforma en el marco del proyecto de iniciación a la investigación CSIC convocatoria 2017 del cual C. Basaldúa y A. Tierno ofician como responsables. <https://www.csic.edu.uy/content/3-en-6-teor%C3%ADas-y-pr%C3%A1cticas-sobre-educaci%C3%B3n-en-arquitectura-para-ni%C3%B1os-y-j%C3%B3venes>

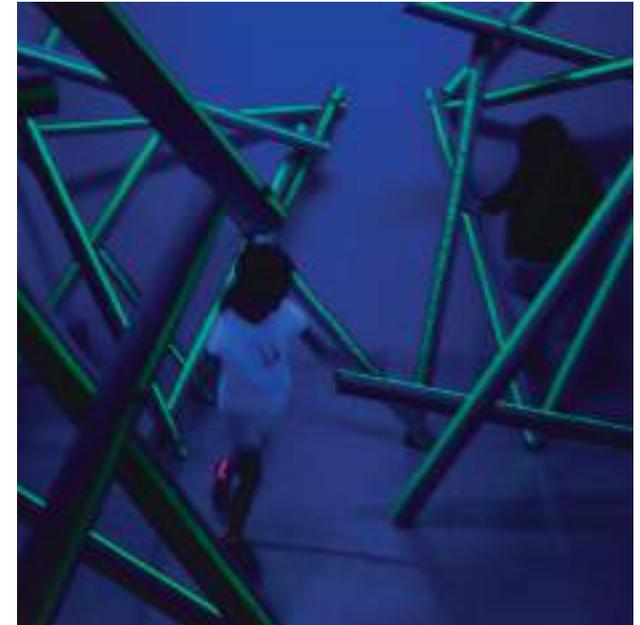
bilidad de sus elementos, lo sugestivo de las espacialidades que permite generar, lo lúdico y co-participativo de su puesta en obra, así como su fácil e intuitivo manejo. Todo esto permite la concreción de los más diversos e inimaginados escenarios así como el abordaje de distintas escalas de actuación.

En el sentido práctico y productivo, ciudadN conforma una asociación con la empresa Mosca, proveedora de los materiales de reuso para la generación de los kits, a través de su línea de gráfica digital Insprinta. Es con esta sinergia que impulsamos una nueva cultura de utilización continua.

Dentro de los más de 20 proyectos ejecutados cabe mencionar los reconocimientos obtenidos en 2020 con HIPERUSO, propuesta elegida como una de las 7 soluciones resilientes que promueven la economía circular de Montevideo (Desafío Impacta Montevideo de Fundación Avina y BID-LAB²²) y Trama Liminal, instalación seleccionada en el Laboratorio de Ideas Acondiciona FADU²³, marco en el que se propone desplegar un dispositivo innovador de experimentación de alteraciones de los espacios abiertos y comunes.

²² <https://desafiosconsentido.crowdicity.com/hubhub/communitypage/118500>

²³ <http://www.fadu.edu.uy/coronavirus/linea-de-trabajo-covid19/laboratorio-de-ideas-acondiciona-fadu/>



Fotografías C. Basaldúa - A. Tierno



Ambas propuestas de ciudadN materializan construcciones inmersivas y transformables a partir de los materiales y tecnologías anteriormente mencionadas, difuminando la frontera entre el arte, la arquitectura y el diseño, fomentando la reflexión de nuevas espacialidades en las que podamos vivir juntos generosamente²⁴.

La suma de estas experiencias y el pasaje por estas instancias de taller- laboratorio, permiten reafirmar nuestra elección por la concepción y materialización de piezas en series limitadas con gran carga conceptual, en donde nuestros sentimientos e impronta personal logran verse reflejados.

Fotografía Luis E. Sosa



²⁴ Tal como indica Hashim Sarkis, curador designado de la XVII Exposición Internacional de La Biennale di Venezia (2020), "el tema que explora la arquitectura como campo material, espacial y cultural, alienta a involucrar a otros profesionales en su investigación: invitando a artistas, constructores, políticos, científicos sociales y ciudadanos."

La cianotipia

La cianotipia

El proceso conocido como cianotipia es una técnica de impresión por contacto que se destaca por su resultado cromático al obtener un único tono conocido como azul de Prusia.

Fue desarrollado en 1842 por el científico e inventor británico John Herschel, con el objetivo de calcar una imagen. Es entonces que con este propósito, Herschel inventa esta técnica de impresión en base a sales de hierro y no a las usuales sales de plata utilizadas hasta ese momento para las reproducciones fotográficas.

La técnica se basa en la sensibilidad a la luz de las sales férricas que son las que aportan a las imágenes su coloración azulada. La observación de las alteraciones que sufren estas sales tras la acción de la luz solar, es la clave de las experimentaciones que Herschel inicia hasta dar con la fórmula que le permite la reproducción a partir del contacto sobre una superficie emulsionada.

Base científica

La cianotipia es un proceso basado en la transformación química, cuyo fundamento científico es la sensibilización a la luz que

presentan algunos productos químicos al ser mezclados entre sí.

El proceso utiliza básicamente los siguientes compuestos:

Citrato de amonio y hierro (III)
Ferrocianuro de potasio

De su mezcla resulta una solución acuosa fotosensible, que se utiliza para recubrir el material base en donde se desea obtener la reproducción (normalmente papel). Una imagen positiva es la que se produce al exponer un negativo a una fuente de luz ultravioleta, como la luz solar. La luz ultravioleta reduce el hierro (III) a hierro (II) y a esto le sigue una reacción compleja del hierro (II) con ferricianuro. El resultado es una sustancia insoluble al agua, ferricianuro ferroso, de color azul cian.²⁵

²⁵ Consultado de *Fotografía Experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos*. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME, 2015.



Fotografía @native_cyanotype

Etapas de la técnica

La cianotipia puede resumirse a grandes rasgos en las siguientes etapas:

1. Acondicionamiento del soporte
2. Emulsionado del soporte
3. Secado de la emulsión
4. Fijación del negativo sobre el soporte
5. Exposición
6. Lavado para el fijado de la imagen (revelado)
7. Secado de la imagen

Lo primero es obtener un negativo de igual tamaño al de la imagen final a reproducir. Dado que la impresión se obtiene por contacto el resultado no admite posibilidades de cambio de escala.

El soporte que va a contener la imagen final debe recubrirse por medio de un pincel o sumergirse en la mezcla fotosensible. Una vez emulsionada la superficie, se deja secar a resguardo de cualquier luz que pueda afectarla.

Cuando la superficie emulsionada se encuentre seca, el negativo junto con el soporte sensibilizado son expuestos por contacto a una fuente de luz ultravioleta (natural o artificial). El tiempo de exposición final depende de la intensidad de la fuente luminosa y de los resultados esperados en términos

de contraste y definición de imagen. A su vez estos tiempos varían en función de la temperatura ambiente, el tipo de soporte donde se fija la imagen y la intensidad de radiación UV. En este sentido, si se usa lámpara UV constante, pueden realizarse tiras de prueba para determinar de manera anticipada los tiempos más adecuados.

Inmediatamente se procede al revelado de la imagen, el que se obtiene mediante el lavado de la superficie de soporte con agua corriente. En las zonas que estaban bajo las partes transparentes del negativo, la emulsión habrá experimentado la transformación química volviéndose insoluble y por tanto de color azul. En las zonas cubiertas por las partes opacas del negativo la emulsión se disuelve, quedando el soporte libre de productos químicos y por ende sin coloración. Finalmente el resultado será el positivo, con su característico tono azul de Prusia.²⁶

Actualmente en el mercado se dispone de un preparado que contiene disueltos los dos compuestos base necesarios para lograr la emulsión fotosensible. Este kit de soluciones, comúnmente conocidas como A y B, permite su mezcla en igualdad de proporciones para

²⁶ María del Carmen Moreno Sáez. *Técnicas fotográficas alternativas. Nuevas tecnologías y sus posibles aplicaciones pedagógicas*. Madrid, 2002. ISBN: 84-669-1894-9

obtener la solución fotosensible a aplicar en los soportes a imprimir.

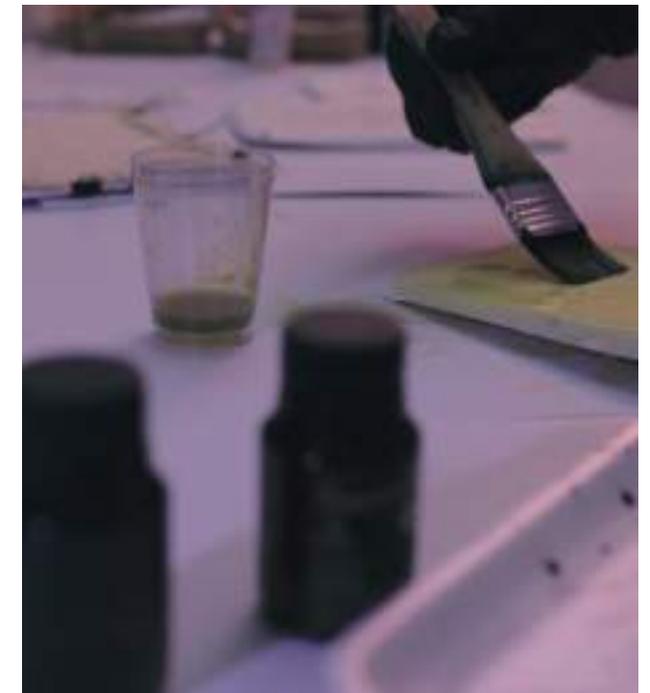
Proveedor:

Barbas Films, tienda de fotografía analógica y clásica.

Contacto:

<https://www.instagram.com/elbarbasfilms/>

Fotografía autoría propia



Acondicionar y emulsionar el soporte

Se mezcla de kit cianotipia, componentes A y B, en igualdad de proporciones.
Se aplica sobre la superficie a imprimir.

Al ser este preparado fotosensible, este proceso debe realizarse en bajas condiciones de luz, evitando las lámparas con carga UV. En nuestro caso, se utilizó una lámpara incandescente de 25 watts en portalámparas de color rojo para difuminar aún más la luminosidad.

Las fotografías ilustran la mezcla de los componentes A y B y la emulsión con pincel sobre un trozo de lino.

Secado de la emulsión - fijación del negativo sobre el soporte - exposición.

En las imágenes vemos negativos colocados sobre superficies emulsionadas, expuestas a luz solar del mediodía.

Lavado (revelado) – secado de la imagen

Lavado y coloración final obtenida.





Tal como se mencionara anteriormente, esta técnica es usualmente utilizada sobre papel, y, si bien la base química se mantiene para su uso sobre otros soportes, existen variaciones en los componentes agregados necesarios para una correcta fijación de la emulsión sobre materiales alternativos.

Actualmente existe diversa bibliografía y links con tutoriales disgregados por diversos sitios que brindan orientación para el correcto uso de la técnica en tela, madera, cáscara de huevo, vidrio y cerámica, entre otras superficies.



En este sentido, para la realización de nuestra práctica aplicada es que hemos recopilado y sistematizado de diversas fuentes dispersas los pasos necesarios para la exploración de esta técnica más allá del papel.

Fotografías autoria propia

Atkins y el cruce de técnicas: botánica y cianotipia

La cianotipia coincide con los descubrimientos de otros procesos fotográficos que daban resultados en blanco y negro, por lo que esta técnica no tuvo la aceptación que Herschel hubiese deseado. Estos otros inventos, que en ocasiones usaban parte de sus investigaciones, se popularizaron y evolucionaron muy rápidamente, dejando a la cianotipia en un segundo plano.

Es entonces que Herschel, no del todo satisfecho con el impacto de su creación, comparte su hallazgo con Anna Atkins, botánica británica, que a diferencia de aquellos que no ven esta gama de azules atractiva, queda motivada con los resultados. Atkins comienza a experimentar la técnica con muestras de plantas que conforman sus investigaciones científicas y las coloca sobre papel emulsionado con cianotipia. Luego de algunos minutos al sol y al enjuagar el papel con agua, obtiene increíbles fotogramas de las plantas.

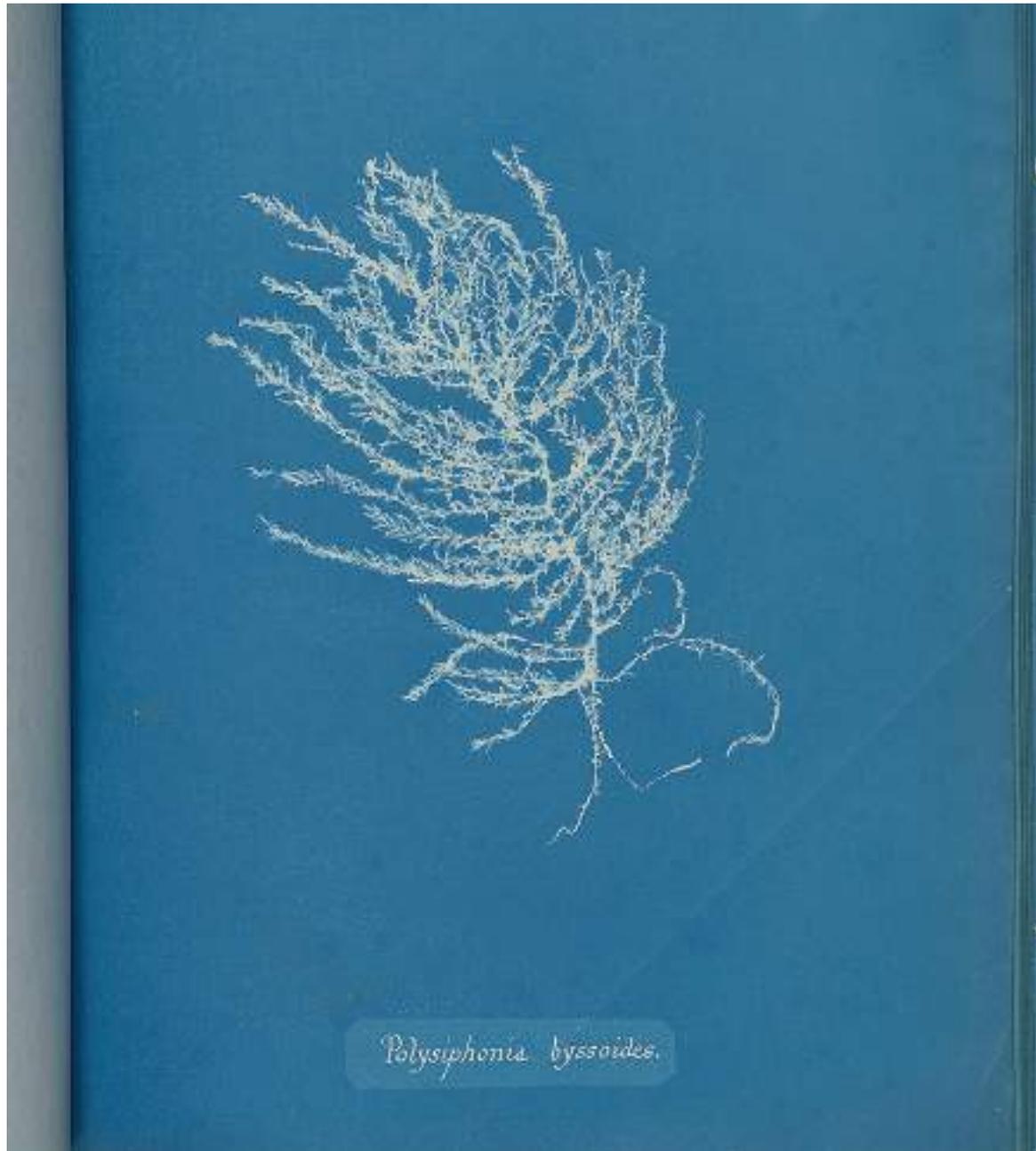
Atkins toma consciencia del gran avance que estas reproducciones pueden suponer para la comunidad científica, dado que hasta ese momento basaba sus conocimientos en ilustraciones. Por tanto, sistemáticamente comienza a hacer cianotipos de helechos y algas autóctonas de su zona que encuaderna en fascículos durante 10 años. Este

compilado concluye hacia 1853 en un libro de botánica que denomina *British Algae*. De esta publicación solo se hicieron tres copias, una de las cuales se encuentra actualmente en el National Media Museum en Bradford, Inglaterra.

Dicha obra de Atkins, es considerada hoy día la primera publicación ilustrada con fotografías de la historia y sus 424 cianotipias constituyen el primer intento de plasmar imágenes de la forma más objetiva posible, aunque logra traspasar el ámbito científico, convirtiéndose en un aporte a las artes y a la estética.

En el marco de nuestro estudio cabe resaltar este primer cruce experimental que realizara Atkins: la conjunción de la técnica con la investigación científica da como resultado una sistematización botánica contundente, con una gran carga plástica agregada, fundamental en la construcción del conocimiento para las ciencias.





Fotografías obtenidas de www.metmuseum.org/art/collection/search/286656

Casos de estudio

3.0 Contexto cianotipia hoy y los cruces experimentales

La cianotipia hoy

Desde su invención la popularidad de la cianotipia ha tenido altibajos. Inicialmente, no era una técnica muy demandada en el mundo del arte, sino más bien un método de aprendizaje o ensayo para amateurs y estudiantes. Sin embargo en el plano industrial sí fue una forma de reproducción sumamente difundida. Al ser una técnica muy económica y fácil de adaptar a grandes formatos, se ha utilizado hasta 1980 como método para el duplicado de mapas, planos y esquemas.²⁷ Estas reproducciones son comúnmente reconocidas bajo el nombre de Blueprints.

Desde hace más de una década, se visibiliza un resurgimiento de los procesos de impresión y fotográficos del siglo XIX. Este interés crece día a día en todo el mundo, y la práctica de estas técnicas artesanales se manifiesta de las más diversas formas: publicaciones, talleres, festivales y sobre todo, artistas, fotógrafos y diseñadores manifiestan un entusiasmo renovado en estos procesos.

Un claro ejemplo de este creciente interés es el denominado World Cyanotype Day²⁸. Desde el 2015, el último sábado de setiembre, fotógrafos y artistas de todo el mundo hacen de esta fecha un excusa para crear, celebrar

²⁷ <https://www.yorokobu.es/cianotipia-la-fascinacion-por-el-color-azul/> consultado octubre 2021

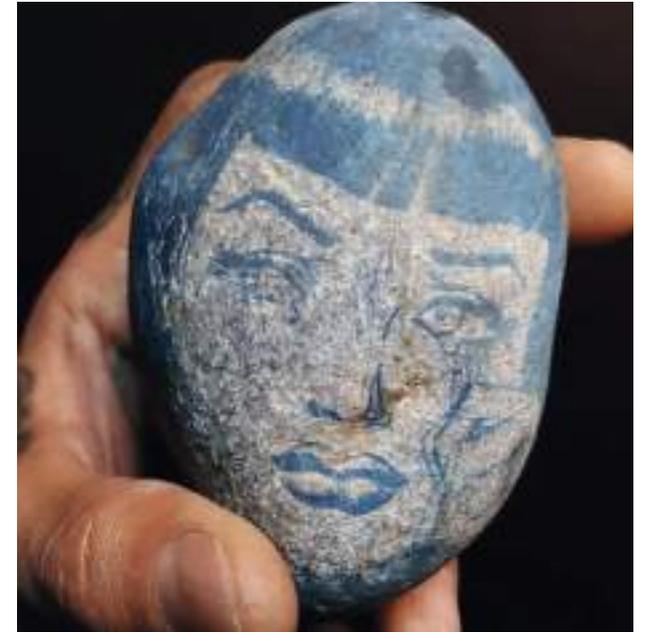
²⁸ <https://www.worldcyanotypeday.com/> consultado octubre 2021

y compartir en torno a este proceso fotográfico. Los hallazgos y exploraciones son difundidos en redes sociales específicas de la temática²⁹, que han logrado consolidar una comunidad de entusiastas muy colaborativa.

Es entonces que este tipo de acercamientos nos permite reafirmar que la cianotipia es una vez más elegida por cientos de fotógrafos y artistas alrededor del mundo, quienes ven en los resultados de la técnica una alternativa que brinda otras sensaciones a las piezas artísticas y fotográficas.³⁰



²⁹ <https://www.instagram.com/worldcyanotypeday/> consultado octubre 2021
³⁰ Fotografías obtenidas de World Cyanotype day: @november_1986; @rozeen_photo



Cruces experimentales

Studiopepe

Studiopepe³¹ es una agencia de diseño, arquitectura y dirección creativa con sede en Milán, fundada por Arianna Lelli Mami y Chiara Di Pinto. La filosofía de este estudio se basa en un enfoque conceptual inspirado en lo inesperado. Sus búsquedas ponen foco en lo iconográfico y en lo visionario, generando resultados únicos en su género. La atención a los detalles y la emoción que puedan generar en las personas sus piezas son claves fundamentales en sus proyectos.

Su colección de 8 esculturas de edición limitada, "Out Of The Blue" investiga la correspondencia entre la luz solar y la superficie, a través del estudio de la forma. Estas piezas escultóricas exploran los cambios de tonalidades que se producen a través de la coloración con cianotipia.

Las esculturas fueron talladas a mano en yeso por artesanos locales. Luego se emulsionaron con cianotipia, y se dejaron reposar al sol durante un período de tiempo predefinido. Los tiempos de exposición, así como la posición del sol en el cielo y la forma de las piezas, dan a cada objeto una pátina distinta. "Esta colección investiga la correspondencia entre la luz solar y la superficie",

³¹ https://www.instagram.com/studiopepe_official/ consultado octubre 2021

dice Mami. "El proceso fotográfico detrás del cianotipo hace visible esta relación mutable"³². La relación entre la luz del sol y la superficie da como resultado esta colección de esculturas enigmáticas. Dentro de esta lógica, el título de cada pieza deriva simplemente de las coordenadas de la elevación del sol y la duración de la exposición (por ejemplo, 37° 30').

Tal como señalan las diseñadoras, esta colección es exclusivamente arte y reafirma una extensión de las ambiciones estéticas particulares del estudio.



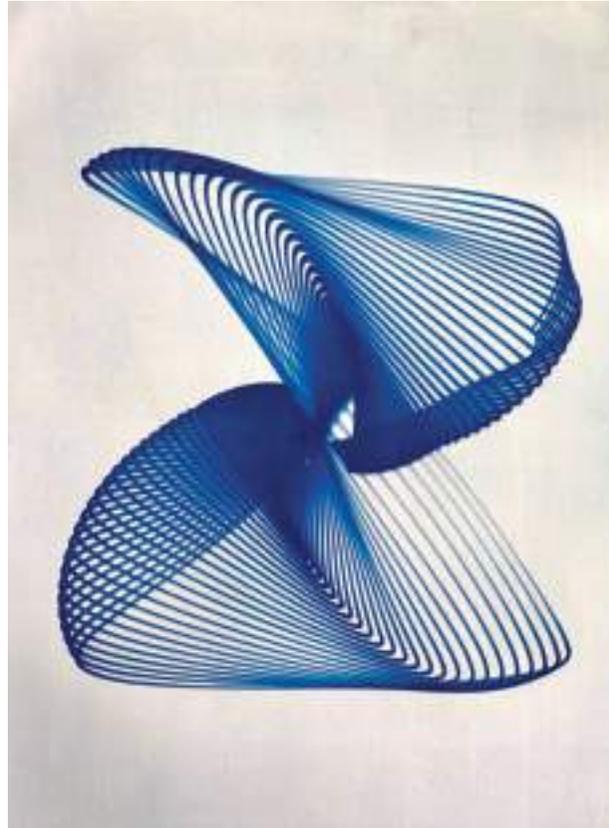
Fotografías www.instagram.com/studiopepe_official



³² <https://www.azuremagazine.com/article/milan-studiopepe-out-of-the-blue/> consultado octubre 2021.



Fotografías <http://ralfjacobs.net/>



Ralf Jacobs

Otro referente que nos inspira es el holandés Ralf Jacobs. Con un desarrollo profesional volcado hacia el campo de la física y la tecnología en óptica, busca una clara conexión entre su campo disciplinar y las artes visuales.

Uno de los proyectos en donde podemos ver cómo se conjugan maravillosamente su trabajo técnico y el arte es en su serie "Laser Cyanotype Harmongrams".³³ En su trabajo como ingeniero óptico, Jacobs se enfrenta a diario a imágenes de puntos que se proyectan mediante un sistema de lentes. Inspirado por las formas geométricas de estas imágenes puntuales es que investiga cómo trasladarlas directamente sobre papel. Jacobs encuentra en la cianotipia la técnica que le permite hacer fotogramas con luz láser UV a bajos niveles de luminosidad. De manera casi intuitiva es que logra diferentes combinaciones de configuraciones visuales que son luego proyectadas a través de una luz láser sobre papel emulsionado.

El resultado es una serie de cautivantes composiciones visuales que logran conjugar su destreza técnica con una riqueza comunicacional sumamente original, posicionando a Jacobs como el único referente que explora la combinación exacta de estas técnicas.

³³ <http://ralfjacobs.net/> consultado octubre 2021.



Annie López

En el área textil, la artista radicada en Arizona Annie López se destaca por su trabajo confeccionado mediante la impresión de imágenes y textos en papel de maíz para tamales. En su trabajo conjuga sus raíces personales con su afinidad por la costura y por la cianotipia, técnica que investiga desde la década de los 80.

Si bien López nació y creció en Phoenix, Arizona, su familia es originaria de México y la preparación de tamales, receta típica de este país, siempre estuvo presente en su entorno familiar. "Me inspiran mis abuelos y bisabuelos. Me motivan a compartir su historia, que también es parte de mi historia".³⁴

López ha cosido desde que tiene ocho años, y encuentra en la forma femenina de un vestido una tipología que entiende la representa. En este sentido, al descubrir que el papel para tamales permite costuras es que explora la capacidad de transformación de esta materia prima y se dedica a elaborar estas prendas en donde conjuga su historia familiar, sus recuerdos y con las que brinda homenaje a sus raíces.

Una de las características distintivas del papel es su maleabilidad y López explora esta capacidad uniendo hasta 40 hojas para

confeccionar sus prendas-esculturas azules.

Es entonces que cada vestido cuenta una historia personal y los textos e imágenes que son sus motivos de estampados son lo que completan la narrativa de cada una de sus piezas.



Fotografías www.annielopezartist.com



³⁴. <https://annielopezartist.com/> consultado octubre 2021.

Objetivos

Objetivo general

Explorar las posibilidades creativas resultantes de la experimentación a partir de estampados generados mediante el cruce de la técnica de impresión cianotipia sobre distintas materialidades.

Objetivos específicos

Aportar a la revalorización de los procesos artesanales y a la creación de piezas únicas con carga conceptual.

Contribuir a los procesos de diseño a partir del cruce de disciplinas y técnicas.

Propiciar el reuso de materiales en los procesos de diseño mediante la reutilización de acetatos serigráficos de descarte provenientes de la industria gráfica.

Experimentar la técnica del collage a partir de acetatos serigráficos como base de material negativo para la estampación con cianotipia.

Documentar las búsquedas teóricas, las exploraciones y sus resultados a modo de generar un material de consulta sistematizado para futuras investigaciones de diseño en base a la cianotipia como técnica de tratamiento superficial.

Algunas preguntas que este trabajo se propone abrir son:

¿Puede una técnica de reproducción de mediados de 1800 reconvertirse en fuente de inspiración y de materialización en la producción de piezas únicas con carga conceptual?

¿Qué potencialidades surgen del cruce de una técnica de impresión antigua y el reuso de materiales de descarte de la industria gráfica sobre diversas superficies?

¿Qué connotaciones se desprenden a partir de los resultados superficiales obtenidos de la aplicación de una técnica de reproducción monocromática? ¿Qué diferenciales creativos y comunicacionales aporta la experimentación con tintes monocromos en los procesos de estampación artesanal?

¿Qué posibles derivaciones de diseño y futuras aplicaciones se desprenden de los diversos resultados materiales obtenidos?

¿De qué manera puede el cruce de disciplinas agregar valor en los procesos de diseño?

Delimitación del campo de estudio y enfoque metodológico

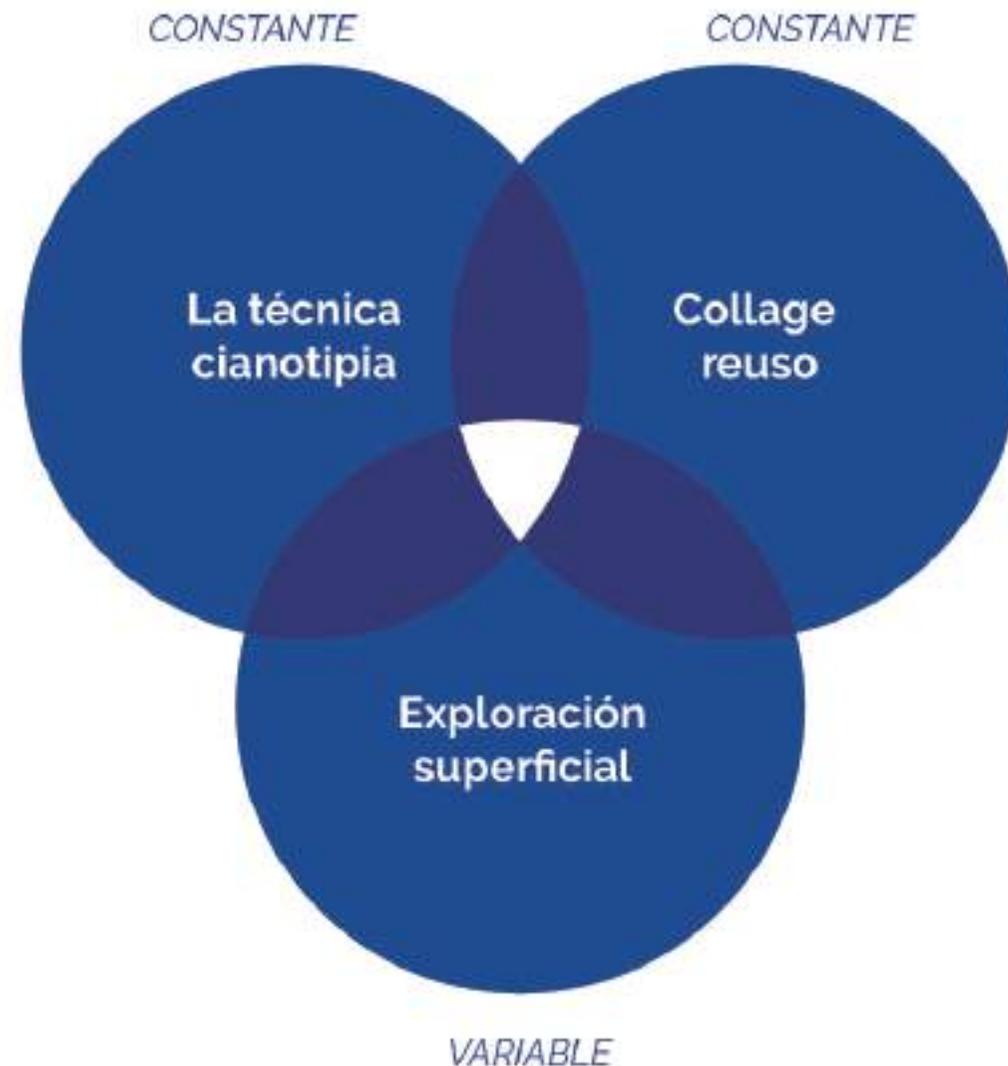
Los resultados esperados de esta tesis surgen de la intersección de 3 ejes temáticos claves:

La exploración superficial de diferentes materiales: papel, lino, fibra lana tejida y fieltro, vidrio, madera, cerámica y azulejo ofician como soporte de las exploraciones a nivel matérico. *En este sentido, estas bases se comportan como **variables** dentro del proceso de exploración y diseño.*

La técnica de la cianotipia. *La aplicación práctica de esta técnica de impresión y sus resultados monocromáticos funcionan como una **constante** a repetir en los diferentes ensayos.*

La generación de **collages a partir del reuso** de desechos de la industria gráfica como base de diseños a imprimir. Se trabajará concretamente con acetatos provenientes de la serigrafía a modo de re significar este material de descarte. *Los diseños plasmados en las impresiones con cianotipia son otra **constante** a replicar.*

Simon Seivewright afirma que "la investigación es una forma de mostrar a los demás cómo se ve el mundo y cómo se piensa" y en este sentido resulta fundamental para la diferenciación individual³⁵ (p. 17).



³⁵ *Diseño e investigación, Manuales de diseño de moda, Simon Seivewright, Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona 2011.*

Es entonces que la intersección de estos ejes temáticos no es mas que un cruce de intereses personales en torno a la práctica experimental.

Asimismo Seivewright señala que la investigación en torno a las texturas desatan nuevas ideas para la manipulación y el tratamiento de las superficies (p. 22), por lo que los resultados obtenidos de estos cruces aspiran a convertirse en insumos disparadores de futuras conceptualizaciones de piezas de diseño.

A partir del cruce de estos 3 grandes ejes es entonces que obtenemos los resultados visuales, superficiales y táctiles en busca de derivaciones de diseño futuras.

En esta búsqueda experimental es pertinente mencionar a Briggs-Goode, quien establece que, en términos generales, las principales decisiones que se toman en consideración al momento de estampar un diseño son tres, la superficie, los tintes a utilizar y la técnica de estampación a aplicar. Sumado a esto, por detrás de lo técnico hay un diseñador que tiene una idea o motivo que es la que se elige plasmar sobre una superficie determinada³⁶. (p. 38)

³⁶ Briggs-Goode en *Diseño de Estampados Textiles* (2013)

“El material por sí solo no necesariamente “hace” un diseño pero tiene la capacidad de elevar o mejorar una propuesta y exige atención”³⁷

³⁷ David Bramston, *Basic product design 2. Material thoughts*, AVA Publishing SA, Switzerland, 2009.

Enfoque metodológico



La metodología proyectual utilizada en esta investigación toma como referencia el modelo de Bürdek.³⁸ (p.161) Este planteo dinámico y no lineal, habilita virajes en función de los resultados que se van dando en la práctica.

Asimismo, el arquitecto Gastón Breyer señala que el pensamiento proyectual se integra a un proceso heurístico - "heurística (de eurisco) es hallar, inventar, el arte de inventar"³⁹ (p. 8). Aborda como disciplina los momentos de invención y de descubrimiento en los procesos de conocimiento. La iteración es entonces otra clave fundamental en nuestra investigación práctica y de esta manera son igualmente valiosas las reflexiones obtenidas tanto a partir de nuestros descubrimientos como de nuestros errores.

En concordancia con lo anterior, entendemos el proceso de este proyecto se alinea con el enfoque de investigación a través del diseño (research through design o research by design) en donde el sujeto y el objeto de la investigación es el propio diseño. De esta manera se parte del *objeto de diseño* para generar *conocimiento sobre diseño*. Según Key-

³⁸ Bürdek B. E. (1994). *Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona, España: Ed. Gustavo Gili.

³⁹ Breyer, Gastón, (2007). *Heurística del diseño*, Argentina. Ed. Nobuko

son⁴⁰ (2009)-, este tipo de investigación se centra en el rol del prototipo de un producto como instrumento de investigación. Esto se fundamenta mediante la comprensión de que no hay una clara separación entre la teoría y la práctica del diseño. En el entendido que cada resultado experimental de exploración superficial es un prototipo en sí mismo, es que nos encontramos enmarcados dentro de este perfil de investigación.

El diagnóstico se realiza en base a la recopilación de información referente a los ejes temáticos que se cruzan en la investigación: cianotipia + estudios superficiales + reuso de descartes de la industria gráfica.

En cuanto a los pasos a tener en cuenta sobre el planteamiento del problema:

Se realiza una búsqueda exhaustiva de los requerimientos necesarios para la implementación práctica de la cianotipia.

A partir del análisis previo, se elabora un listado de requisitos y se definen los posibles caminos proyectuales.

Se **ensayan las posibles alternativas** en busca de soluciones a la problemática planteada.

En esta etapa se evalúan las alternativas en función de los resultados esperados y se profundiza en el prototipado de piezas de manera de explorar el potencial de los materiales desarrollados.

Asimismo, esta etapa implica la **sistematización de los resultados** obtenidos a partir de la exploración práctica.

⁴⁰ Keyson, D. V. (2009). *Empirical Research Through Design*.

El collage y el reuso de acetatos serigráficos

Gráfica a pedal

Como mencionamos anteriormente, uno de los ejes temáticos de esta investigación es la técnica del collage como búsqueda compositiva de estampas a plasmar en las superficies a intervenir con cianotipia. La reutilización de material de descarte de la industria serigráfica es la excusa para iniciar este proceso creativo tan intuitivo como personal.

Cabe señalar que la serigrafía es una técnica de impresión y reproducción de imágenes que puede realizarse sobre prácticamente cualquier superficie. Básicamente, consiste en transferir imágenes trazadas en una plantilla sobre una malla con tinta, a una superficie. Los acetatos serigráficos (fotolitos), son las láminas transparentes que contienen la imagen positiva a transferir.

Este sistema de impresión es repetitivo, esto es, una vez que el primer modelo se logra, la impresión puede ser repetida cientos y hasta miles de veces sin perder resolución.

Para las siguientes exploraciones utilizamos material de descarte provisto por Gráfica a Pedal.

Gráfica a pedal

Gráfica a pedal es un taller de serigrafía móvil. Tal como se describe en su página web, es un taller hecho bicicleta o una bicicleta hecha taller, diseñada especialmente para realizar esta técnica de forma libre y en diferentes entornos (espacios abiertos o cerrados, sumarse a otros talleres, entre otros)⁴¹.

La serigrafía les permite trabajar en diferentes formatos y tamaños (...) y tal como indican, la magia sucede frente a los ojos de cada uno. Han llevado adelante diferentes acciones como ser un estudio fijo que abre su espacio para trabajar en conjunto con ilustradores, servicios de serigrafía comercial y la creación de acciones en la calle.

Contacto:
<http://graficaapedal.uy/>

Es entonces que a partir de los descartes de este taller, iniciamos una búsqueda creativa a través del collage de estos acetatos. En este sentido cabe señalar que un collage es una composición artística realizada uniendo trozos de fotografías, papeles y/o materiales de otros formatos sobre una superficie.

⁴¹ <http://graficaapedal.uy/>



Fotografías www.instagram.com/graficaapedal_mvd/



La palabra deriva del verbo francés *coller* que significa "pegar". Tal como señala Simon Seivewright, la utilización del collage en el proceso de investigación supone dar un enfoque distinto a la información recopilada. "Las imágenes seleccionadas no tienen por qué tener enseguida algo en común. Un buen collage servirá para explorar varios elementos, cada uno con sus puntos fuertes y sus cualidades, pero que, al combinarse, presentan en su conjunto nuevas posibilidades."⁴² (p.87) Es un método que a menudo puede agrupar elementos muy dispares y que a pesar de ello, comparten similitudes. (p. 88)

Sin duda uno de nuestros resultados esperados en este proceso creativo es la deconstrucción. Según Seivewright, deconstruir o desensamblar consiste en observar la información desde un punto de vista nuevo. "...significa descomponer la información como si se tratara de un rompecabezas para después ensamblarla creando nuevas líneas, siluetas y formas abstractas con las que empezar a trabajar". (p. 89)

Asimismo, Gowland Moreno afirma que el collage es una de las técnicas plásticas más expresivas, convirtiéndose en "un juego donde la intuición asume el rol principal" (p.7).

⁴² Diseño e investigación, *Manuales de diseño de moda*, Simon Seivewright. Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona 2011

En este sentido, esta técnica ofrece positivas ventajas creativas permitiendo además componer bajo distintas tendencias y orientaciones plásticas como ser, imitativas, abstractas, decorativas o incluso actitudes de protesta.⁴³

Briggs-Goode afirma en su publicación *Diseño de Estampados Textiles* (2013) que, por lo general, las principales decisiones que se toman en consideración al momento de estampar un diseño en cualquier tipo de textil son tres: la superficie o tipo de tejido, los tintes a emplear y la técnica de estampación a aplicar. Paralelo a esto es necesario tener en cuenta que, por detrás de lo técnico, hay un diseñador que tiene una idea o motivo, por el cual se elige imprimir sobre un textil un dibujo determinado. En este sentido Briggs-Goode afirma que "El diseñador textil empieza sintetizando los elementos que inspiran su trabajo" (p.38), por lo que establece como primordial tener sentido del color y la forma, dado que el ojo percibe y responde al colorante que se aplique en su imagen o textura.

⁴³ *Las técnicas de las artes visuales. El collage*, Luis Gowland Moreno. Centro Editor de América Latina

En los distintos acercamientos desarrollados, experimentamos con recortes tipográficos, formas y contraformas, recortes geométricos y orgánicos.

Cada una de las piezas creadas está compuesta por la conjunción de varias láminas provenientes de diversos trabajos serigráficos de manera de evitar futuras asociaciones o reconocimientos sobre la procedencia de la materia prima utilizada.

La deconstrucción es entonces clave experimental en nuestro proceso creativo para la generación de los motivos a imprimir.



Fotografías autoría propia

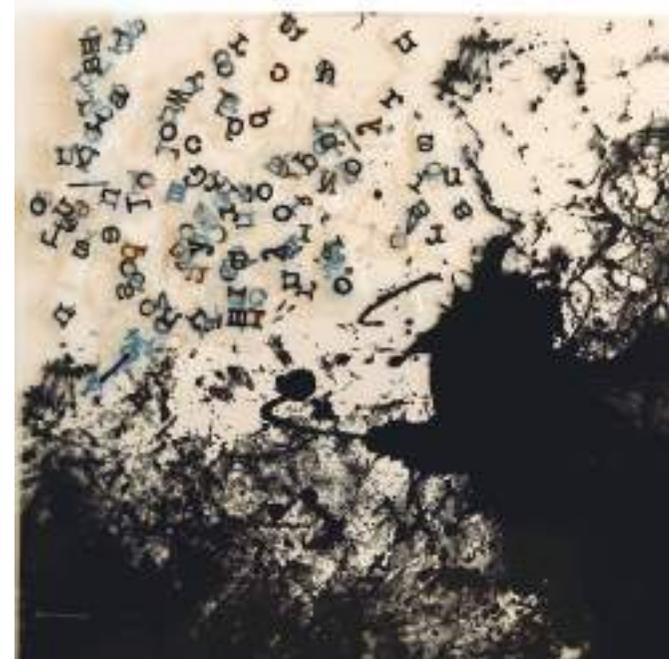
Los collages

Primeras pruebas

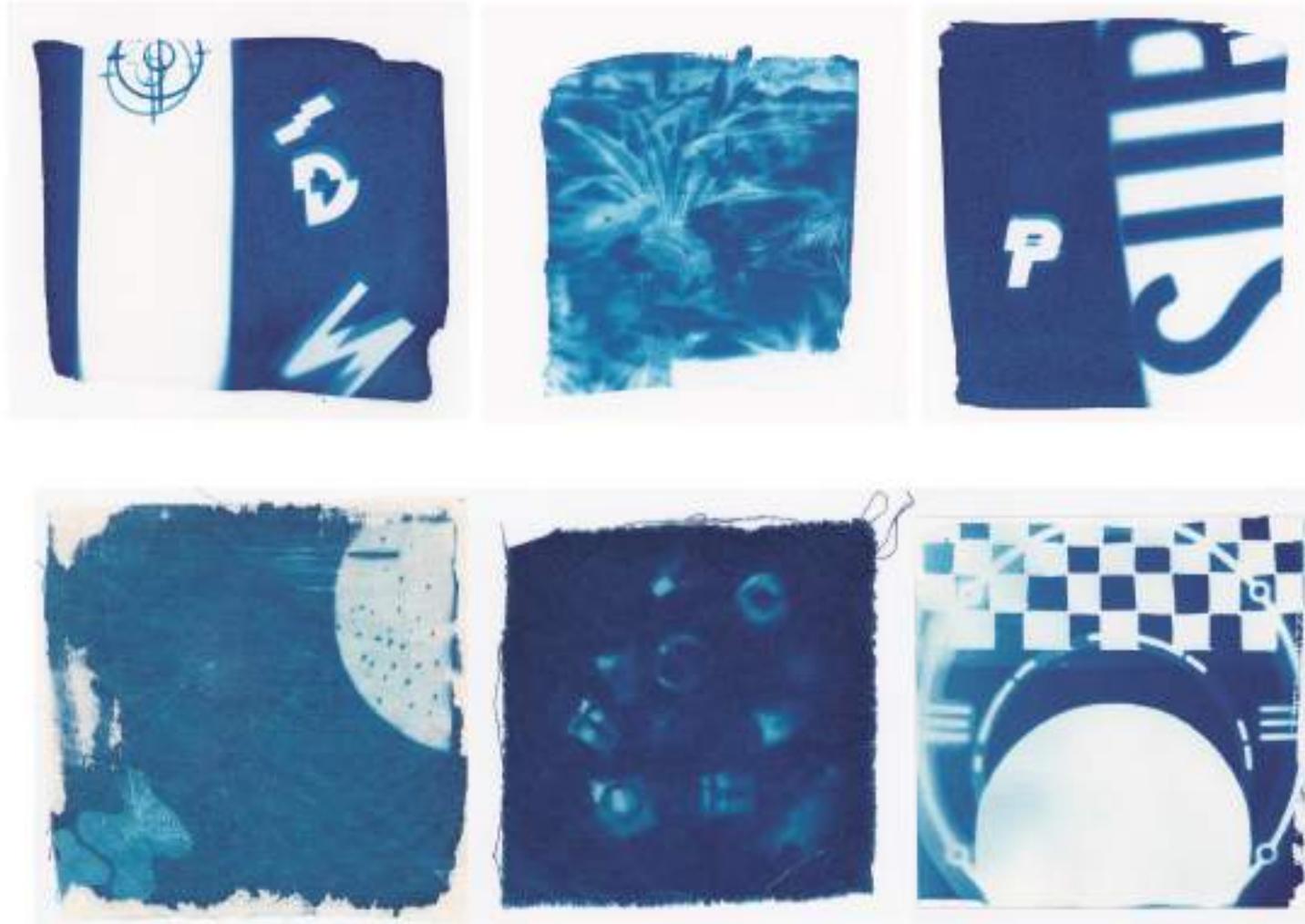
El proceso

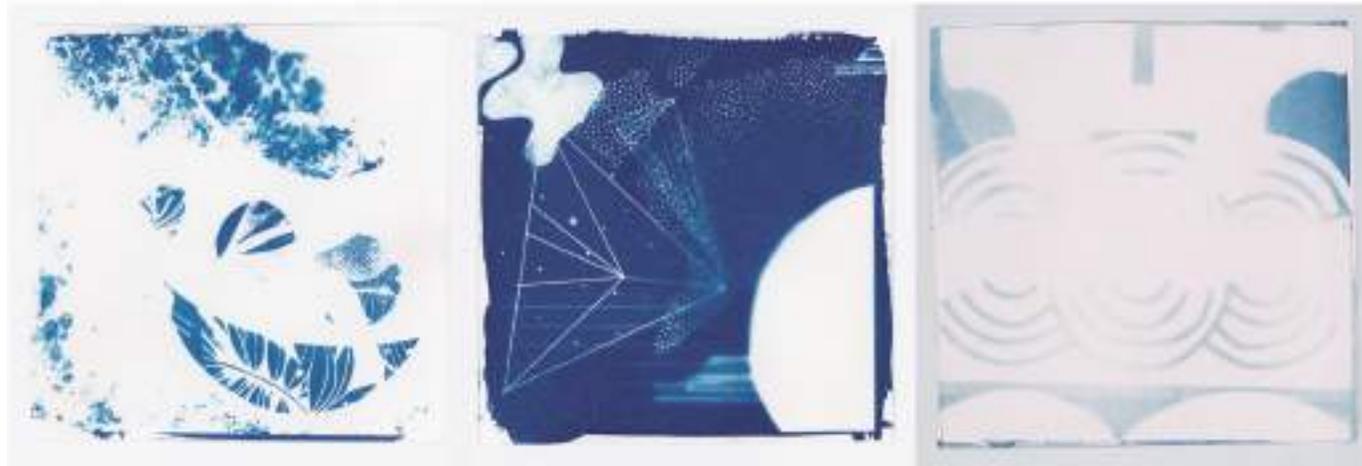


Primeras pruebas y descartes



Descartes y ajustes





Los primeros acercamientos contemplaron el uso de tipografías, recortes geométricos y orgánicos con distintos espesores en sus líneas.

A partir de las pruebas realizadas, se constató que la superposición de varios acetatos translúcidos dificultaba la correcta coloración final.

A su vez, algunas de las líneas con menor espesor presentaban errores de registro.

En este sentido, se ajustaron los collages y los recortes de los acetatos para asegurar la calidad de las impresiones finales.

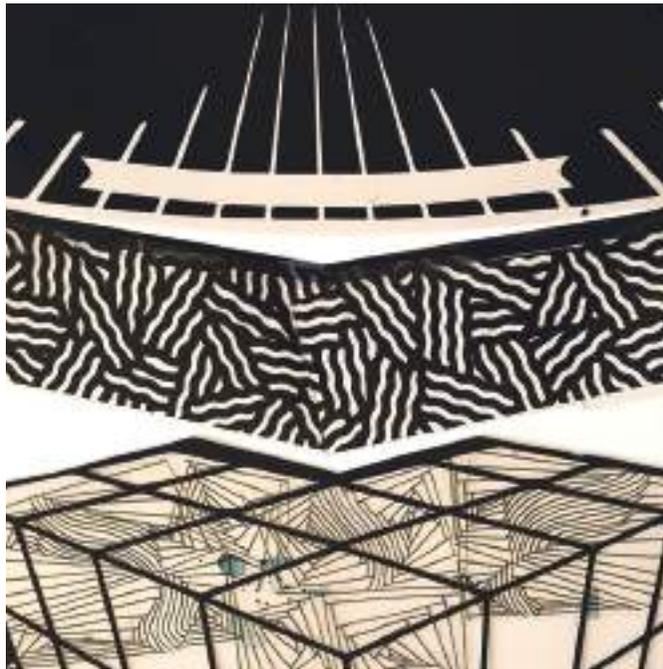
Los collages definitivos



01



02



03



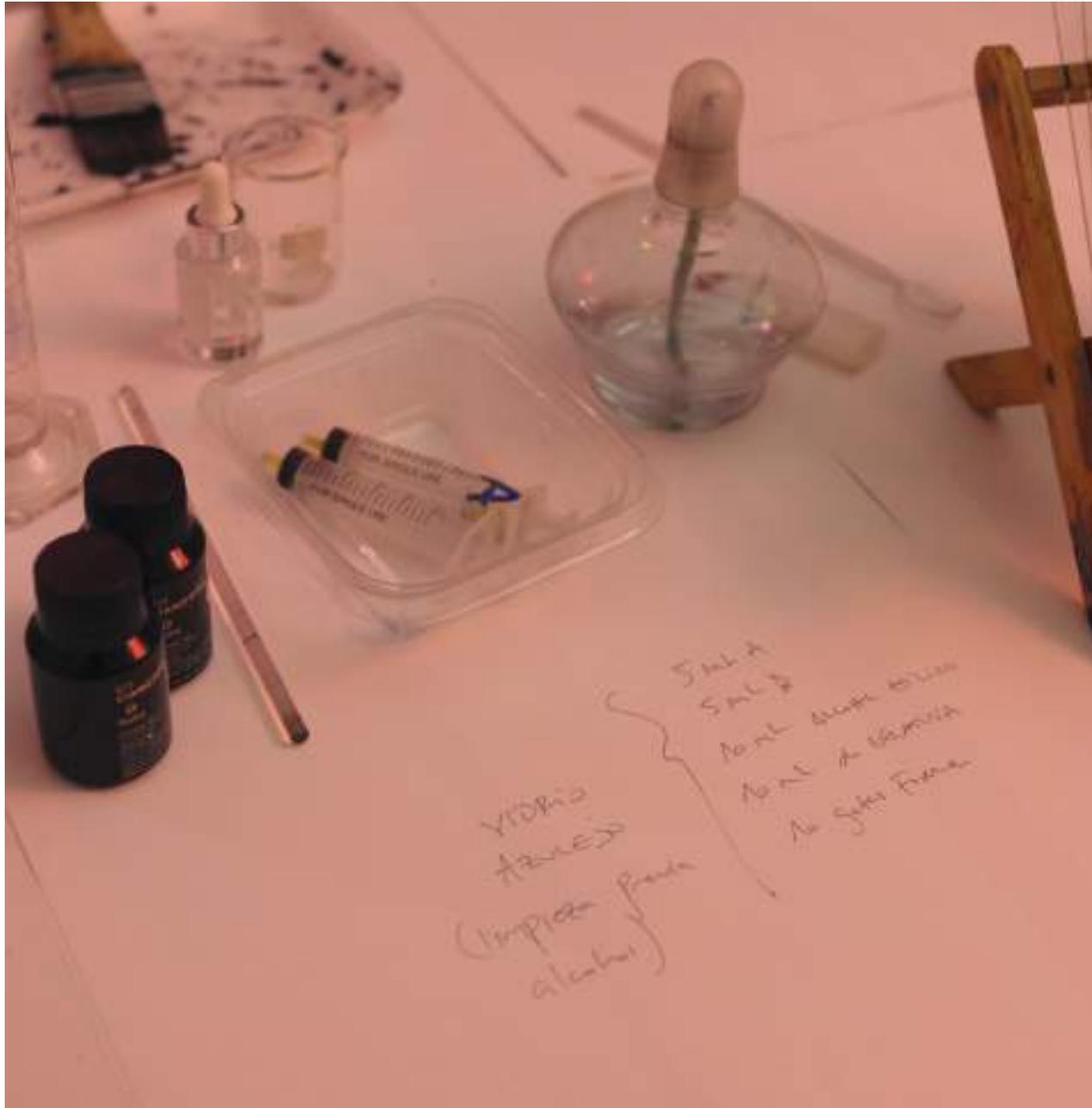
04



05

Documentación de los procesos

1.0 La técnica aplicada a las superficies



Tal como se mencionara anteriormente, para la presente investigación recopilamos diversas fórmulas y procedimientos en torno a la cianotipia que se encuentran disgregados en variada bibliografía y sitios web.

Es entonces que en este capítulo pretendemos compilar apuntes clave sobre las principales fórmulas y procesos aplicados de manera satisfactoria en nuestra experimentación.

Sobre las condiciones de luz generales para emulsionar

Se puede trabajar en sala iluminada con lámpara de máximo 40 watts a más de 1 metro de distancia del soporte. No conviene trabajar bajo luz fluorescente ya que emite luz ultravioleta y velaría el material emulsionado. Esto aplica para el trabajo sobre todas las superficies a la hora de emulsionar.

Sobre las fuentes lumínicas para exposición UV

Para una correcta coloración es necesario efectuar una exposición empleando luz solar o una lámpara ultravioleta potente. Sugerimos que la fuente de iluminación, de no ser el sol del medio día entre las 12 y las 3, sea la luz de lámpara ultravioleta ó halógena de entre 500 y 1.000 watios.⁴⁴ Este tipo de tubos UV es el utilizado en los modelos de insoladora de imprenta y fue un insumo utilizado en parte de nuestra experimentación.

Sobre el rendimiento del material

Unos 200 cc. de solución alcanzan para unas 50 aplicaciones aproximadamente de 8cmx10cm utilizando una brocha común o tipo esponja.

⁴⁴ Consultado en <https://gabrielhernandez.webcindario.com/Cianotipo.html> (visitado en noviembre 2021)



Listado de procesos según superficie a intervenir



Primeras pruebas papel y lino

Cianotipia en papel

Se pueden utilizar la mayoría de los papeles, aunque conviene evitar los alcalinos ya que con el tiempo la imagen tiende a desvanecerse. En su mayoría los papeles utilizados para arte tienen Ph neutro. Según las características del papel, estos pueden tener mayor a menor gama tonal y con ello afectar el contraste levemente.

Sugerimos fijar el papel en una mesa y con la ayuda de un pincel aplicar la solución de cianotipia de manera pareja sobre toda la superficie a imprimir. Para asegurarnos una cobertura uniforme, debemos aplicar pince-ladas horizontales y luego verticales.

Una vez emulsionado el papel, lo dejamos secar a oscuras. El papel cubierto con emulsión puede guardarse en una caja o sobre opaco para ser utilizado más adelante. Respecto a la exposición a la luz UV, es posible hacerlo tanto bajo la luz directa del sol como mediante una unidad de exposición UV (insoladora o mesa de revelado). Este aparato consiste básicamente en un cristal plano y en una luz (tubos de UV) que permite se copie una imagen al iluminar el fotolito que la contiene y que se ha puesto en contacto directo con una superficie fotosensible.

Los tiempos de exposición varían dependiendo de la temperatura ambiente, del tipo

de papel y de la intensidad de UV recibida. Igualmente si se utiliza una luz UV constante se puede hacer tiras de prueba para estimar los tiempos necesarios en función de los resultados esperados.

Una vez expuesto el papel, debemos revelarlo en varios baños de agua hasta que desaparezca la tonalidad amarilla en las zonas de la imagen sin exponer.⁴⁵

Cianotipia en lino

Para imprimir en tela, el proceso es esencialmente el mismo que para imprimir en papel, aunque la tela requiere más o menos cinco veces más de sensibilizador que el papel y los tiempos de exposición también tienen de a ser más prolongados.

Respecto a los textiles, son preferibles los colores claros, ya que el color del tejido también afecta el resultado final.

El lino debe lavarse en agua y luego dejar que se seque al aire antes de imprimir. Con esto eliminamos los restos de aceites y cualquier otro tratamiento o producto químico que pueda afectar negativamente la impresión.

⁴⁵ Consultado en *Fotografía Experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos*. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME, 2015.

Nuevamente, luego de preparada la solución sensibilizadora con las soluciones A y B, aplicamos bajo luz tenue la emulsión mediante pincel hasta que la zona a cubrir quede totalmente cubierta. La tela debe entonces secarse a oscuras.

Para la exposición, colocaremos el lino y el negativo preferentemente sujeto a la tela para evitar que nuestro diseño se mueva. Una vez que la imagen haya recibido suficiente exposición, revelaremos el resultado en no menos de dos cambios de agua o bien bajo el grifo. Generalmente se necesita un 40% más de tiempo de exposición que sobre el papel.

A tener en cuenta, el color cambia ligeramente cuando aumenta la temperatura y recupera su tonalidad original cuando desciende de nuevo.⁴⁶

Cianotipia en vidrio

Para sensibilizar superficies no porosas como vidrio y cerámica, debemos previamente preparar la superficie ya que si se aplica el sensibilizador o la emulsión directamente, no se adherirá y se desprenderá con el revelado.

⁴⁶ Consultado en *Fotografía Experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos*. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME. 2015.

Es entonces que para asegurarnos una correcta emulsión se añaden a la mezcla A y B, gelatina diluida, alcohol etílico rectificado y unas gotas de formol en la siguiente proporción:

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina (diluida al 20 %)⁴⁷
10 gotas formol

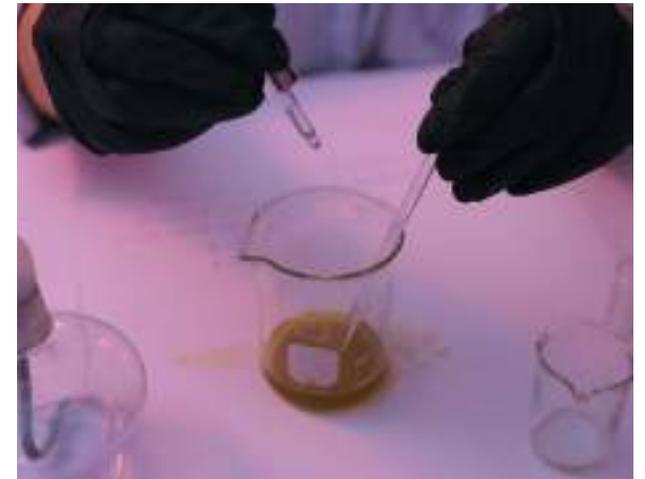
Esta mezcla debe calentarse levemente para asegurarnos una correcta adherencia. Para esto sugerimos utilizar un mechero pequeño. Una vez tibia la mezcla, se vuelca sobre el vidrio lentamente intentando abarcar toda la superficie de la forma más pareja posible.

A tener en cuenta: las primeras experiencias de volcado pueden resultar un tanto engorrosas y con algo de pérdida de material sensibilizador.

Las superficies a tratar deben limpiarse previamente con alcohol etílico rectificado aplicado con algodón. De esta manera nos aseguramos quitar cualquier exceso de grasa que pueda tener la superficie.

Una vez emulsionada nuestra superficie, de-

⁴⁷ Equivale a 20 grs. de gelatina cada 100 mL de agua.



Detalle preparación del emulsionado sobre vidrio.

bemos guardarla al resguardo de la luz hasta que seque.

Sugerimos para el lavado final utilizar agua muy fría de manera de aumentar la adheren-

cia de la gelatina en nuestra superficie (agua tibia podría hacer reaccionar la gelatina y provocar desprendimientos).⁴⁸

Cianotipia en azulejo

Para el emulsionado en azulejo, aplicamos el mismo procedimiento que en vidrio.

Cianotipia en yeso París

El tratamiento previo de la superficie del yeso París consiste en aplicar una fina capa de cola vinílica con pincel que permita tapar los poros propios del yeso.

Una vez seca esta protección, se aplica la misma fórmula con pincel utilizada en papel.⁴⁹

Para lograr un secado rápido de la emulsión, sugerimos aplicar secador de pelo en modo frío.

⁴⁸ Consultado en <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes> (visitado en noviembre 2021)

⁴⁹ https://www.youtube.com/watch?v=dN_DoXTjw4g&t=334s

Cianotipia en compensado de madera

Para las aproximaciones obtenidas sobre el compensado de madera y tablón de pino (veteado) utilizamos el mismo tratamiento que en el yeso París (impermeabilización con cola vinílica y los resultados fueron sumamente satisfactorios. En este sentido sugerimos igual tratamiento que en el caso del yeso París.

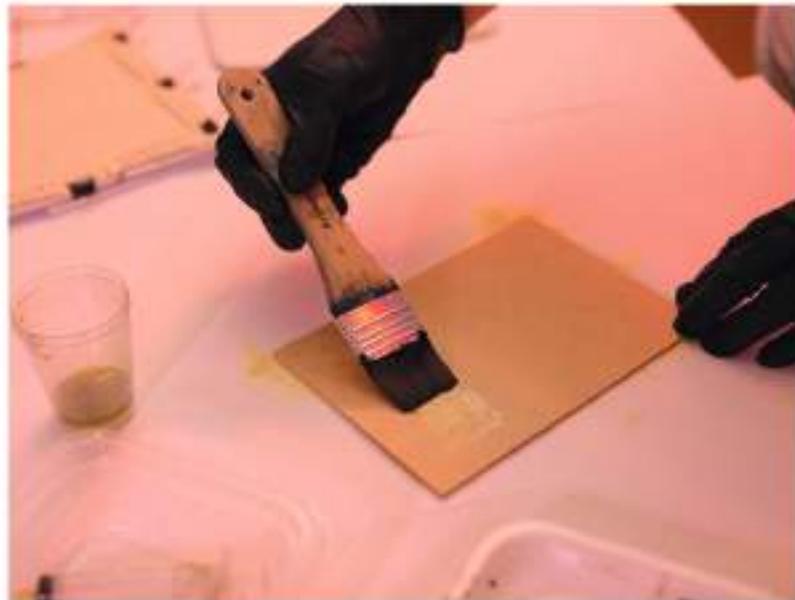
Cianotipia en hoja de palma

Una de las últimas exploraciones satisfactorias realizadas fue en Areca, material ecológico elaborado a partir de la planta de palmera (Areca), 100% natural, biodegradable y compostable en condiciones adecuadas para dicho proceso.

La fórmula aplicada fue la misma utilizada en papel, y el tratamiento superficial fue la aplicación de cola vinílica como en el caso del yeso París y el compensado de madera.



Detalle hoja de palma en exposición a luz solar y resultado final.



Detalle mezcla de los componentes A y B. Emulsionado en lino y compensado de madera

Cambios en la gama tonal y el contraste

Luego de obtenida nuestra impresión por cianotipia, podemos modificar la gama tonal o el contraste del color azul en función de los resultados deseados.

Para aumentar la gama tonal de azules, sugerimos sumergir la impresión en agua ligeramente ácida, diluyendo unos 5 mL de ácido acético por cada litro de agua. Este baño ácido nos permite ampliar las diferencias de azules, generando azules más intensos y otros más apagados.

Si la intención es generar un azul más profundo y con gran contraste respecto a las superficies sin pigmentar, sugerimos un último baño de 30 segundos de duración en agua con un agregado de agua oxigenada de entre 10 y 30 volúmenes. Igual que en el caso anterior, 5 mL de agua oxigenada por litro de agua son suficientes para intensificar el azul obtenido.⁵⁰



La imagen ilustra la impresión (01) tratada con agua oxigenada (02) y con ácido acético (03)

⁵⁰ Consultado en <https://investigacionesgraficas.tumblr.com/post/8705554879/cianotipo> (visitado en noviembre 2021)



Las primeras pruebas superficiales y el viraje de la investigación según los resultados

Luego de recopilados los datos y los requerimientos técnicos así como la química necesaria para comenzar nuestra experimentación, plasmamos nuestros primeros acercamientos.

Diversos papeles y lino fueron la base de nuestras pruebas iniciales e inmediatamente comprobamos que la aplicación de la técnica en estas dos superficies resultaba muy satisfactoria y sin grandes inconvenientes.

Una vez que nos sentimos en confianza con las distintas etapas del proceso sobre estos materiales base, pasamos a experimentar la técnica en piezas de lana merino tejida, en fieltro amasado y fieltro nuno.

Nuestra experiencia previa y el conocimiento adquirido sobre la fibra lana en cursos tomados en el SUL⁵¹, sumado a la bibliografía específica sobre técnicas de estampación del ingeniero Pesok⁵², nos permite ahondar en distintos tratamientos superficiales que intentaron dejar plasmada la técnica en este noble material. Cabe señalar que no se encontraron antecedentes a nivel global de cianotipia

⁵¹ Secretariado Uruguayo de la Lana. <https://www.sul.org.uy/>

⁵² Manual de introducción a la tecnología textil. Volumen II - Juan C. Pesok. (2004)

aplicada sobre este tipo de fibra natural. En este sentido, una gran diversidad de pruebas fueron realizadas, todas sin el éxito deseado.

Dentro de los procesos empleados, pasamos por:

- el hervido de la lana y su lavado con laurilsulfato⁵³ de manera de eliminar posibles restos de lanolina,
- la preparación de aprestos superficiales en base a maicena que permitieran la fijación de la tinta en la lana,
- la utilización de aprestos industriales,
- el remojo de la fibra en ácido acético, utilizado como mordiente en diversas técnicas de coloración, entre otros.

Todos estos esfuerzos resultaron en vano. Salvo en alguna pieza tejida, o en algún fieltro nuno, fue imposible plasmar el azul en la fibra. El propio lavado final de la cianotipia desvanecía el pigmento que había sido emulsionado y expuesto previamente.

En este sentido nos aventuramos a afirmar que esto puede ser a causa de la higroscopicidad propia de la fibra o que debido a su

⁵³ El laurilsulfato o SLS se utiliza en productos de limpieza del hogar para ayudar a eliminar manchas de aceite y residuos. Gracias a su capacidad de descomponer aceite y grasa, el SLS también es un ingrediente en muchos productos de limpieza industriales, como desengrasantes de motores y detergentes de grado industrial.



Primeras pruebas azulejo

estructura molecular y origen protéico no sea compatible la pigmentación con estas sales de hierro.

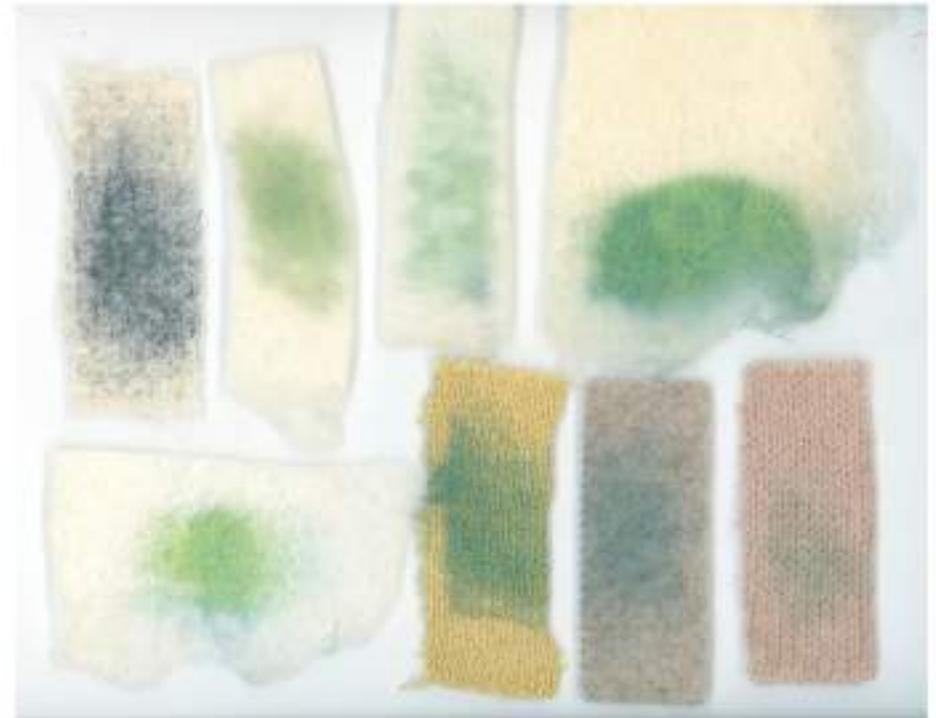
Sin lugar a dudas este fue un punto de desánimo en nuestro proceso, pero nos permitió enfocarnos en las superficies definitivas a explorar: vidrio, azulejo, yeso, madera compensada, madera de pino y hoja de palma.



Resumen de los procesos probados con la fibra lana y el feltro.



Detalle de pruebas de fieltro en ácido acético.



Sistematización

Fichas técnicas

Sistematización

Como ya se adelantara en capítulos previos, la experimentación de esta técnica, las diversas fórmulas y superficies investigadas, derivaron en una amplia variedad de resultados, algunos no tan afortunados y otros puntos altos que nos cautivaron por su riqueza plástica.

La siguiente matriz pretende documentar el proceso realizado sobre una selección del total de las superficies intervenidas.

Para lograr una sistematización que sea de utilidad en futuras exploraciones se aclara en cada ficha si la luz recibida es de fuente natural o proveniente de insoladora (cuya base lumínica continua consiste en lámparas ultravioleta con una potencia de 1000 watios dando un resultado controlado, continuo y preciso de exposición).

Cada ficha es acompañada por imágenes ilustrativas del collage utilizado así como de las distintas etapas del proceso de trabajo.

Muestra 00



Collage

xx

Formato

xx

Superficie

xx

Tratamiento superficial

xx

Fórmula ciano aplicada

xx

Exposición

xx

Tratamiento en el lavado

xx

Resultados generales obtenidos

xx

Sobre los resultados visuales

xx

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



Fórmula obtenida de xx

Muestra 01



Collage

01

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Azulejo blanco.

Tratamiento superficial

Limpieza con alcohol etílico 95%
rectificado.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

14 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Lavado con agua muy fría y enjuague final con agua oxigenada para aumentar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Buena adherencia, con blancos limpios y un azul parejo.

Sobre los resultados visuales

El motivo se destaca sobre la superficie.
Las formas y contraformas logran una excelente definición.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



alto

pareja

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 02



Collage

01

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Vidrio.

Tratamiento superficial

Limpieza con alcohol etílico 95% rectificado.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

14 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Lavado con agua muy fría. Enjuague final con agua oxigenada para aumentar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Buena adherencia. El contraste es muy superior visto desde el dorso.

Sobre los resultados visuales

El motivo se destaca sobre la superficie.
Las formas y contraformas logran una buena definición.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



alto

pareja

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 03



Collage

01

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Lino.

Tratamiento superficial

Enjuague con agua y secado de la pieza previo la emulsión.

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)
2 mL parte B (ciano)

Aplicación mediante pinceladas.

Exposición

10 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Se logra una estampa definida y contrastada, aunque con situaciones de degradé. Excelente adherencia.

Sobre los resultados visuales

El motivo se destaca sobre la superficie.

Las formas y contraformas logran una buena definición, algunos bordes se difuminan.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

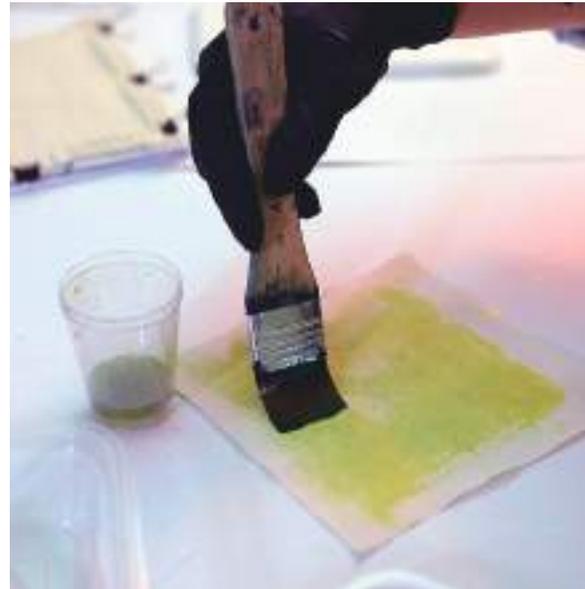
gama tonal



alto

semi - pareja

Fórmula obtenida de: Fotografía experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME, 2015 (p. 145)



Muestra 04



Collage

02

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Lino.

Tratamiento superficial

Enjuague con agua y secado de la pieza previo la emulsión.

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)
2 mL parte B (ciano)

Aplicación mediante pinceladas.

Exposición

10 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Se logra una estampa definida y contrastada, aunque con algunas situaciones de degradé.

Sobre los resultados visuales

El motivo se destaca sobre la superficie.

Las formas y contraformas logran una buena definición, algunos bordes se difuminan.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



alto

semi - pareja

Fórmula obtenida de: Fotografía experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME, 2015 (p. 145)



Muestra 05



Collage

02

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Azulejo blanco.

Tratamiento superficial

Limpieza con alcohol etílico 95%
rectificado.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

14 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Lavado final con agua oxigenada para levantar contraste.

Resultados generales obtenidos

Buena adherencia, con blancos limpios y un azul parejo.

Sobre los resultados visuales

El motivo se destaca sobre la superficie.
Las formas y contraformas logran una excelente definición.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

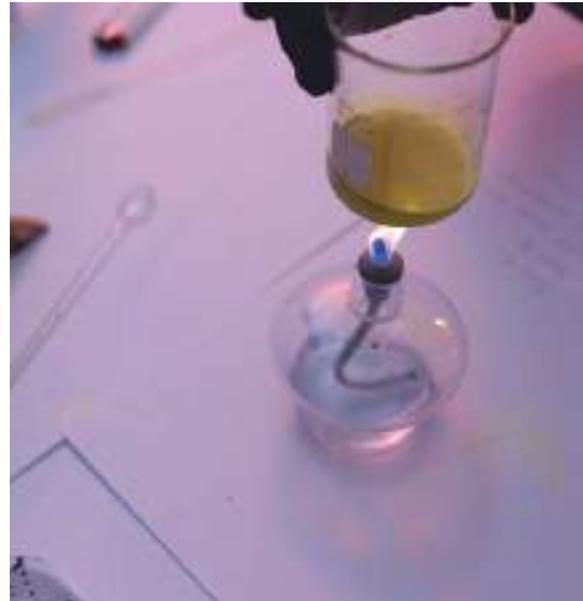
gama tonal



alto

semi - pareja

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 06



Collage

02

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Vidrio.

Tratamiento superficial

Limpieza con alcohol etílico 95%
rectificado.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

14 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Lavado con agua muy fría. Enjuague final con agua oxigenada
para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Buena adherencia en las zonas correctamente emulsionadas.

Sobre los resultados visuales

En este caso, estimamos la emulsión no se fijó de forma pareja sobre
la superficie por lo que el resultado no es parejo.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

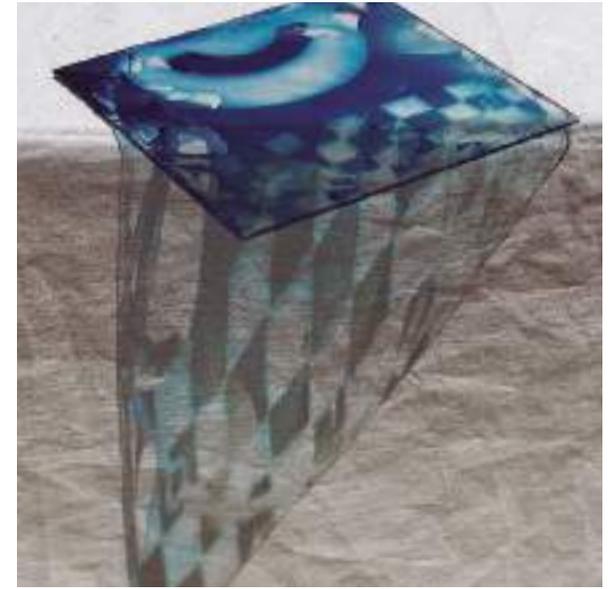
gama tonal



alto

pareja

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 07



Collage

02

Formato

12 X 12 cms.

Superficie

Yeso Paris.

Tratamiento superficial

Cola vinílica.

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)

2 mL parte B (ciano)

Aplicación mediante pinceladas.

Exposición

10 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

El resultado no se presenta uniforme y varía notoriamente con el correr del tiempo.

Sobre los resultados visuales

Tanto el contraste como los tonos obtenidos mutan a medida que el yeso se va secando luego del último enjuague.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



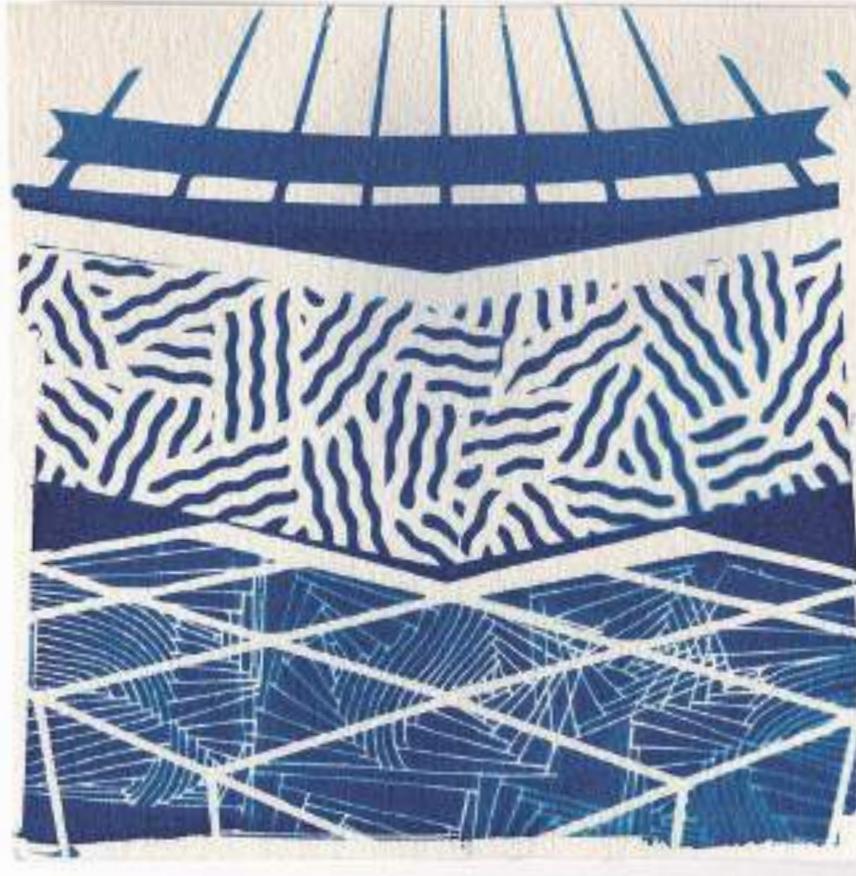
inestable

inestable

Fórmula obtenida de: https://www.youtube.com/watch?v=dN_DoXTJw4g&t=334s
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 08



Collage

03

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Papel 250 grs.

Tratamiento superficial

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)

2 mL parte B (ciano)

Se emulsiona con pincel.

Exposición

7 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Color muy parejo y uniforme.

Sobre los resultados visuales

Excelente contraste, con gran definición y muy buenos blancos.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

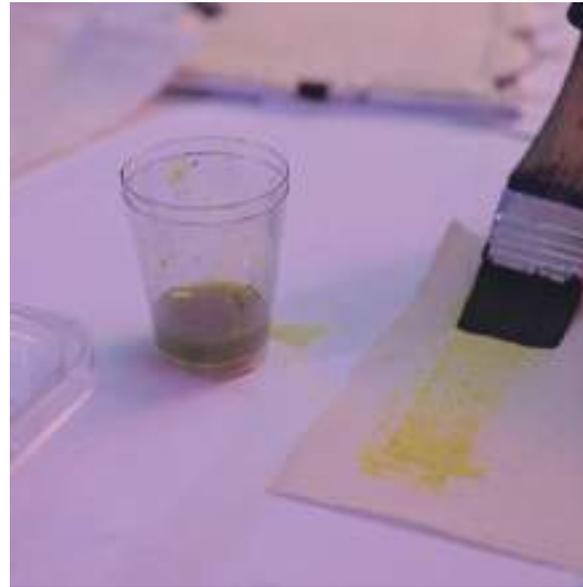
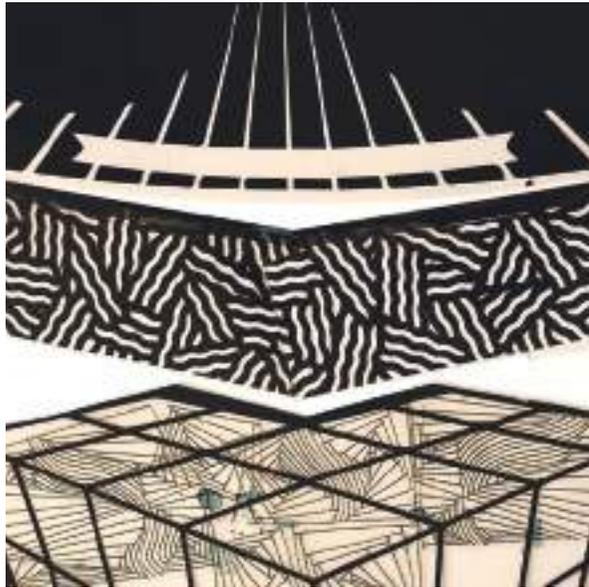
gama tonal



alto

uniforme

Fórmula obtenida de: Fotografía experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME, 2015 (p. 136)



Muestra 09



Collage
03

Formato
15 X 15 cms.

Superficie
Azulejo blanco.

Tratamiento superficial
Limpieza con alcohol etílico 95%
rectificado.

Fórmula ciano aplicada
5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición
14 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado
Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos
Color parejo con algunos detalles difuminados.

Sobre los resultados visuales
Buen contraste, buena definición, buenos blancos.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



bueno

uniforme

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 10



Collage

03

Formato

18 X 13 cms.

Superficie

Compensado madera.

Tratamiento superficial

Se aplica cola vinílica.

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)

2 mL parte B (ciano)

Se emulsiona con pincel.

Exposición

10 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Color muy parejo y uniforme.

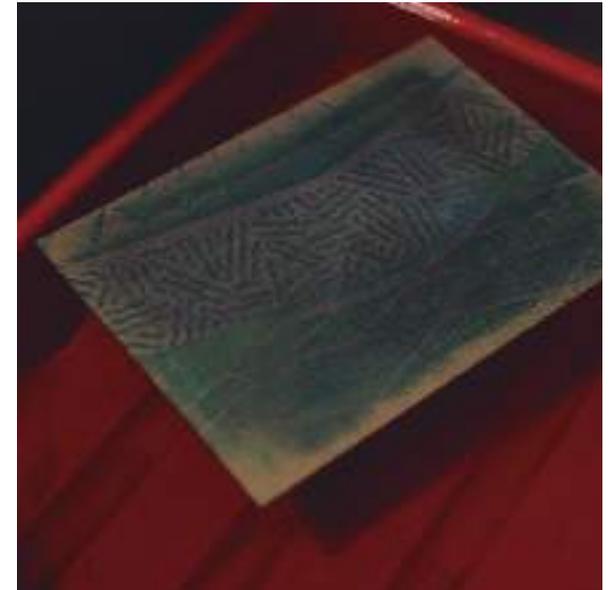
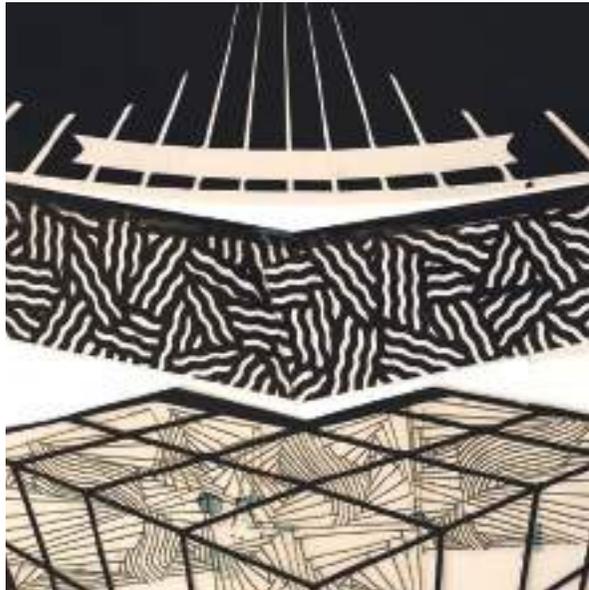
Sobre los resultados visuales

Excelente contraste, con gran definición y muy buen nivel de detalle.

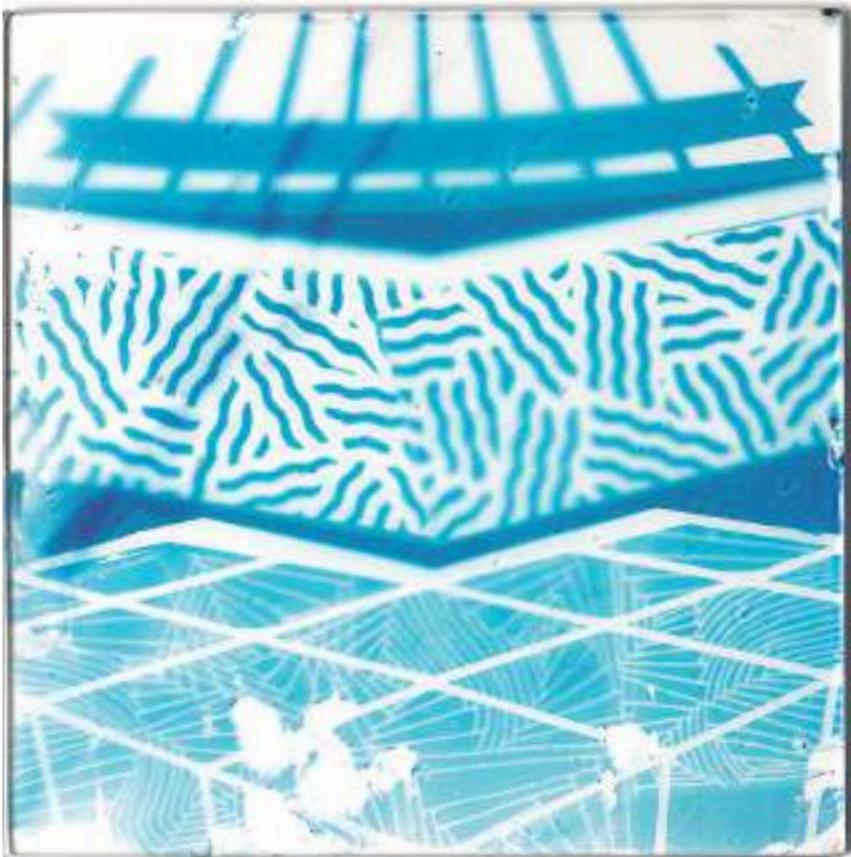
Interpretación de los resultados visuales

| liso | uniforme | brillante | opaco | contraste | gama tonal |
|------|----------|-----------|-------|-----------|------------|
| ● | ● | | ● | alto | uniforme |

Se aplica la misma fórmula que la sugerida para superficies cerámicas: https://www.youtube.com/watch?v=dN_DoXTjw4g&t=334s
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 11



Collage

03

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Vidrio.

Tratamiento superficial

Limpieza con alcohol etílico 95%
rectificado.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

14 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Lavado con agua muy fría. Enjuague final con agua oxigenada
para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Muy buena adherencia en las zonas correctamente emulsionadas.

Sobre los resultados visuales

En este caso, la emulsión no se fijó de forma pareja sobre la superficie
por lo que el resultado final no es pareja.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

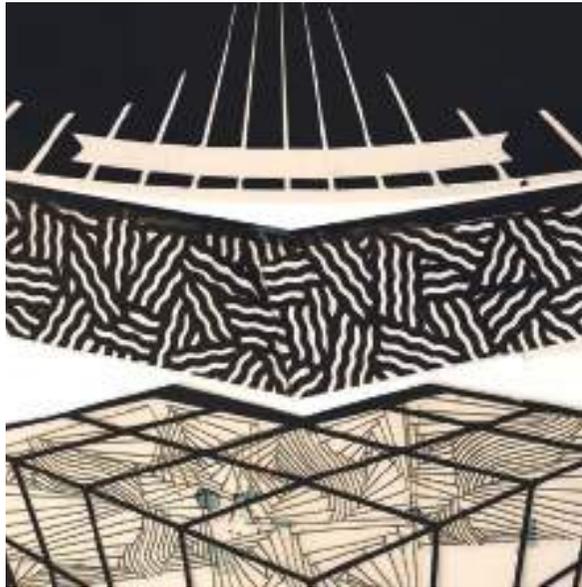
gama tonal



alto

pareja

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 12



Collage

03

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Yeso Paris.

Tratamiento superficial

Cola vinilica.

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)

2 mL parte B (ciano)

Se emulsiona con pincel.

Exposición

10 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

El resultado no se presenta uniforme y varía notoriamente con el correr del tiempo.

Sobre los resultados visuales

Tanto el contraste como los tonos obtenidos mutan a medida que el yeso se va secando luego del último enjuague.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

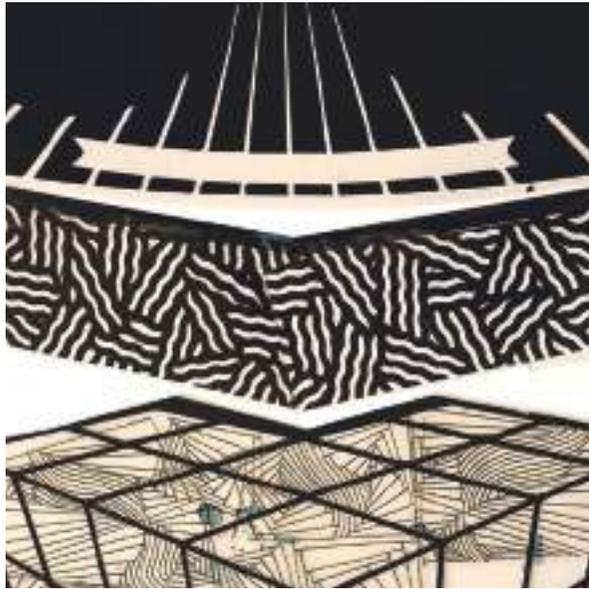
gama tonal



variable

inestable

Fórmula obtenida de: https://www.youtube.com/watch?v=dN_DoXTJw4g&t=334s
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 13



Collage

04

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Papel 250 grs.

Tratamiento superficial

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)
2 mL parte B (ciano)

Aplicación mediante pinceladas.

Exposición

7 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Se logra una buena definición en los detalles, en los difuminados así como en los contornos definidos.

Sobre los resultados visuales

Color muy parejo, con muy buen contraste y blancos limpios.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



alto

pareja

Fórmula obtenida de: Fotografía experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME, 2015 (p. 136)



Muestra 14



Collage

04

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Vidrio.

Tratamiento superficial

Limpieza con alcohol etílico 95% rectificado.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

14 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Lavado con agua muy fría. Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Muy buena adherencia en las zonas correctamente emulsionadas.

Sobre los resultados visuales

En este caso, la emulsión no se fijó de forma pareja sobre la superficie por lo que el resultado no es del todo pareja.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



alto

pareja

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 15



Collage

04

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Lino.

Tratamiento superficial

Enjuague previo al emulsionado.

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)
2 mL parte B (ciano)

Aplicación mediante pinceladas.

Exposición

10 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Color parejo con algunos detalles difuminados.

Sobre los resultados visuales

Muy buen contraste y definición.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal

bueno

uniforme

Fórmula obtenida de: Fotografía experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME, 2015 (p. 145)



Muestra 16



Collage

04

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Vidrio.

Tratamiento superficial

Limpieza con alcohol etílico 95%
rectificado.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

14 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Lavado con agua muy fría. Enjuague final con agua oxigenada
para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Muy buena adherencia en las zonas correctamente emulsionadas.

Sobre los resultados visuales

Muy buen nivel de detalle, gama tonal muy pareja y alto contraste.

Interpretación de los resultados visuales

| | | | | | |
|------|----------|-----------|-------|-----------|------------|
| liso | uniforme | brillante | opaco | contraste | gama tonal |
| ● | ● | | ● | alto | pareja |

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 17



Collage

05

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Papel 250 grs.

Tratamiento superficial

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)
2 mL parte B (ciano)

Aplicación mediante pinceladas.

Exposición

10 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Color parejo con algunos detalles difuminados.

Sobre los resultados visuales

Muy buen contraste y definición.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

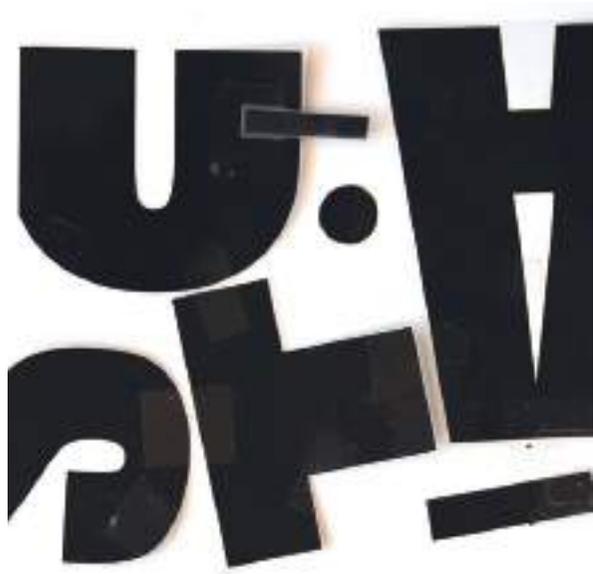
gama tonal



bueno

uniforme

Fórmula obtenida de: Fotografía experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos. Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Editorial BLUME, 2015 (p. 136)



Muestra 18



Collage

05

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Azulejo blanco

Tratamiento superficial

Limpieza con alcohol etílico 95%
rectificado.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

15 minutos - luz solar mediodía.

Tratamiento en el lavado

Lavado con agua muy fría. Enjuague final con agua oxigenada
para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Muy buena adherencia y contraste

Sobre los resultados visuales

Lineas muy definidas, con blancos muy puros y un color azul muy
intenso.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

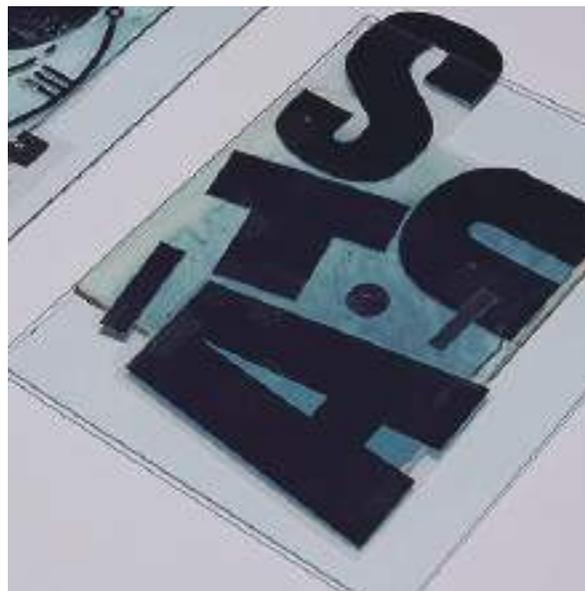
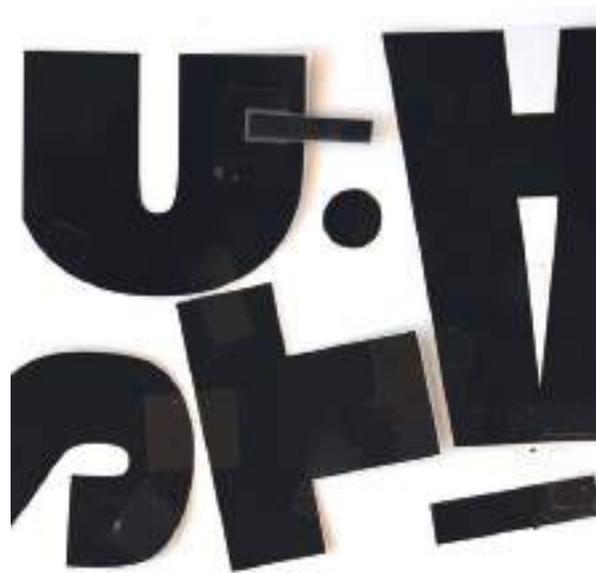
contraste

gama tonal



alto

pareja



Muestra 19



Collage

05

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Hoja natural de palma.

Tratamiento superficial

Cola vinilica.

Fórmula ciano aplicada

2 mL parte A (ciano)
2 mL parte B (ciano)

Aplicación mediante pinceladas.

Exposición

10 minutos - luz solar mediodía.

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Color parejo con detalles difuminados.

Sobre los resultados visuales

Buen contraste, con detalles en la definición de los contornos precisos.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



bueno

uniforme

Se aplica la misma fórmula sugerida para piezas cerámicas: https://www.youtube.com/watch?v=dN_DoXTjw4g&t=3345
(consultado en noviembre 2021)



Muestra 20



Collage

05

Formato

15 X 15 cms.

Superficie

Hoja natural de palma.

Tratamiento superficial

Hoja natural de palma.

Fórmula ciano aplicada

5 mL parte A (ciano)
5 mL parte B (ciano)
10 mL alcohol etílico
10 mL gelatina al 20 %
10 gotas formol

La mezcla es calentada en mechero previo la emulsión.

Exposición

10 minutos - insoladora

Tratamiento en el lavado

Enjuague final con agua oxigenada para levantar el contraste.

Resultados generales obtenidos

Muy buen contraste, con detalles puntuales en los lugares donde la emulsión no se fijó de manera del todo correcta.

Sobre los resultados visuales

Muy buen contraste y definición.

Interpretación de los resultados visuales

liso

uniforme

brillante

opaco

contraste

gama tonal



bueno

casi uniforme

Fórmula obtenida de: <https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>
(consultado en noviembre 2021)

Conclusiones

Conclusiones generales

La investigación a través del diseño

En cuanto al carácter de investigación a través del diseño (research through design o research by design) corroboramos el papel protagónico del prototipo como herramienta de investigación hacia la generación de conocimiento.

Cada una de las piezas resultantes es única, en una combinación de variables que nos permitieron la retroalimentación del proceso de diseño y de producción y por tanto el redireccionamiento de las próximas pruebas inmediatas.

Las conclusiones intermedias tomadas desde los resultados obtenidos en toda la etapa de desarrollo práctico de esta tesis, han sido claves que han guiado nuestro encare productivo.

El cruce de disciplinas

Desde sus inicios, este método de reproducción es utilizado en combinación con otros campos disciplinares, como ser en primer lugar con la botánica en el ámbito científico.

En este sentido, nuestros resultados apoyan este concepto interdisciplinar de la práctica de la técnica, y, sumados al contexto de cruces en donde la encontramos aplicada hoy en día, enfatizan el abanico de posibilidades en cuanto a variables de combinaciones posibles que habilita.

Preguntas del tipo: *¿Esto qué es? ¿Cómo se obtiene?* se desprenden del observador una vez que se enfrenta a las pruebas materiales. En este sentido, las piezas invitan al cruce dialógico y habilitan diversidad de significados luego de la intriga o sorpresa iniciales causadas.

El tiempo como esencia.

En cuanto al diseño híbrido, todas las piezas resultantes tienen una capacidad de mutabilidad intrínseca e indisociable propia de la técnica.

La variable tiempo pasa a ser esencia y inestabilidad casi permanente.

El tiempo de exposición, el tiempo de incidencia de luz natural día posterior al de la aplicación de la técnica, la época del año en que fue concebida la pieza, el propio paso del tiempo en el prototipo, devienen en nuevos resultados que renuevan el encanto visual, generan intriga y nuevas preguntas del tipo, *¿y esto cómo y por qué se produce?*

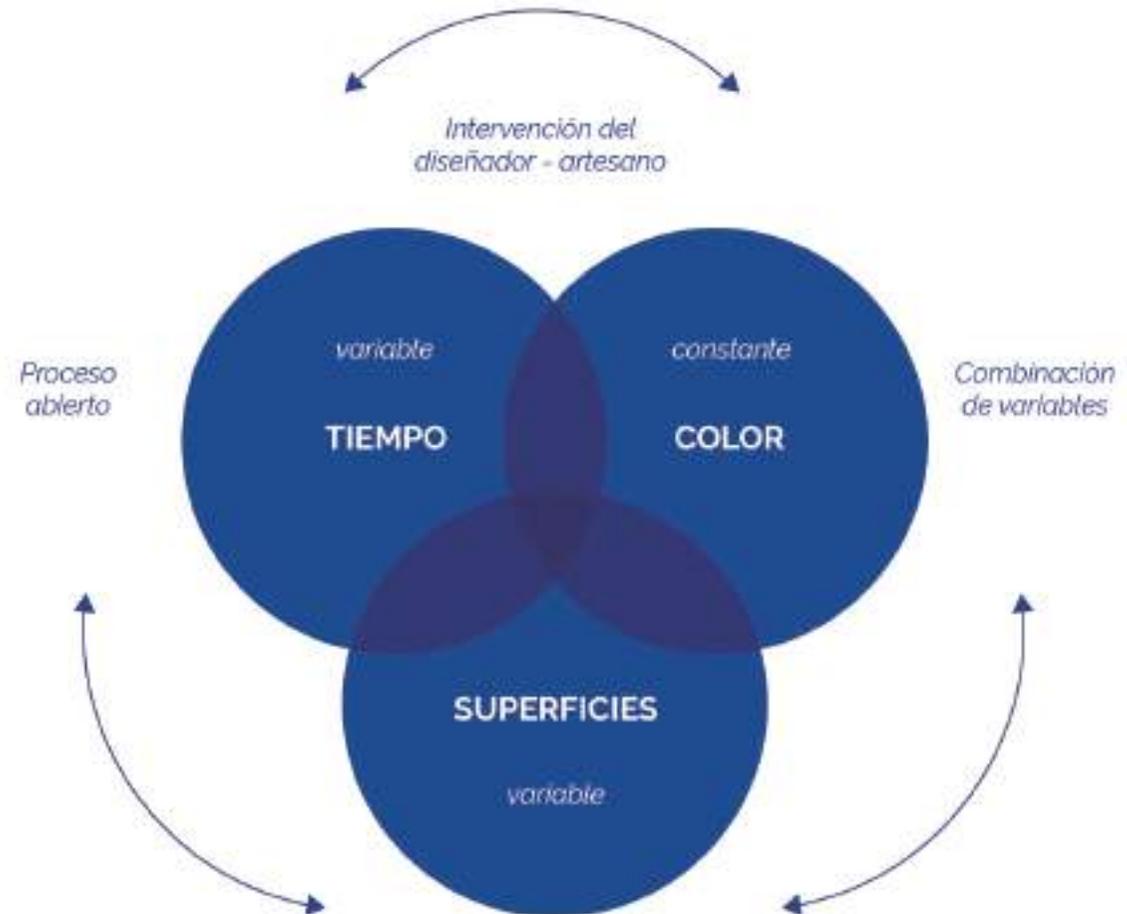
Es entonces que la técnica de la cianotipia se enmarca en un proceso abierto que invita a ser revisitado en búsqueda de nuevas conclusiones. En este sentido, reafirmamos que la cianotipia se ubica en las antípodas respecto al concepto de efimeridad tan presente en concepciones industrializadas. Una gran carga visual con una impronta indisoluble de la técnica diversifica las posibles narrativas denotadas.

El diseñador - artesano

En cada pieza hay una mano y un ojo con poder de toma de decisiones sobre el proceso: el diseñador – artesano. La intuición, el conocimiento adquirido de las acciones posibles sobre la saturación, gama tonal y el contraste hacen de quien se enfrenta al proceso productivo un "director" de un número de variables acotadas que pueden ser *ecualizadas*.

Sobre la sistematización

En cuanto a los procesos sistematizados, si bien este trabajo pretende ser un material de consulta que recopila nuestra experiencia documentada, el propio carácter abierto y cambiante de la técnica frente a la exposición a la radiación UV una vez culminada la pieza, acota la posibilidad de sistematización fiel que buscábamos como uno de los objetivos iniciales. Es imposible una sistematización al 100 %. No obstante, nos gratifica ampliamente el poder de encanto y descubrimiento que obtuvimos en cada prototipo generado. Cada pieza deja su huella y da cuenta de un proceso con singularidades únicas.

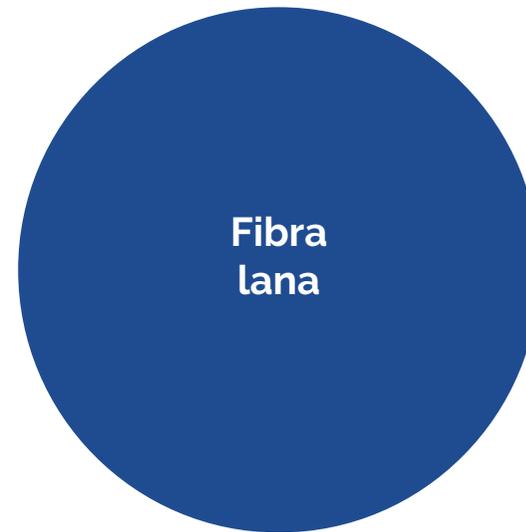


Conclusiones particulares

Como era de esperar al inicio del proceso, el papel y el lino, ambos celulosa en su composición, arrojaron resultados óptimos.

Asimismo, en materias de origen mineral como el vidrio y cerámicas, los resultados fueron sumamente satisfactorios y resultaron las materialidades más interesantes a explorar.

Los resultados matéricos nos cautivaron por sus resultados disimiles entre sí y en este sentido nos parece oportuno detenernos en conclusiones particulares para cada una de estas superficies.



Tal como se adelantara en el capítulo de Documentación de los procesos, fue imposible plasmar el azul en la fibra. El propio lavado final de la cianotipia desvanece el pigmento que había sido emulsionado y expuesto previamente.

En este sentido nos aventuramos a afirmar que esto puede ser a causa de la higroscopicidad propia de la fibra o que debido a su estructura molecular y origen protéico no sea compatible la pigmentación con estas sales de hierro.

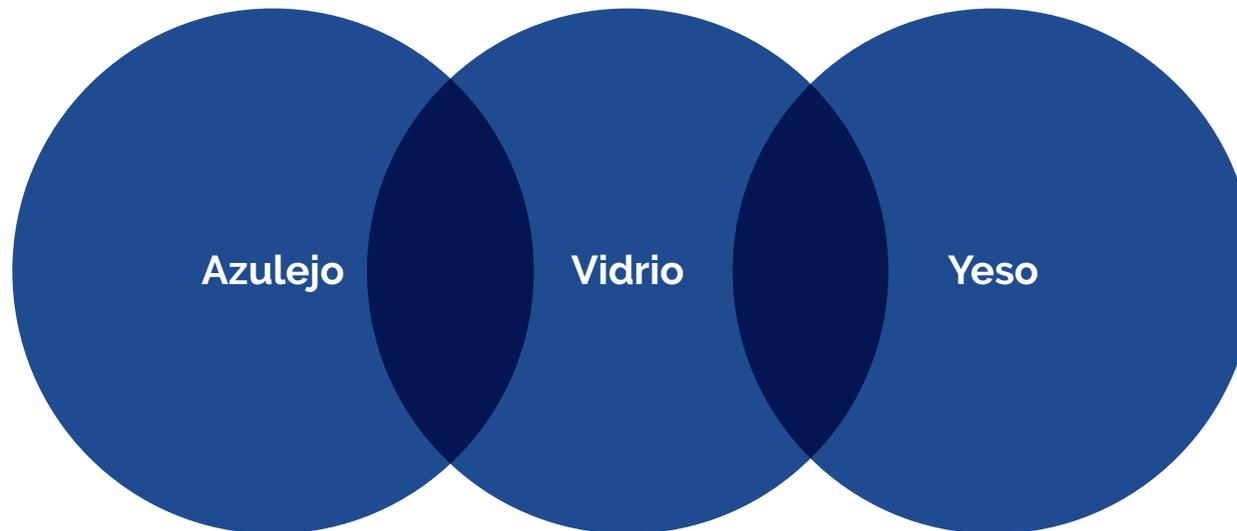
Los resultados obtenidos en el azulejo tienen una gran adherencia y se obtienen con períodos relativamente cortos de exposición.

Los contrastes se logran con muy buena definición y los blancos se mantienen muy puros,

Las piezas de yeso absorben emulsión y agua en exceso en el proceso de lavado.

Esta característica propia del material hace que el color azul sigue surgiendo desde el interior de las piezas.

Esta particularidad hace de estos prototipos únicos, mutables, con un poder de transformación propio en cuanto a gama tonal y contraste a lo largo del tiempo. Esto nos parece singularmente maravilloso.



En el vidrio obtuvimos resultados sumamente vívidos y brillantes.

Estas piezas lograron cautivarnos por su característica de doble faz, producto de su transparencia, que hace que el color azul se vea con intensidades diferentes en el dorso y en el frente.

Cabe mencionar que puede ser un tanto difícil lograr una emulsión pareja.

El papel es el material más noble y estable al que nos enfrentamos al momento de experimentar.

Los resultados son parejos, contrastados y controlados.

Este material sirvió como puntapié inicial para luego profundizar en exploraciones más complejas.

Respecto al lino, este material absorbe demasiada emulsión por lo que necesita grandes cantidades de preparado para lograr una cobertura pareja mediante pinceladas.

Los resultados son sumamente intensos y parejos.



La característica de ranurado que presenta su superficie no permite que la emulsión sea absorbida de manera pareja por lo que se generan demasiados espacios difuminados difíciles de controlar.

Las muestras realizadas sobre el compensado y la madera de pino fueron satisfactorios.

Si bien los resultados fueron parejos, el contraste no destaca dada la coloración característica de la materia prima base.

Conclusiones personales

Culminamos este proyecto con gran alegría. Cada hallazgo, cada error, cada viraje en el proceso, se convirtieron en inspiración constante y nunca dejamos de sorprendernos con cada uno de los resultados obtenidos.

La magia y la fascinación que nos despertaron cada uno de los prototipos generados hicieron de esta investigación un recorrido por demás disfrutable.

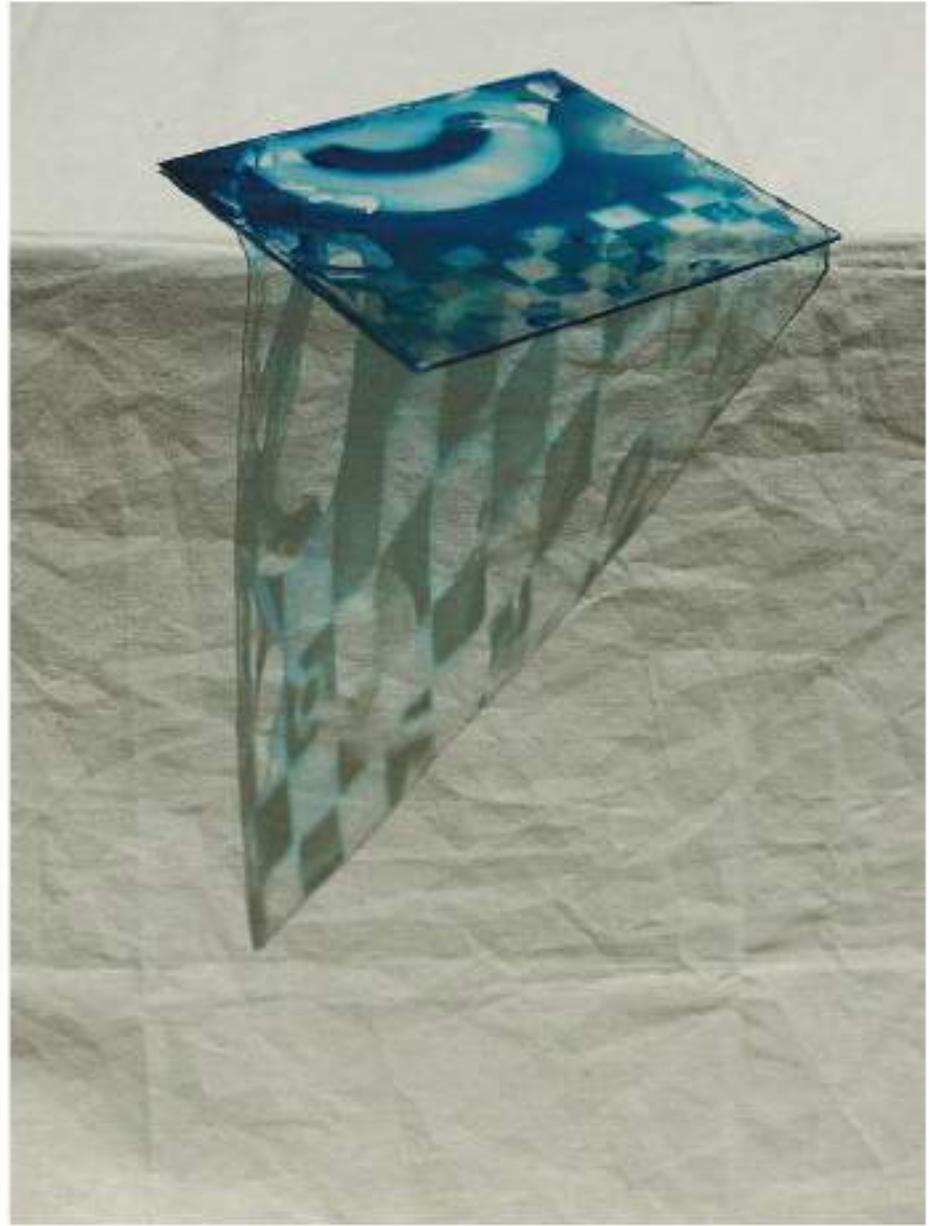
La técnica nos *superó* en varias instancias, y sus singularidades no nos permitieron lograr un proceso 100% sistematizado como pretendimos inicialmente. Esta *paradoja*, nos llena particularmente de satisfacción, al reafirmar la huella propia de la cianotipia como marca diferencial en próximos proyectos de diseño.

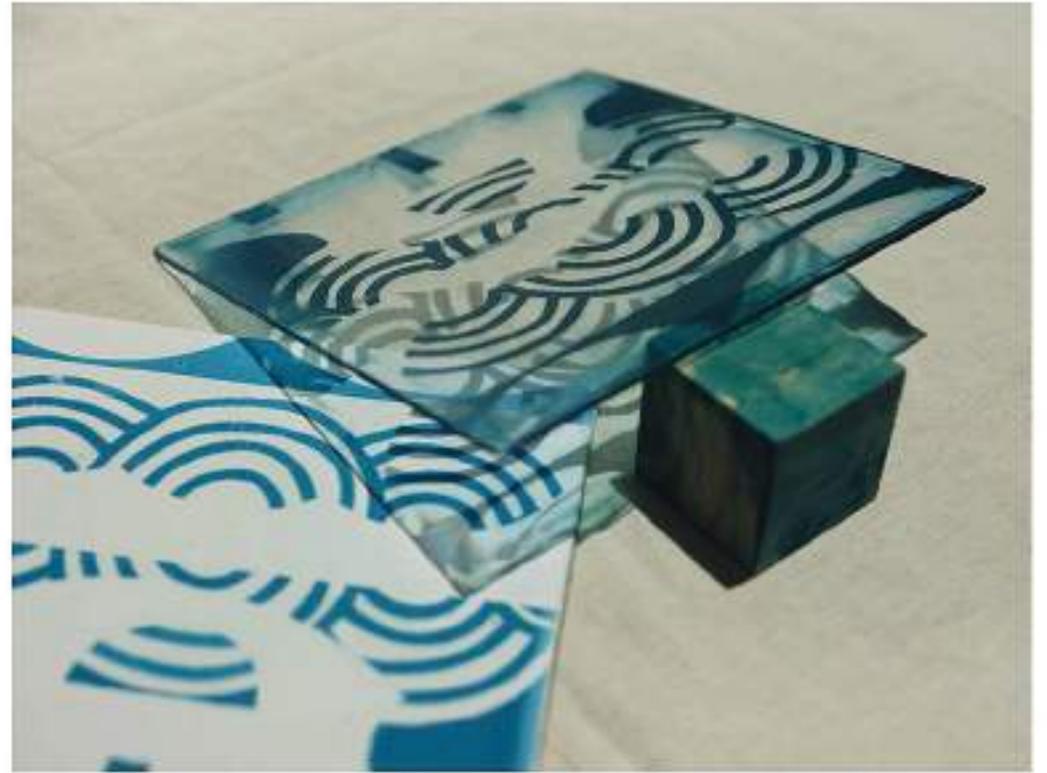
La intervención de ese diseñador artesano al que Justin McGuirk le pide que haga cosas él mismo, la sutileza de los resultados plásticos, lo delicado del paso del tiempo posterior en cada pieza, da cuenta de un proceso abierto a ser revisitado.

Si bien esta investigación implica el fin de una etapa, abre posibilidades creativas que nos inquietan y nos invitan a seguir explorando. En este sentido, la apertura de preguntas que este trabajo se plantea, quedan aún más abiertas, con otro nivel de profundidad y en otro estado del arte.













Ver las cosas de otra manera.
¿Qué define a un producto?
¿Es el material, el proceso, la filosofía, el enfoque?,
¿O son todos estos atributos más un esquivo "algo más"?
Es difícil definir qué puede abarcar un producto y con cada idea
original que se procesa los límites parecen cambiar.

David Bramston

Bibliografía

Antonini, Minniti, Gómez, Lungarella, Bendandi. Fotografía Experimental. Manual de técnicas y procesos alternativos. Editorial BLUME. (2015)

Bramston, David. Basic product design 2, Material thoughts, AVA Publishing SA, Switzerland, (2009)

Briggs-Goode en Diseño de Estampados Textiles (2013)

Breyer, Gastón, (2007). Heurística del diseño, Argentina. Ed. Nobuko

Bürdek B. E. Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona, España: Ed. Gustavo Gili. (1994)

Cocún: tesis de Graduación. Diseño Industrial opción Textil y Moda Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura / Universidad de la República. AuTutora: D.I. Cecilia Lalanne, (2010)

Gowland Moreno, Luis. Las técnicas de las artes visuales. El collage. Centro Editor de América Latina. (1968)

Keyson, D. V. (2009). Empirical Research Through Design.

Lipovetsky, Gilles. El imperio de lo efímero. Editorial Anagrama, (2006)

Moreno Sáez, María del Carmen. Técnicas fotográficas alternativas. Nuevas tecnologías y sus posibles aplicaciones pedagógicas. Madrid, (2002) ISBN: 84-669-1894-9

Pesok, Juan C. Manual de introducción a la tecnología textil. Volumen II – Montevideo, Uruguay. (2004)

Saltzman, Andrea. El cuerpo diseñado. Sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. Paidós. (2004)

Seivewright, Simon. Diseño e investigación, Manuales de diseño de moda., Editorial Gustavo Gili, SL. Barcelona (2011)

Sennet, Richard. El artesano, Editorial Anagrama, Barcelona, traducción Marco Aurelio Galmarini. (2009)

Linkografía

<https://annielopezartist.com/>

<https://www.azuremagazine.com/article/milan-studiopepe-out-of-the-blue/>

<https://baldosascordova.cl/>

<https://www.ciudadn.org/>

<https://www.csic.edu.uy/content/3-en-6-teor%C3%ADas-y-pr%C3%A1cticas-sobre-educaci%C3%B3n-en-arquitectura-para-ni%C3%B1os-y-j%C3%B3venes>

<https://concursotrama.files.wordpress.com/2011/12/catc3a1logo-trama.pdf>

<https://desafiosconsentido.crowdicity.com/hubbub/communitypage/118500>

<http://www.fadu.edu.uy/coronavirus/linea-de-trabajo-covid19/laboratorio-de-ideas-acondiciona-fadu/>

<https://gabrielhernandez.webcindario.com/Cianotipo.html>

<http://graficaapedal.uy/>

<https://grupobondi.com.ar/>

https://www.instagram.com/studiopepe_official/

<https://www.instagram.com/worldcyanotypeday/>

<https://investigacionesgraficas.tumblr.com/post/87055554879/cianotipo>

<http://justinmcguirk.com/craft-fetishism>

https://lackman.com.br/ronaldo-fraga-o-feito-a-mao-e-o-novo-luxo-e-continua-a-ganhar-valor/?fbclid=IwARoS-gRmdEBmpHkiO_Kq-QlieaED7mMKxWapBV_g7n9_EsgbJ_zLsv09S9Pw

<https://manualzz.com/doc/29906433/how-to-make-glass-cyanotypes>

<https://marialasarga.com/>

<http://ralfjacobs.net/>

<https://theandeshouse.com/Baldosas-Cordova>

<https://www.worldcyanotypeday.com/>

<https://www.yorokobu.es/cianotipia-la-fascinacion-por-el-color-azul/>

https://www.youtube.com/watch?v=dN_D0XTjw-4g&t=334sLs

Proveedores locales

Gráfica a pedal
<http://graficaapedal.uy/>
hola@graficaapedal.uy

Barbas films
Tienda de fotografía
[@barbasfilm](#)
Estero bellaco 2572, Montevideo

Droguería Paysandú
<https://www.drogueriapaysandu.com.uy/>
info@drogueriapaysandu.com.uy
Centro Paysandú 1076, Montevideo

Droguería Montevideo
<https://www.drogueriamontevideo.com/>
contacto@drogueriamontevideo.com
Paysandú 1057, Montevideo

Contacto

Por consultas y para acceder a las muestras físicas escribir a:

cecibasa@gmail.com

