



DISEÑO | UC

Escuela de Diseño
Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos
Pontificia Universidad Católica de Chile



PAPEL PLUMA

Fabricación artesanal de papel a partir de
residuos de plumas de aves

Antonia Larrain

Tesis presentada a la Pontificia Universidad Católica de Chile
para optar al título profesional de Diseñador

Profesor guía Javier Cancino

Julio 2017
Santiago, Chile



DISEÑO | UC

Escuela de Diseño

Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos

Pontificia Universidad Católica de Chile

PAPEL PLUMA

Fabricación artesanal de papel a partir de
residuos de plumas de aves

Antonia Larrain

Tesis presentada a la Pontificia Universidad Católica de Chile
para optar al título profesional de Diseñador

Profesor guía Javier Cancino

Julio 2017
Santiago, Chile

AGRADECIMIENTOS Gracias a todos los que fueron un real apoyo y aporte en este proyecto. Al Zoológico Nacional Metropolitano de Santiago y al Criadero Chicureo, por su disposición y confianza. A mi profesor guía Javier Cancino y su ayudante Alejandro Levia. Y por último a Julio Donoso, por toda su ayuda, disponibilidad y apoyo a lo largo del proceso de titulación.





MOTIVACIÓN PERSONAL

¿Alguna vez te has percatado de todo lo que tienes alrededor? La naturaleza no es solo parte fundamental para nuestra existencia, sino que también es capaz de asombrarnos cada vez que nos detenemos a observarla. Esta nos entrega detalles infinitos, que se van conociendo a lo largo de toda la vida. En primera instancia, cada elemento que conforma la naturaleza entra por la vista y hace surgir nuevos sentimientos y emociones.

El verdadero sentido que se le otorga a la naturaleza va más allá de simplemente observarla, también es importante apreciarla. Para mí una buena manera de desarrollar una perspectiva propia del mundo que nos rodea es llevar siempre conmigo una croquera de bocetos.

Cuando empecé a mirar a través del dibujo se me abrió todo un mundo. Tu propia voz la encuentras dibujando.

Composición, textura y vibración de color son componentes que me caracterizan donde la unión de estos 3 elementos me llevan al diseño, instancia donde la transformación e innovación se mezclan para crear una nueva experiencia; que involucra tanto lo físico, como lo estético y lo artístico; diferentes texturas, colores y formas; formando así nuevos conceptos y proyectos, donde se unen como herramientas fundamentales para comunicar y dejar registro, generando novedosas experiencias para el resto del mundo.

TABLA DE CONTENIDOS

MOTIVACIÓN PERSONAL	5
INTRODUCCIÓN	
Entorno y naturaleza	8
Espejo con memoria	9
LAS AVES	10 - 19
Aves	12 - 13
Conocimiento sobre aves	14 - 15
Plumaje	16 - 17
Muda de plumas en jaulas	18 - 19
EL PAPEL	20 - 25
Historia del papel	22 - 23
Fabricación artesanal de papel	24 - 25
CONTEXTO	26 - 31
La revancha de lo análogo	28
Industrial vs Hecho a mano	29
Zoológico Nacional	30 - 31
USUARIO	32 - 37
FORMULACIÓN DEL PROYECTO	38 - 43
ANTECEDENTES Y REFERENTES	44 - 51
VISUALIZACIÓN	52 - 55
VIABILIDAD	56 - 57

DESARROLLO DEL PROYECTO	58 - 65
Reformulación del proyecto	60 - 61
Desarrollo del proyecto	62 - 63
Recolección de plumas	64 - 65
PRIMERAS APROXIMACIONES	66 - 73
ELABORACIÓN DE PAPELES	74 - 87
Selección de especies	76 - 77
Línea de realización	78 - 79
Limpieza de plumas	80 - 81
Elaboración de papel	82 - 85
Color del papel	86 - 87
DECISIONES DE DISEÑO	88 - 121
Diseño exposición	90 - 91
Formato papel	92 - 93
Diseño ficha técnica	94 - 95
Diseño lámina	96 - 103
Diseño muestrario	104 - 107
Naming y logo	108 - 111
Diseño cuño seco	112 - 113
Fotografía y difusión	114 - 123
Exposición Papel Pluma - Visualización	124 - 137
Muestras de papel	138 - 139
PROYECCIONES	140 - 141
CONCLUSIONES	142 - 143
BIBLIOGRAFÍA	144 - 147
COLOFÓN	149

ENTORNO Y NATURALEZA

Este proyecto busca crear una instancia de experiencia que responda a las necesidades de las personas que comparten el gusto por la naturaleza y su admiración. Creando un lenguaje que los acerque a este mundo mediante exploraciones, donde se identifiquen las diferentes especies que la componen y el mensaje que nos quieren transmitir para aportar en su conservación.

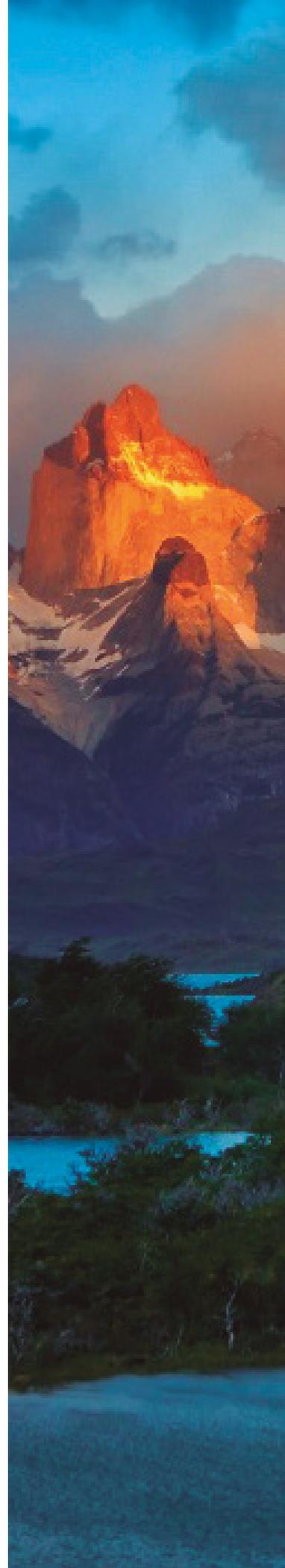
“Resulta habitual que transitemos por la vida y el paisaje, apurados, atareados, saltando de uno a otro quehacer, “de mata en mata” dicen en el campo, cumpliendo múltiples tareas, deberes y exigencias que nos han o nos hemos impuesto y autoimpuesto, sin detenernos siquiera un instante para percibir en toda su magnitud la enorme riqueza y diversidad de la que se compone nuestro entorno y existencia. Vivimos vertiginosamente corriendo desesperadamente, insensibles, ciegos, sordos y mudos hasta el final de nuestros días, sin habernos preocupado de hacer aunque fuera tan solo un pequeño paréntesis, para ver, mirar, oír, escuchar y descubrir lo que a cada uno nos está guardado en este mundo, donde han sido dejadas para nosotros las más sutiles y múltiples maravillas. Pretender aportar un pequeño grano de arena para aquellos que un día hicieron una pausa y percibieron que viajaban acompañados de un sinfín de melodías y formas llenas de vida, y se interesaron en conocer y descubrir”.

—Francisco Zenteno

Para lograr entender cómo se configura la naturaleza y el cómo contemplarla para que deje de ser algo lejano, es necesario definir conceptos básicos sobre esta, y adentrarse en el mundo de una especie como principal foco de estudio; con esto me refiero a *las aves que habitan en el mundo*. A través de esta perspectiva podremos entender con mayor profundidad las distintas experiencias que se pueden obtener en relación con la naturaleza y como dejar registro de estas.

Por otro lado se darán luces acerca de la noción que se tiene de esta especie y como reside y se apodera de nuestra tierra, entregándonos información importante sobre nuestro entorno según el sector y la época del año en que vive esta especie, revelándonos la importancia que tiene velar por su conservación y conocimiento.

Para finalizar se intentará demostrar el diálogo que se produce entre la naturaleza y el hombre, a través de una creación propia impregnada de la información recopilada a través de este largo recorrido. Para esto se desarrollarán dos grandes y diferentes temas: las aves y la fabricación del papel, los que luego se unirán en la formulación y creación del proyecto.





ESPEJO CON MEMORIA

Durante el siglo XIX se pensaba que la fotografía era el espejo de la naturaleza. Años después, surge la interrogante sobre la diferencia de ésta con el arte. Para diferenciarlas se llegó a la conclusión de que la fotografía era un espejo con memoria.

Los fotógrafos en el siglo XX denominaron la fotografía como el espejo que te devolvía la mirada.

“Ser fotógrafo es mirar de una forma especial. Basta la mirada pues la cámara sólo registra aquello que después compartiremos. Estos trozos de papel son registros de una mirada particular en un momento especial, de una atmósfera que se encuentra con un recuerdo incontrolable que nos obliga a pulsar el disparador, en un acto ya no de muerte sino al contrario, que preserva la vida más allá de ella misma”. _Luis Poirot

Es de esta forma como el hombre va adquiriendo la necesidad de capturar momentos, el instante preciso para dejar plasmado el recuerdo. Los fotógrafos logran apreciar la belleza que nos entrega la naturaleza, ya que se detienen frente a ella, se detienen durante horas hasta capturar su esencia.

Para lograr fotografiar las diferentes especies de la naturaleza muchas veces los fotógrafos deben esconderse o llegar de madrugada al lugar preciso para pasar completamente desapercibidos. Y estas miradas particulares de cada fotógrafo son las que van enriqueciendo la fotografía en sí misma.

Sin embargo basta con salir de la rutina, sentarse a meditar durante media hora para lograr observar algunas de las especies que nos rodean.

Los fotógrafos comparten con nosotros lo que no hemos visto, lo que está frente a nuestros ojos, pero que no hemos tomado en cuenta.

La fotografía de la naturaleza deja registro de nuestra existencia, del aquí y el ahora buscando despertar el interés general de la población por conocer un poco más de la tierra y así promover su conservación.





03 · LAS AVES

LAS AVES

Los animales no disponen del habla para comunicarse. Sin embargo no se quedan atrás a la hora de entregar mensajes y establecer relaciones entre individuos. Estos logran manifestarse a través de señales; ya sean ópticas o acústicas, como los colores, y los diferentes gritos y cantos.

Las aves son seres vivos que habitan nuestra tierra de manera abundante, lo que facilita su acceso como objeto de estudio. Ocupan desde los lugares más remotos del mundo hasta las ciudades más pobladas.

Así es como surge la etno-ornitología, ciencia que explora las relaciones que existen entre las aves y los seres humanos. Esta examina e investiga como las aves se encargan de diversos papeles socioculturales como la cosmovisión, arte, ciencia, costumbre, lenguaje y el sentido de lugar o identidad.

En este sentido, las aves forman parte de nuestra cultura y de nuestro diario vivir. Por lo que ornitólogos y conservacionistas tienen como objetivo lograr una conservación integrada de las aves, de sus hábitats y de las expresiones socio-culturales asociadas a ellas.

Por otro lado la flora y la fauna juegan un papel importante a la hora de adaptarse a los diferentes cambios climáticos, entregando una respuesta a toda expresión natural.

Las aves nos mantienen informados sobre migraciones e hibernaciones, crecientes, lluvias, inundaciones; causando cierta curiosidad y atención por parte de los hombres frente a estas expresiones.

Los pájaros están «incluidos» en los discursos al respecto del medio ambiente, no tan sólo como objetos pasivos de la agencia humana, sino también como «agentes» activos naturales. Sus vidas y sus hábitos instintivos tienen la indiscutible capacidad de «informar» e incluso de «influir» — tanto científicamente como moralmente— en la voluntad humana. _Joan David Tábara

La mayoría de las personas que tienen poco conocimiento sobre las aves, se ven abrumados por la inmensa variedad de ellas. Por esta razón van perdiendo interés en la especie.

Estar capacitados para reconocer las diversas especies que habitan en nuestro entorno es un importante desafío. Si lo llevamos a cabo, podremos encontrar el verdadero significado de lo que implica la conservación de esta especie y los beneficios que nos otorga convivir con ellas.



CONOCIMIENTO SOBRE AVES

“Pájaros” es la tercera palabra más buscada en Wikipedia. _Jimmy Wales

En la era global, los pájaros están revelando (...) verdades inesperadas acerca del impacto humano en ecosistemas locales y globales, a lo cual se suma su capacidad de promover un compromiso social de gran calado por el medio ambiente entre el público en general. _Joan David Tábara

Las aves funcionan como indicador científico de calidad ambiental -naturaleza- en cuanto a los lugares más apropiados que cada especie habita. Y por otra parte, el nivel de protección de las aves en un país, funciona como un punto de referencia del grado de «conciencia ambiental», de «responsabilidad moral» y de «civilización» -cultura-.

Las aves se han convertido en uno de los nuevos híbridos más sobresalientes entre «cultura y naturaleza» dentro de los discursos globales actuales sobre el medio ambiente. _Joan David Tábara

Este vínculo que se ha ido forjando entre los humanos y pájaros refleja una oportunidad para involucrar al público en general y su participación comunitaria en ámbitos como el compromiso con el medio ambiente y la apropiación social de las personas con su entorno natural.

En el caso de Chile notamos que aún existe un déficit en el conocimiento de la cultura avícola. Los estudios enfocados a la conservación y protección de la avifauna son escasos y de baja repercusión.

Entre los resultados arrojados tras un estudio realizado en Huentelauquén podemos ver: el 85% de los niños y niñas señalaron nunca haber escuchado la palabra ornitología y menos saber su significado.

Este déficit se acentúa más aún en la educación parvularia que carece de material pedagógico sobre características y relaciones ecológicas de animales y plantas de los ecosistemas chilenos (Nuñez 2013). _Revista Chilena de Ornitología

Consideramos que esta falencia ocasionaría en los párvulos un temprano alejamiento o desarraigo con la naturaleza y hábitats locales (Miller 2005)

_Revista Chilena de Ornitología

El 60% de las especies endémicas en el mundo se encuentran en Sudamérica. Por esta razón es fundamental formar conciencia y generar interés sobre la conservación de las aves no solo en Chile sino que a nivel regional y global.

En la actualidad, las universidades nacionales han intentado generar conciencia respecto a la importancia de este tema. Sin embargo, toda esta información sigue siendo considerablemente menor comparada con otros países de Latinoamérica.

Según estudios, los científicos aún no descubren aproximadamente 170 mil especies de la biodiversidad chilena. Si fuéramos más conscientes de la relevancia que implica la conservación de especies, no habríamos descubierto tan solo un 2% de estas.

_Cristián F. Estades

EXISTE UN DÉFICIT EN LA DIFUSIÓN Y CONOCIMIENTO DEL PATRIMONIO NATURAL AVÍCOLA.

“Existen cerca de 1.500 adultos chilenos interesados en las aves sumando Unorch, ROC, universitarios y aficionados varios, reflejados en la cantidad inscritos en ambas versiones del Festival de Aves.” (0,009%) _Consuelo Valdés, Ornitóloga

En Estados Unidos, 47,7 millones de habitantes son observadores de aves. (15%) _National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation, 2006

PLUMAJE

Las plumas son la estructura principal que conforma a un ave y cumplen un rol fundamental a la hora de mantener constante la temperatura del organismo y de controlar el vuelo.

Es de vital importancia para las aves que su plumaje se mantenga en buen estado para que pueda cumplir exitosamente su funcionalidad, ya que se va produciendo un desgaste al estar constantemente en contacto con el medioambiente.

Es por esto que las plumas deben ser sustituidas periódicamente por otras nuevas, a este proceso se le llama muda.

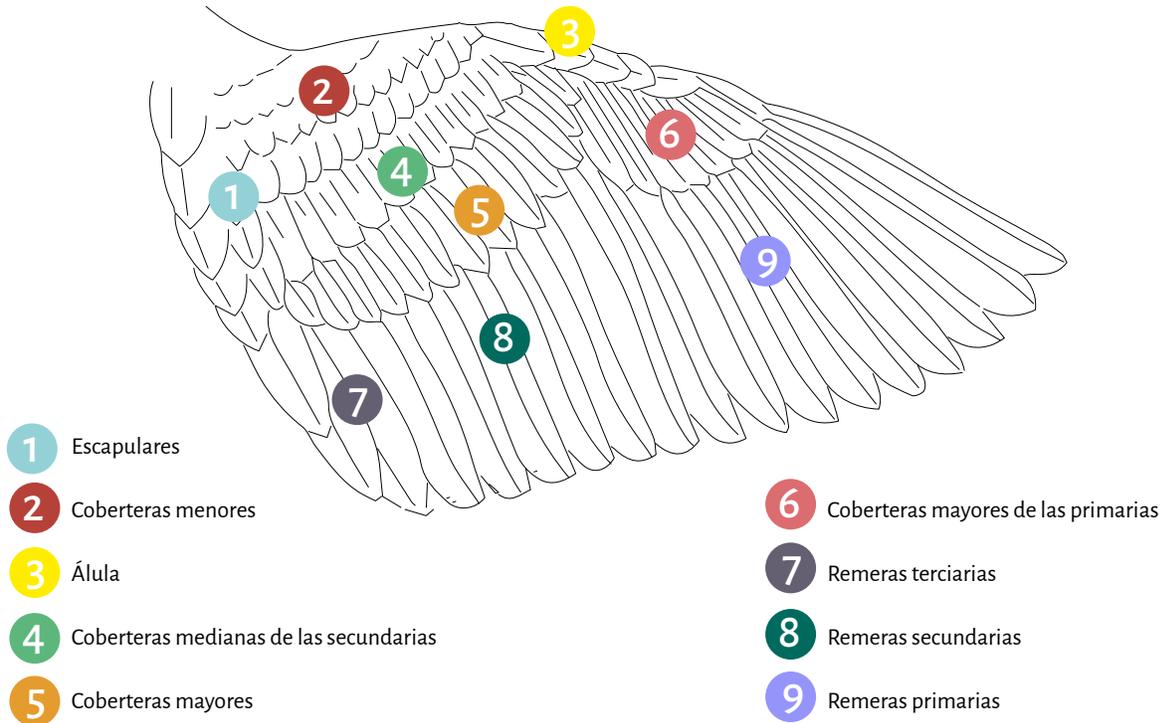
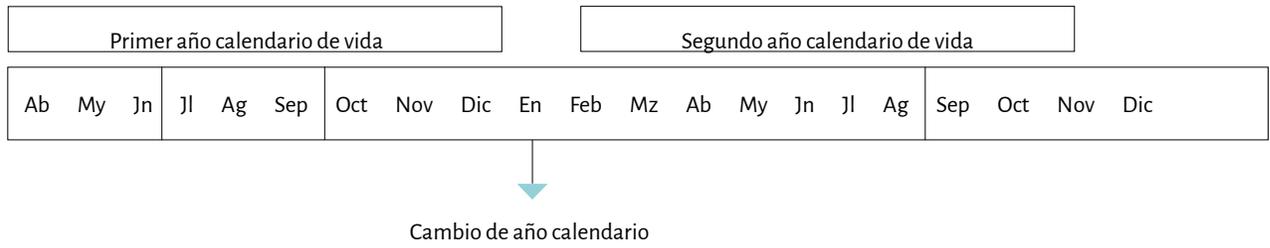
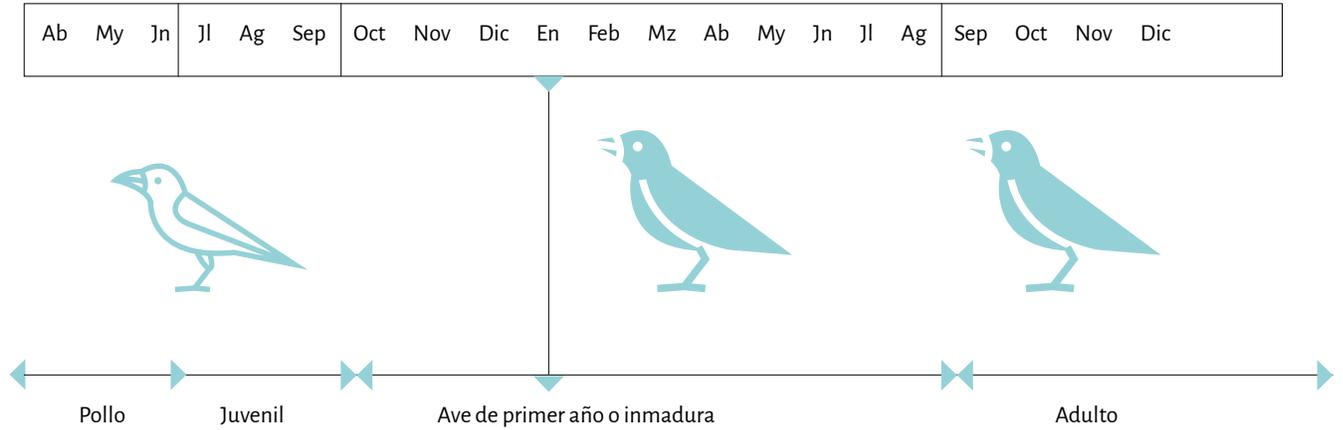
La muda tiene como objetivo primordial cambiar las plumas desgastadas, pero además está relacionado con las etapas vitales y anuales de cada ave, modificando su aspecto para que puedan estar preparadas para cada una de estas.

Este proceso se puede llevar a cabo de dos formas, como reemplazo total o como reemplazo parcial de las plumas: el reemplazo total corresponde a la muda de la totalidad del plumaje, y en la mayor parte de las aves ocurre **POR LO MENOS UNA VEZ AL AÑO** -generalmente se da antes de las migraciones de cada especie-.

Por otro lado, la mayoría presenta otra muda antes de la época de cría, donde cambia su aspecto para comenzar con la fase reproductora. Esta muda corresponde a una muda parcial, ya que sólo afecta a las plumas corporales, dejando intactas las plumas de vuelo y logrando adaptarse a la estacionalidad climática de la época.

“Los pájaros consiguen renovar el plumaje desgastado en una muda completa en otoño, que les proporciona un plumaje nuevo con una coloración apagada que les permitirá pasar el invierno más inadvertidos de los predadores; después, en primavera, durante la muda preproductora, adquieren un plumaje más coloreado que les permite atraer pareja”. _Edward Burtt

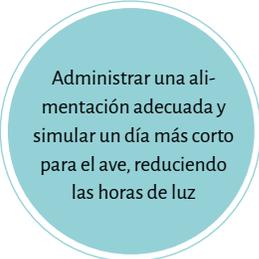
Los diferentes colores y estructura en el plumaje son los que definen la resistencia al desgaste como respuesta a los agentes ambientales que actúan sobre ellas.



MUDA DE PLUMAJE EN JAULAS

La mayoría de aves de jaula o recintos como zoológicos sufren esta renovación una sola vez cada temporada.

En estos lugares el proceso de muda es diferente al que se produce en el hábitat natural de cada ave, ya que hay un equipo detrás de esto, pendientes y a cargo de que sea un proceso lo más grato posible para el ave. Este equipo se encarga de:



Administrar una alimentación adecuada y simular un día más corto para el ave, reduciendo las horas de luz



Separan al ave de su pareja reproductora.

Todos estos factores contribuyen a una renovación de plumas más eficiente que disminuyen los riesgos durante el reemplazo.

Una vez que las plumas son cambiadas, las **PLUMAS VIEJAS QUEDAN COMO DESECHOS**, y la mayoría de las veces se pierden ya que son **BOTADAS A LA BASURA**. En muy pocos casos, cuando la pluma es de un tamaño anormal o muy llamativa, la guardan como material de exhibición, para utilizarla como material educativo para los niños, ya que son plumas a las que nunca van a poder tener acceso tan de cerca para observarlas.

Las plumas que son tiradas a la basura, contaminan el medio ambiente, ya que demoran mucho tiempo en degradarse.

En los seres humanos lo último que se degrada una vez que el cuerpo muere, son los pelos debido a que su componente principal es la quitina. En el caso de los pájaros, al igual que en los humanos lo último que se degrada son sus plumas. Además sus depredadores no pueden digerir dicho elemento, por lo que ni siquiera hacen el intento de comerlo cuando lo encuentran.





04 · PAPEL

HISTORIA DEL PAPEL

SU HISTORIA Se cree que la invención del papel data del año 200 a.C. en China. Esta invención se atribuye a Ts'ai Lun. Sin embargo, las primeras creaciones resultaron de baja calidad para escribir, ya que eran de seda y lino, por lo que cumplían como única función envolver.

Rápidamente el papel se empezó a usar para dejar registro mediante la escritura, utilizando técnicas tradicionales de fabricación como papel kozo, el cual está hecho con una de las fibras más fuertes que existen.

A mediados del siglo **XV** se introdujeron tipos móviles a la imprenta, lo cual abarató notablemente la impresión de libros y tuvo como consecuencia ser un gran estímulo para la fabricación de papel.

En 1799, el francés Nicholas Louis Robert inventó la primera máquina de fabricación de papel.

HOY EN DÍA Estados Unidos y Canadá son los que lideran la producción de papel, de pulpa y de productos papeleros en el mundo.

El proceso básico de la fabricación de papel no ha cambiado en más de 2.000 años, e implica dos etapas:

1.- Trocear (desmenuzar) la materia prima en agua para formar una suspensión de fibras individuales.

2.- Formar láminas de fibras entrelazadas extendiendo dicha suspensión sobre una superficie porosa adecuada que pueda filtrar el agua sobrante.

El mundo digital y la tecnología han llegado para sorprendernos con sus infinitos medios para crear nuevas cosas. Sin embargo deja atrás muchas otras posibilidades.

“No podemos doblar en dos una pantalla, ni en tres, ni arrugarla para formar una pelota, ni rasgarla por la mitad o levantarla contra una ventana de modo que la luz atraviese y brille entre las palabras. Y tampoco podemos frotarla entre nuestros dedos y experimentar diferentes calidades táctiles. Para presentar y conservar información visual, no habrá nada tan accesible, universal, íntimo y especial como un sencillo trozo de papel”. _Natalie Avella

Son pocas las ocasiones en las cuales tenemos una directa interacción emocional con el papel. Algunos ejemplos son cuando rasgamos una foto antigua de una persona que no queremos ver, o rompemos una prueba en la que no nos ha ido bien. Por lo general ojeamos las páginas de los libros, el diario y las revistas rápidamente, como si fuera un camino ya recorrido.

Por mucho que la industria papelera haga intentos, no se ha conseguido todavía un papel industrial con las mismas capacidades de comunicación de un papel artesano. Sus calidades únicas para el tacto y la vista son muy atractivas, tanto como soporte para escribir, dibujar o estampar, como para disfrutarlo por sí solo.

—Asunción 2006

Por medio de este proyecto busco relevar la importancia de las creaciones análogas, generando conciencia y motivación para el uso de las mismas, específicamente en este caso a la fabricación artesanal de papel.

Se considera papel artesanal o hecho a mano cuando el artesano produce cada hoja de papel siguiendo el método tradicional, creando una a una las hojas.

FABRICACIÓN ARTESANAL DEL PAPEL

1 FIBRA DE CELULOSA



TRAPOS DE TELA
(100% algodón o lino)



PLANTAS
(Fibra de hojas, pasto o semilla)

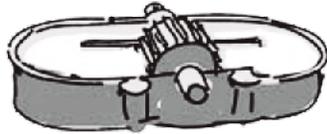


PAPELES RECICLADO



Hervir para sacar la celulosa

2 HACER LA PULPA



PILA HOLANDESA
Necesario para trapos, pero también sirve con plantas y papeles reciclados

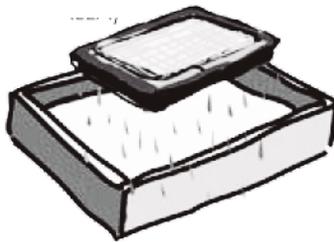


MAZO
Usado en papeles japoneses



LICUADORA
Corta en pedazos pequeños

3 FORMACIÓN DE LA HOJA



BASTIDOR Y ESCURRIR
Recipiente de agua y pulpa

Sacudir suavemente para dispersar la pulpa



REPOSADO
Transferir la hoja mojada del bastidor al fieltro

4 PRENSADO Y SECADO

REMUEVE EL AGUA
Mediante una prensa

SECADO
Al aire libre o secador de fabricación

5 PAPEL LISTO





05 · CONTEXTO

REVANCHA DE LO ANALÓGO

En el año 2000 se produjo un notable crecimiento en cuanto a la tecnología de información y el almacenamiento de datos. Los archivos de papel -documentos, fotos, revistas, entre otros soportes- pasaron por un proceso de digitalización.

En efecto, la forma de comunicarse comenzó a ser mediante la plataforma web. Hubo una fuerte revolución y cambio a la hora de informar, donde lo primordial era la entrega de información instantánea y actualizada. Por ésta razón, el formato análogo disminuyó y pasó a estar en círculos muy acotados.

Actualmente se ha podido ver la recuperación del uso de fotos análogas, instantáneas, los vinilos, los libros, fanzines y pequeñas publicaciones que además se aprecian con un valor agregado por los diferentes proyectos editoriales independientes.

La verdadera causa de esto hoy por hoy tiene relación con que: *“La aparición de los procesos de digitalización e inmaterialización, han dado valor por oposición a lo análogo, lo material y el papel. Por lo que se podría entrar a especular que la promesa de inmaterialización de la era digital no logró extenderse a todos los ámbitos que ésta tenía planeado, sino que en algún punto se detuvo (o fue detenida) por los grupos de entusiastas del papel, pero más que nada de lo análogo, de superficies que tienen en sí mismas encriptadas la información”*. _Andrea Lathrop

Es por esto que estando en el año 2017, donde pareciera que la inmaterialidad y digitalización de archivo se han apoderado de nuestro mundo; el formato papel sigue, y no sólo existe sino que va en creciente aumento.

Un estudio publicado por las universidades de Princeton y California en 2014 muestra que tomar notas en papel es más eficiente que hacerlo en un computador en términos de comprensión y memorización. _Marcelo Córdova

Además de seguir existiendo, los diseñadores siguen creando cosas hechas a mano en base a papel y los consumidores siguen comprándolas, debido al alto valor y potencial que aún significa para estos.

El mismo lugar donde han nacido algunas de las principales y más famosas herramientas digitales -Silicon Valley- está promoviendo ahora el retorno del lápiz y el papel. Un libro del escritor canadiense David Sax que apareció esta semana, describe cómo los Post-It, las libretas de notas y los encuentros cara a cara están viviendo un inesperado auge. “En lo esencial, la experiencia humana sigue siendo profundamente análoga, sin importar cuántas plataformas virtuales adoptemos”. _David Sax, 2016

INDUSTRIAL VS HECHO A MANO

A continuación se pueden ver 8 razones de porqué las personas siguen prefiriendo comprar cosas hechas a mano:

1 AYUDAS A MANTENER UNA ECONOMÍA SOSTENIBLE

Al dar sustento directo al artesano, él a su vez podrá comprar otros productos, favoreciendo mantener y/o aumentar su producción. Es directo ya que generalmente el artesano no trabaja con intermediarios, sino que produce y vende.

2 MANTIENES VIVA LA CULTURA

Apoyas las tradiciones, a pesar de que siempre estén surgiendo nuevas herramientas y técnicas. La esencia de lo hecho a mano y como se hacía antes, es lo que se valora.

3 COMPRAS PRODUCTOS ORIGINALES

Cada creador sabe que ni un producto sale exactamente igual a otro y cada artesano tiene un sello diferente que entregar.

4 COMPRAS PRODUCTOS DE CALIDAD

El artesano se preocupa de conseguir los mejores materiales para elaborar sus productos, enfocándose en que estos sean duraderos.

5 CONOCES A LA PERSONA QUE LO CREA

Relación social, para adquirir el producto debes tener contacto directo con su creador y puedes solucionar dudas.

6 RESPETAS EL MEDIO AMBIENTE

La mayoría de los artesanos realizan sus productos siguiendo procesos sostenibles con el medio ambiente. Trabajando en un pequeño taller, una tienda o en su propia casa, utilizando materiales respetuosos y reciclando los desechos de su trabajo. Al acceder a sus productos pasas a respetar el medio ambiente tú mismo.

7 FAVORECES EL COMERCIO JUSTO

La artesanía a nivel internacional también llega a nosotros gracias a los círculos de comercio justo y comprando sus productos ayudas artesanos de todos los rincones del mundo.

8 PRESERVAS LOS DERECHOS HUMANOS

Compras directamente al productor, sin intermediario y eres consciente de que no se produce explotación ni se vulneran los derechos de los trabajadores en ningún caso.

ZOOLOGICO NACIONAL

El Zoológico Nacional ubicado en el Parque Metropolitano de Santiago de Chile tiene la siguiente finalidad:

“Nuestra misión es inspirarte a experimentar la diversidad de la vida. Ven al Zoológico Nacional, una oportunidad única para conectarte con el mundo natural en pleno corazón de Santiago”.

_Parquemet

La protección que se le brinda a cada una de las especies en su vida en cautiverio es reforzada a través del trabajo que realiza el equipo del zoológico en terreno. Con este trabajo se obtiene importante información para solucionar problemas que los animales deben enfrentar en su hábitat natural.

El zoológico actualmente trabaja en un gran **PROYECTO DE CONSERVACIÓN:**

Tenemos un estrecho compromiso con la conservación de la fauna silvestre, en especial con las especies nativas, por eso es parte de nuestra misión inspirar a los visitantes a conocer su importancia para mantener en equilibrio la biodiversidad del territorio nacional. _Parquemet

Es por esto que tomé la decisión de acoplarme a ellos y empezar un camino en conjunto con el Zoológico Nacional de Santiago a fin de **APROVECHAR RESIDUOS DE LAS PLUMAS DE AVES PARA CONVERTIRLOS EN MATERIA PRIMA PARA REALIZAR MI PROYECTO.** Para esto me puse en contacto con Guillermo Cubillos Torres, encargado de Conservación e Investigación del Zoológico.

Luego de presentaciones y cartas de solicitud, el zoológico mostró un gran interés en apoyar el proyecto, dado que hasta ahora, todas las plumas botadas por los pájaros eran recolectadas y llevadas a la basura, convirtiéndose en meros residuos.

Continuando con el proceso, luego de algunas reuniones se llegó a la conclusión de que era más factible por ahora comenzar a trabajar con aves exóticas del zoológico, ya que con las aves nativas se debe tener un mayor cuidado en cuanto a las normas y regulaciones de aves protegidas, lo que tomaría más tiempo.

DESECHO

VS

RESIDUO

Aquello que queda después de haber escogido lo mejor y más útil de algo.

Residuo, basura. _Real Academia Española, 2014

Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación. _Real Academia Española, 2014

Sustancia u objeto que: (i) se elimina o valoriza, 2 (ii) está destinado a ser eliminado o valorizado, o (iii) debe, por las disposiciones de la legislación nacional, ser eliminado o valorizado. _CONAMA, 2010, p. 10

DIFERENCIA ENTRE DESECHO Y RESIDUO

Material o resto que *no puede ser reutilizado o reciclado*, ya que carece de utilidad o valor, o porque su composición u origen resultan contaminantes o tóxicos y debe ser tratado de forma especial.

Basura hospitalaria

Basura radiactiva

Elementos peligrosos para el medio ambiente

Todo material o resto que *puede ser reutilizado* a través de un adecuado proceso de reciclaje. El residuo se transforma en materia prima y adquiere un valor económico.

Envases plásticos/vidrio Metales

Papel y cartón

Ropa

Materia orgánica

_Ignacia Varela, 2016





06 · USUARIO

USUARIO

El usuario definido tiene en común y coincide en algunas de las siguientes características.

APOYAN LAS TRADICIONES

AMANTES DE LA LECTURA TRADICIONAL Consumidores que siguen prefiriendo el papel como medio ante el medio digital o electrónico. Los libros y proyectos editoriales entregan experiencias; experiencias tangibles, de nostalgia, de cercanía, donde el verdadero significado de dar vuelta una página no sólo entrega una estimulación para la vista si no que tanto la textura, el olor, el grosor y color de sus hojas, hacen despertar y mantener alerta el resto de tus sentidos.



AMANTES DE FABRICACIÓN ARTESANAL DE PAPEL Con esto nos referimos a personas y artistas que buscan mantener las tradiciones mediante nuevas exploraciones y descubrimientos en torno a la creación del papel. Buscan experimentar con nuevas técnicas, recursos, materiales y procedimientos. Otorgando un nuevo valor y significado a este medio de expresión.



VALORAN LO HECHO A MANO Personas que ven el verdadero valor en la esencia de lo hecho a mano, buscando la originalidad de cada artesano, la protección del medio ambiente que utilizan en sus procedimientos, lo único y duradero.



AMANTES DE LA ILUSTRACIÓN El arte de la ilustración sigue vigente, ya que el hombre sigue teniendo la necesidad de representar el mundo. A pesar de los cambios en la tecnología, esta se mantiene como una herramienta de visualización que acompañada de la ciencia, nos da el verdadero sentido de las formas naturales que nos rodean.



BUSCAN EXPERIENCIAS exploradores, quienes buscan informarse y conocer desde un punto de vista diferente. Se interesan por conocer y empaparse de la cultura local y global. Buscan la profundidad en conocimiento para lograr apreciar el mundo que los rodea, buscan experiencias nuevas, sentir a través de los sentidos y salirse de lo habitual, de lo común.



ORNITÓLOGOS Y CONSERVACIONISTAS comparten el gusto por las aves y tienen como objetivo lograr una conservación integrada de las aves, de sus hábitats y de las expresiones socio-culturales asociadas a ellas. Demostrando que ellas forman parte tanto de nuestro diario vivir, como de nuestra cultura material y simbólica. Existen además los que tienen curiosidad por adquirir conocimiento sobre las aves pero se ven abrumados por la cantidad de especies que existen.



ZOOLÓGICOS Y CENTROS EDUCATIVOS lugares que buscan educar e informar sobre la fauna en base a materiales y herramientas que los ayuden como fuentes educativas. En estos espacios se distribuye material informativo que puede ser utilizado en charlas y visitas, ya sea para niños, adultos o expertos.



RESPECTO POR EL MEDIO AMBIENTE personas que buscan cuidar el medio ambiente de diferentes formas, ya sea reciclando, aprovechando residuos para darles un mejor uso, entre otras cosas.



COMPETENCIAS

CLIENTE MOLESKINE

VS

CLIENTE CUADERNO TORRE

VERDADERO VALOR no es en sí el costo del papel encuadernado, es la historia detrás del producto, no el producto. Son contadores de historias.

NEGOCIO no es vender libretas, de eso es lo que viven. El negocio de Moleskine es ofrecer vehículos para contar historias.

VERDADERO VALOR entregar excelencia, permanente innovación y transparencia. Producción y comercialización de productos de consumo masivo, para la oficina y el hogar, así como en distintas instancias de estudio tales como archivar, escribir, fijar y registrar entre otros.

NEGOCIO entregar a nuestros clientes la mejor calidad a un precio accesible.

DIFERENCIA DE FINALIDAD Y SU FUNCIÓN

Moleskine no inventó la famosa libreta, Moleskine se encargó de amplificar su tradición, su personalidad, hacerla mística y deseable por aquellos que quieren verse reflejados. Hoy en día Moleskine es sinónimo de cultura, viaje, memoria, imaginación y personalidad, tanto en el mundo real como en el virtual.

TAMAÑO perfecto para el bolsillo



Buscamos satisfacer necesidades concretas y prácticas, pero siempre generando un valor agregado. Buscamos diferenciarnos a través de la innovación de los productos ya tradicionales.



USUARIO

FACTOR MOLESKINE *El fanatismo que hoy despiertan las libretas de papel en la industria tecnológica y en muchos otros ámbitos se le atribuye en gran parte a Moleskine, empresa italiana cuyas ventas aumentaron de 50 millones de euros en 2010 a 90 millones en 2015. Curiosamente, la compañía presentó su primer producto en 1997, el mismo año que se lanzó la primera agenda electrónica de la hoy extinta empresa Palm. María Sebreghondi, diseñadora de esa Moleskine original, le comentó a Sax que su objetivo original era crear una bitácora para los "nómadas globales", pero en unos cuantos años estas libretas fueron adoptadas por estudiantes, académicos, fundadores de empresas tecnológicas y público general que apreciaban su simpleza y eficiencia.*

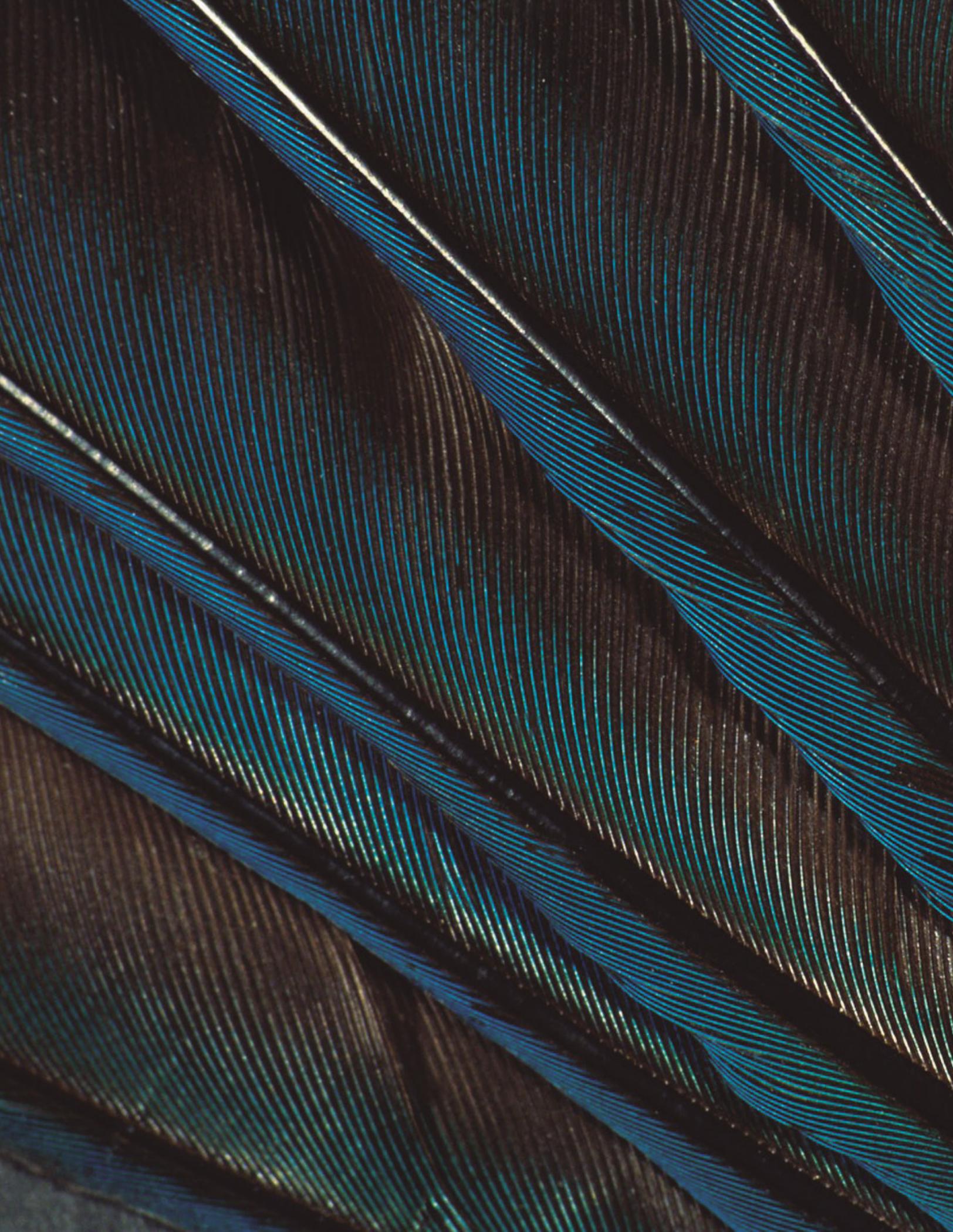
_Marcelo Córdova

El usuario al cual va dirigido este proyecto toma como referencia ciertas características de la marca Moleskine, por sobre todo por el verdadero valor que estos le otorgan al significado del producto.

Sin embargo, no quiere masificarse de la misma forma. Aspirando a un público más específico de un rango de edad entre 20 y 40 años, el cuál se interese por un producto hecho a mano y en que el precio no es un impedimento. Se trata de personas que tienen curiosidad por las aves, por la conservación del medioambiente y también turistas en exploración.

En definitiva, se busca un significado por detrás de lo que representa una simple libreta. El objetivo es narrar una historia y **GENERAR INTERACCIÓN DIRECTA CON EL USUARIO.**

Lo que diferencia mi proyecto de una marca como Moleskine o Torre, es que se busca rescatar la fabricación artesanal de papel de un modo en que la vista y el tacto toman protagonismo, diferenciándose de la experiencia con una libreta industrial.





07 FORMULACIÓN DEL PROYECTO

OPORTUNIDAD DE DISEÑO

Actualmente la gran mayoría de las personas no sabe ni siquiera distinguir un ave nativa de un ave exótica. Es por esta razón que me propuse encontrar una forma de compartir mi motivación por la naturaleza y las aves, para que mediante su conocimiento podamos generar conciencia sobre la importancia de la conservación de estas.

La forma de tomar conciencia es la información, es desde esa premisa que surge mi oportunidad de diseño, aportando por medio de este proyecto a subsanar el déficit existente en la difusión y conocimiento del patrimonio natural avícola. De esta forma comencé a investigar llegando al siguiente dato: **LOS PÁJAROS CAMBIAN SUS PLUMAS AL MENOS UNA VEZ AL AÑO.**

Inmediatamente me propuse aprovechar esta oportunidad de diseño para hacer de las plumas de aves desechadas un buen uso, en donde la forma de conservación será a través de aprovechar los residuos como materia prima. Me pareció inconcebible que estas se desperdicien sin sacar provecho alguno, por lo que surgió la creación de un papel elaborado a partir de plumas de pájaros.

Esta idea nació a través de mi interés por la papelería, por la intriga de la fabricación artesanal del papel y por conocer un área desconocida para mí. Mediante la investigación, surgió un enunciado que explicaba que no se lograba aún la adherencia e incorporación de plumas a la pulpa para fabricar el papel, lo que llamó aún más mi atención para experimentar con este proyecto.

Por medio de la fotografía conocemos experiencias que otro vivió. A diferencia de ellas, con el formato que propongo quiero que el usuario **EXPERIMENTE** por sí mismo, que esté en **CONTACTO** directo con lo que en algún momento fue parte del pájaro (considerando en todo momento que lo hacemos sin generar ningún tipo de daño al medioambiente, ya que se usarían las plumas ya desechadas por las aves exóticas).

Mediante el papel me gustaría informar sobre las especies de aves exóticas que habitan en Chile, considerando que su punto de partida es local, intentando expandir el conocimiento a un modo global.

Y digo esto desde dos puntos de vista: en cuanto al material -como ya hemos dicho, sería un papel elaborado a partir de plumas-, y respecto al contenido -me gustaría informar, pero de un modo didáctico y atractivo, respecto al ave que trate cada papel-.

Además, en conjunto con la fabricación de láminas de papel, se complementará con ilustraciones propias, de modo que pueda ser utilizado como material informativo y didáctico para el usuario.

Los residuos de plumas de aves se utilizarán como materia prima para la fabricación de papel, con la finalidad de traspasar y apoderarse del papel con sus características, haciendo que estos hereden el carácter exótico y propio que llevan consigo.

Permitiendo descubrir, a través de ellos, la variedad de especies y aportar a la consolidación de la identidad de cada una de estas.

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

¿QUÉ?

Soporte editorial en base a plumas sobre especies de aves exóticas.

¿POR QUÉ?

Porque existe un déficit en la difusión y conocimiento del patrimonio natural avícola.

¿PARA QUÉ?

Con el fin de fomentar la cultura avícola y apoyar el cuidado para la conservación de esta especie.

¿CÓMO?

Con una serie de croqueras gráficas ilustradas, desarrolladas a partir de papeles artesanales elaborados con plumas de pájaros.

OBJETIVO GENERAL Fomentar el conocimiento de la fauna avícola con el objetivo de que las personas comprendan que protegiendo el medioambiente, potencian su propio crecimiento y desarrollo. Enfoque en las aves, intentando que cada vez seamos más conscientes de la diversidad de especies que nos rodea y cómo ellas nos ayudan en el día a día.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Desarrollar una propuesta sensorial que recoja las características de las especies de aves y sus diferentes plumas.
- 2 Rescatar la técnica tradicional de fabricación del papel.
- 3 Utilizar recursos para aumentar el conocimiento en las especies para apelar por la conservación de los seres vivos y de los ecosistemas que forman el planeta.
- 4 Aprovechar los residuos orgánicos como materia prima para generar un proyecto de rasgos sustentables.
- 5 Entregar el verdadero significado de la conservación de esta especie y los beneficios que nos otorga convivir en el mismo ambiente que ellas.
- 6 Ayudar al Zoológico Nacional con sus desechos mediante la reutilización de estos.



A close-up photograph of a person's hands holding a wooden comb. The hands are positioned as if about to use the comb, with the fingers gripping the sides. The lighting is soft, highlighting the texture of the skin and the wood of the comb. The background is blurred, focusing attention on the hands and the comb.

08 · ANTECEDENTES Y REFERENTES

ANTECEDENTES PAPEL

Papeles fabricados a mano elaborados a partir de recursos que entrega la tierra, ya sea minerales, vegetales, de fauna o flora.



POO POO PAPER ELEPHANT Papel hecho con estiércol de elefante. Matano, recoge estiércol de elefante, aprovecha la fibra que este tiene y crea papel de alta calidad. Matano apela al cuidado de la vida de los elefantes, para continuar con una producción en grandes cantidades. Por lo que funciona como antecedente material y además conceptual, ya que por cada compra de cuadernos salva a un elefante. Al igual que en el caso del papel pluma que por la compra de una libreta ayudas al zoológico.



PAPEL ARTESANO emprendimiento chileno de un conjunto de jóvenes dispuestos a proteger el medio ambiente mediante la fabricación artesanal de papel. Hacen uso de fibras vegetales, flores, frutas y semillas, haciendo que cada una de sus hojas de papel se apodere de nuevas texturas, colores y olores.



STONE PAPER es un papel fabricado a partir del origen mineral de piedra en base a Carbonato de Calcio (entre 60 y 80%), y se utiliza resina de polietileno no tóxica como aglomerante. Su fabricación consiste en un proceso libre del uso de agua, de cloro y de ácidos. Es un proceso muy seguro para el medio ambiente al no generar emisiones tóxicas.

ANTECEDENTES FOMENTO

Proyectos elaborados para difundir el conocimiento del patrimonio natural y nacional. A diferencia de mi proyecto que aspira al conocimiento avícola global.



WUDKO productos y actividades enfocadas en la experiencia recreativa de los niños, fomentando la cultura nacional mediante el juego. Tienen como objetivo difundir el patrimonio natural y cultural, con el fin de que la sociedad conozca y comprenda sobre la fauna chilena.



FLORES NATIVAS DE CHILE Camila Ortega realiza un proyecto de ilustración de la flora y fauna a partir de la oportunidad de la deficiencia existente en cuanto a la difusión y conocimiento natural del país.

REFERENTES GRÁFICOS



PAJARARIO libro-objeto. Ilustraciones de Alejandra Acosta. Más de 50 aves chilenas donde mediante sus dibujos refleja la personalidad de cada una de estas.



EGGPICNIC ilustraciones que buscan proteger aves vulnerables y cuidar la vida silvestre. Reflejando historias de la fauna en extinción. Eggpicnic nació en Milán en 2009.



ENDÉMICO Juan Pablo Bascuñán crea serie de láminas de aves de Chile.

REFERENTES FORMALES



LIBRETAS MUJI están elaborados con materiales reciclables. Son prácticas y existen diseños para todos los gustos. Sus hojas más gruesas son perfectas para dibujar y pintar.



ALL WEATHER MENU BOOK libreta para todo tipo de clima, creada para el registro de datos de agua. Cubierta campo-flex resistente al agua y duradera. Incluye información importante de agua en su primera página.

MOODBOARD GRÁFICO



VISUALIZACIÓN

Para entrar en la visualización es necesario entender el por qué de este formato a visualizar.

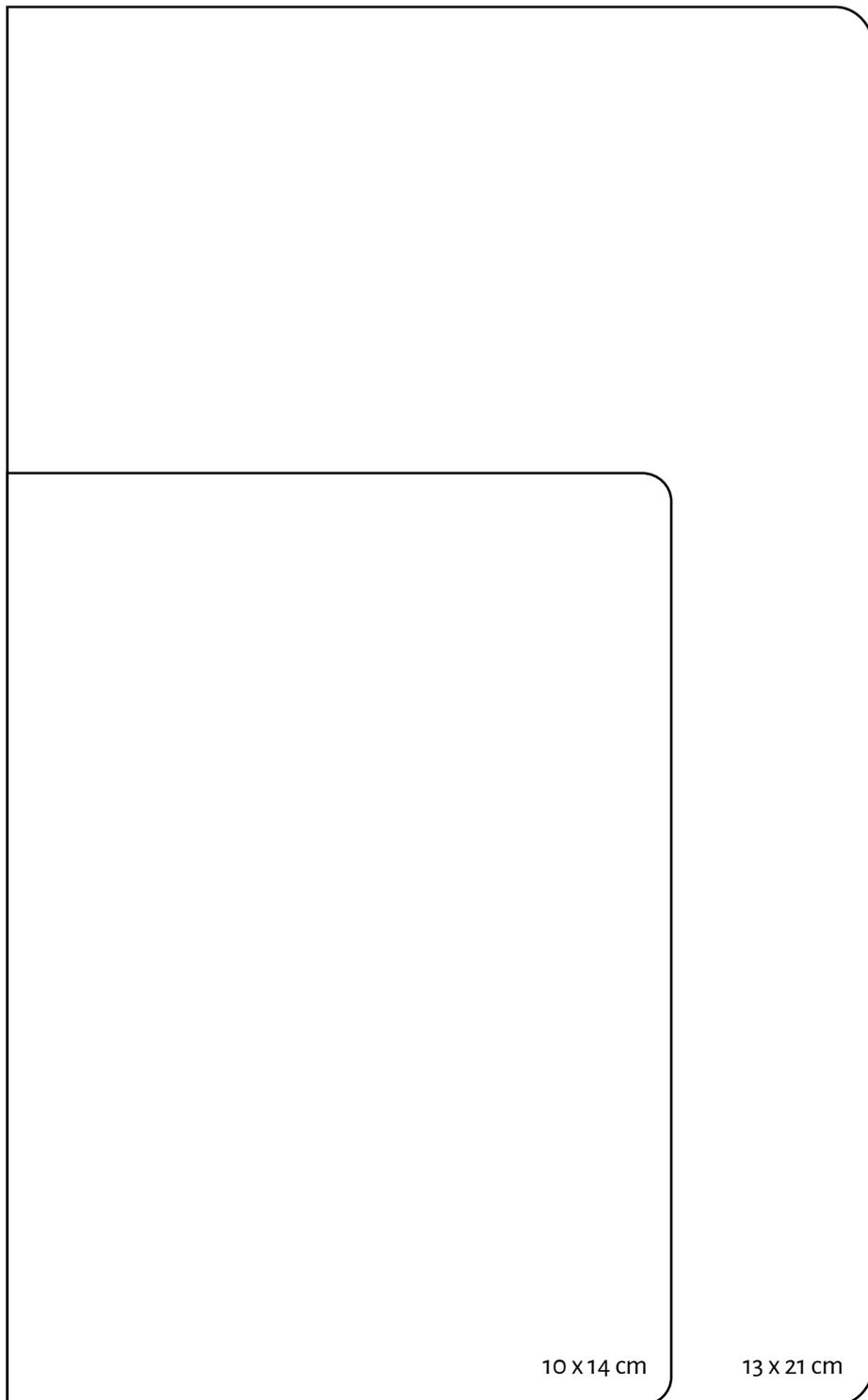
LIBRETA Cubierta hecha a partir de papel de pluma de pájaros, incluye sello con la marca del producto, sin ilustración para lograr apreciar textura, color, y grosor. Para que el usuario pueda tener contacto directo con el papel y tener una experiencia sensorial con esta. Al interior, en la primera página contendría ilustración de la especie de ave exótica correspondiente e información sobre ésta para su total conocimiento. La ilustración no se mezcla con el papel de pluma, ya que estas se pierden en el papel y no se logra apreciar cada uno por separado. El resto de las hojas permanecerá en blanco para que el usuario le pueda dar el uso que le acomode.

POR QUÉ LIBRETAS para que el usuario pueda tener una experiencia directa con el papel mediante el tacto. Porque permiten contar historias y dejar registro de ellas. *Obviamente, usamos tecnología todo el tiempo, ya sean celulares o incluso realidad virtual, pero el hecho es que nos encanta tocar, oler, sentir y experimentar el mundo con toda su riqueza, especialmente ahora que pasamos más y más tiempo frente a una pantalla.*

—David Sax, 2016

VISUALIZACIÓN

Tamaños reales



CONTENIDOS LIBRETA

Estos contenidos son propuestas que pueden variar en título según el usuario.

CUBIERTA	
INFORMACIÓN FABRICACIÓN PAPEL	ILUSTRACIÓN AVE
2	3
INFORMACIÓN AVE	INFORMACIÓN AVE
4	5
PÁGINA EN BLANCO	PÁGINA EN BLANCO
6	96

Total de 48 páginas

PÁG 1. Cubierta incluye papel de pájaro y logo proyecto.

PÁG 2. Contra cubierta contiene información de la elaboración del papel, de que especie de ave exótica proviene y lugar de donde son sacadas las plumas.

PÁG 3. Corresponde a una ilustración de la especie correspondiente y su nombre.

PÁG 4. Contiene información sobre la misma especie de dicho papel.

PÁG 5. Contiene información sobre la misma especie de dicho papel.

PÁG 6 - 96. Páginas en blanco para que el usuario le de su propio uso.



GALLINETA
CHLOROPUS

La coloración general de su plumaje es gris negroza, con la cabeza y el cuello más oscuros, salvo la zona bajo la cola que es blanca, y también franjas también blancas que atraviesan transversalmente las alas. El pico es rojo, al igual que el anillo frontal, excepto en la parte que es amarilla.

VISUALIZACIÓN hecha a partir de las primeras muestras reales de papel de plumas, luego de diferentes experimentaciones con estas. Este resultado cambiará notablemente en el proceso de Título, experimentando con diferentes fibras, pulpas, tiempos de cocción, grosor y resistencia de papel, entre muchas otras variaciones. Al igual que las ilustraciones que van al interior de cada libreta.



VIABILIDAD PROYECTO

DISTRIBUCIÓN PLUMAS Zoológico Nacional Parque Metropolitano de Santiago

Especies escogidas y actualmente en recolección

Pavos reales

Gallinetas

Patos (distintas especies)

Cisnes

Loros (distintas especies)

Ibis escarlatas

Tórtolas



DISTRIBUCIÓN PULPA DE ALGODÓN Papel Donoso

El valor de la carga de pulpa de algodón es de \$50.000 neto y equivale a dos kilos de trapo de algodón Pima orgánico en colores Blanco, Olivo, Crudo, Vicuña y Denim. La pulpa se entrega con encoladura neutra en masa y reserva alcalina de carbonato de calcio.



VIABILIDAD PROYECTO



PROPORCIONES PLUMAS NECESARIAS PARA UN CUADERNO

Según experimentación realizada:

20 plumas aprox.

CANTIDAD DE PULPA PARA UN TIRAJE DE HOJAS

10 cartulinas gruesas de 50 x 65 cms (350 gramaje)

1. Superficie Cartulina $50 \times 65 = 3.250 \text{ cms}^2$
2. Superficie Total $3250 \times 10 = 32.500 \text{ cms}^2$
3. Metros cuadrados en 10 cartulinas $32500 : 10000 = 3,25 \text{ cms}^2$
4. Peso de cartulinas $3,25 \times 350 = 1.137,5 \text{ kg}$ (metro por gramaje)

Se necesitan 1.137,5 kg de pulpa



A close-up photograph of a wooden frame, possibly a book cover or a display case. The frame is made of dark wood with a visible grain. A piece of light-colored, textured paper or fabric is attached to the inner side of the frame, partially covering the wood. The paper has a slightly rough, fibrous texture and is held in place by a thin strip of wood or glue. The lighting is soft, highlighting the textures of the wood and the paper.

09 · *DESARROLLO* DEL PROYECTO

REFORMULACIÓN DEL PROYECTO

En el capítulo anterior se pudo ver cómo el proyecto iba guiado a la realización de una serie de croqueras elaboradas a partir de papel de pluma de aves y de ilustraciones informativas sobre estas.

Sin embargo al ser un papel que no se ha elaborado anteriormente, el proyecto dio un vuelco importante, tomando como principal objetivo dejar un registro de la experimentación. Con dejar registro de este nuevo proceso, me refiero a hacer una recopilación de muestras, proporciones, gramajes del papel para fomentar la cultura avícola y apoyar el cuidado para la conservación.

La exposición es un método y una estrategia para ver, conocer y comunicar; con ella se organiza el espacio y el pensamiento; es representación, escenificación y relato; y es consumo de masas y espectáculo singular . Es uno de los métodos fundamentales para generar conciencia y diálogo con la comunidad. _Luis Fernández, 2010

Es por esto que el proyecto se va a centrar en el diseño de una exposición de papeles según la especie del ave. Para que el público pueda tocar, mirar, oler y experimentar con cada papel, entregando una interacción directa al usuario con el papel y así promover su conservación. Por lo que se puede ver un cambio en el ¿cómo? se va a llevar a cabo el proyecto y el objetivo general y específicos se mantienen igual. El usuario también presenta un importante cambio que aparecerá en las páginas de diseño de exposición.



Soporte editorial en base a plumas sobre especies de aves exóticas.



Porque existe un déficit en la difusión y conocimiento del patrimonio natural avícola.



Con el fin de fomentar la cultura avícola y apoyar el cuidado para la conservación de esta especie.



Con una exposición de papeles artesanales, fabricados a partir de pluma de pájaros.

OBJETIVO GENERAL Fomentar el conocimiento de la fauna avícola con el objetivo de que las personas comprendan que protegiendo el medioambiente, potencian su propio crecimiento y desarrollo. Enfoque en las aves, intentando que cada vez seamos más conscientes de la diversidad de especies que nos rodea y cómo ellas nos ayudan en el día a día.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Desarrollar una propuesta sensorial que recoja las características de las especies de aves y sus diferentes plumas.
- 2 Rescatar la técnica tradicional de fabricación del papel.
- 3 Utilizar recursos para aumentar el conocimiento en las especies para apelar por la conservación de los seres vivos y de los ecosistemas que forman el planeta.
- 4 Aprovechar los residuos orgánicos como materia prima para generar un proyecto de rasgos sustentables.
- 5 Entregar el verdadero significado de la conservación de esta especie y los beneficios que nos otorga convivir en el mismo ambiente que ellas.
- 6 Ayudar al Zoológico Nacional con sus desechos mediante la reutilización de estos.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Para empezar a desarrollar el proyecto tuve una reunión con la Dra. Andrea Caiozzi, Jefa de la Sección de Manejo y Bienestar Animal del Zoológico, con la cual comenzamos analizando y confirmando cuáles especies eran las que teníamos certeza de que no pertenecían a ninguno de los tres Apéndices Cites por lo tanto con cuales teníamos la seguridad de trabajar. CITES: *Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Flora y Fauna Silvestres. Los Apéndices I, II y III de la Convención son listas de especies que ofrecen diferentes niveles y tipos de protección ante la explotación excesiva.*

Para poder trabajar con las otras especies del listado, fue necesario contar con el permiso del SAG, Servicio Agrícola y Ganadero, organismo encargado de la protección animal y vegetal. Es por esto que me puse en contacto con Katherine Daza, Coordinadora Regional de Vida Silvestre para pedir su autorización. Por el momento seguiría trabajando con las especies confirmadas que no aparecen en ningún Apéndice del listado que se muestra a continuación.

Nombre científico	Nombre común	Apéndices Cites
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	ÁGUILA	II
<i>Geranoaetus polyosoma</i>	AGUILUCHO	II
<i>Theristicus melanopis</i>	BANDURRIA	Ninguno
<i>Cacatua galerita</i>	CACTUA PENACHO AMARILLO	Ninguno
<i>Chloephaga poliocephala</i>	CANQUEN	Ninguno
<i>Chauna torquata</i>	CHAJA	Ninguno
<i>Coscoroba coscoroba</i>	CISNE CORDOBA	II
<i>Cygnus melanocorypha</i>	CISNE CUELLO NEGRO	II
<i>Vultur gryphus</i>	CONDOR	I
<i>Plegadis chihi</i>	CUERVO DEL PANTANO	Ninguno
<i>Dromaius novaehollandiae</i>	EMÚ	Ninguno
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	FLAMENCO CHILENO	II
<i>Ara ararauna</i>	GUACAMAYO AZUL	Ninguno
<i>Ara severa</i>	GUACAMAYO FRENTE CASTAÑA	II
<i>Ara macao</i>	GUACAMAYO MACAO	I
<i>Ara chloroptera</i>	GUACAMAYO ROJO Y VERDE	II
<i>Eudocimus ruber</i>	IBIS ESCARLATA	II
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	IBIS SAGRADO	III
<i>Cathartes aura</i>	JOTE CABEZA COLORADA	Ninguno
<i>Aratinga mitrata</i>	LORO CABEZA ROJA	II
<i>Enicognathus ferrugineus</i>	LORO CACHAÑA	II
<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	LORO CHOROY	II
<i>Amazona aestiva</i>	LORO FRENTE AZUL	Ninguno
<i>Cyanoliseus patagonus bloxami</i>	LORO TRICAHUE	II
<i>Pterocnemia pennata pennata</i>	ÑANDU	I/II
<i>Columba livia</i>	PALOMAS COLA DE ABANICO	Ninguno
<i>Anas discors</i>	PATO ALA AZUL	Ninguno
<i>Aix sponsa</i>	PATO CAROLINO	Ninguno
<i>Anas cyanoptera</i>	PATO COLORADO	Ninguno
<i>Anas bahamensis</i>	PATO GARGANTILLO	Ninguno
<i>Anas flavirostris</i>	PATO JERGON CHICO	Ninguno
<i>Anas georgica</i>	PATO JETGON GRANDE	Ninguno
<i>Aix galericulata</i>	PATO MANDARÍN	II
<i>Netta peposaca</i>	PATO NEGRO	Ninguno
<i>Aythya marila</i>	PATO PORRON BASTARDO	Ninguno
<i>Netta rufina</i>	PATO PORRON ROJO	Ninguno
<i>Penelope obscura</i>	PAVA DE MONTE	Ninguno
<i>Himantopus mexicanus</i>	PERRITO	Ninguno
<i>Parabuteo unicinctus</i>	PEUCO	II
<i>Sphenicus humboldtii</i>	PINGÜINO	I
<i>Chloephaga melanoptera</i>	PIUQUEN	Ninguno
<i>Vanellus chilensis</i>	QUELTEHUE	Ninguno
<i>Zenaida auriculata</i>	TORTOLA COMUN	Ninguno
<i>Streptopelia decaocto</i>	TORTOLA DE COLLAR	Ninguno
<i>Bubo magellanicus</i>	TUCUQUERE	II
<i>Turdus falcklandii</i>	ZORZAL	Ninguno

RECOLECCIÓN DE PLUMAS

Con el listado completo, Andrea pudo informar a los encargados del cuidado de las aves para comenzar el proceso de la recolección de plumas de las 27 especies seleccionadas por el momento. Para que este proceso no estuviera a cargo de los guarda parques, Andrea consiguió un permiso especial para que pudiera acceder a los recintos de las aves correspondientes con su aprobación.

Antes de poder acceder a los recintos tuve que asistir a una capacitación de seguridad realizada por Cristián, uno de los funcionarios de seguridad del Zoológico, en la que se habló de gestión de emergencia y qué hacer en caso de escape animal, entre otros temas relevantes en torno a la seguridad del humano vs. la seguridad animal.

El proceso de recolección consistía en ir una vez por semana durante el semestre e ingresar en el recinto acompañada de un guarda parque para poder recolectar y obtener las plumas desechadas por estas especies.

Las normas a seguir definidas por el zoológico fueron: entrar con overol y zapatos de seguridad, no ponerse en contacto con los

animales y siempre estar acompañada de un guarda parque, por lo que en general la recolección se hacía durante el horario de aseo de cada recinto.

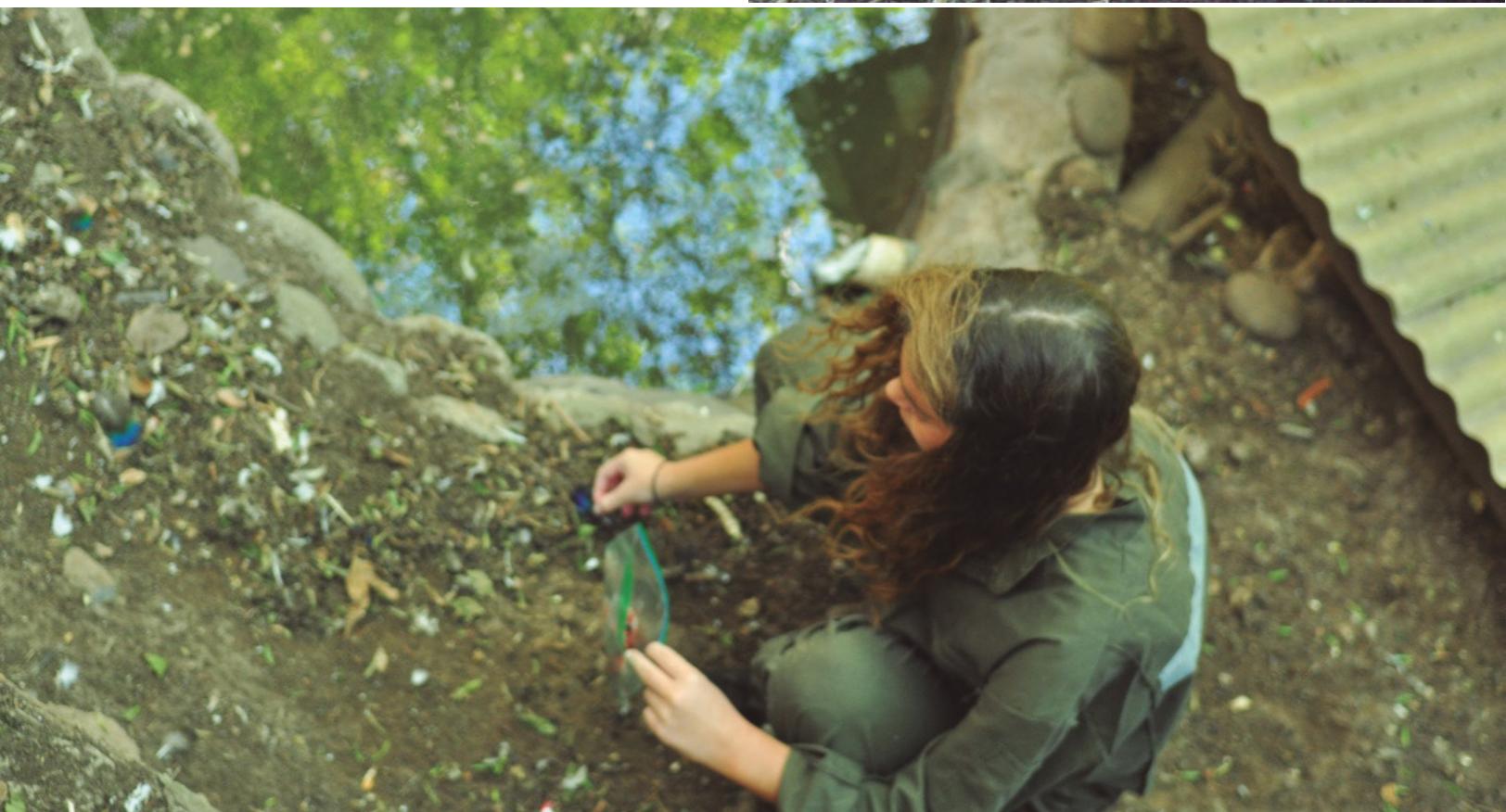
Debido a que se necesitaba un mayor volumen de plumas que las que estaba recolectando en el Zoológico, me puse en contacto con Criadero Chicureo, quienes accedieron a colaborar también con el proyecto, permitiéndome ir a recolectar y retirar las plumas de las aves con las cuales ellos trabajan.

El dueño de Criadero Chicureo, Alejandro Blanco, es con quien coordinaba mis visitas cada vez que fuera necesario.

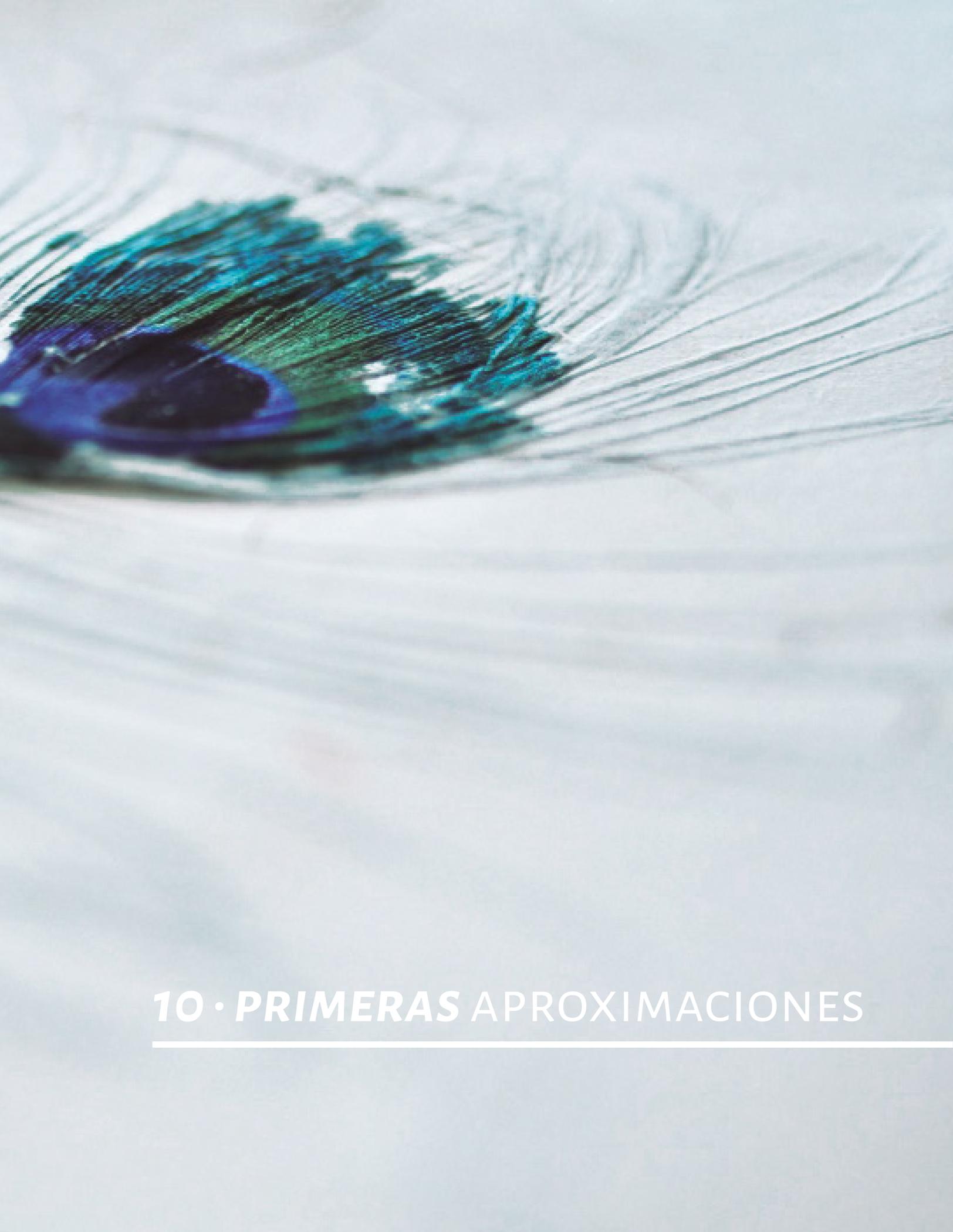
En este lugar el proceso de recolección era diferente, ya que existe un recinto para cada especie, por ejemplo, el recinto de los pavos reales no es un recinto peligroso, por lo que sí podía acceder sin la compañía de un encargado. En algunos casos las plumas eliminadas por las aves se acumulaban alrededor del recinto, por lo que no era necesario entrar y había una mayor flexibilidad con el tema de seguridad y horario para la recolección de plumas. Sin embargo, con las

especies como cacatúas, loros, guacamayos, emú y avestruces fue necesario entrar con el encargado.

En el caso del Zoológico hacen aseo todas las semanas, por lo que si uno deja de ir, esas plumas se van a la basura. En cambio en el Criadero Chicureo el aseo lo hacen cada dos meses por lo que las plumas se van acumulando en los recintos.







10 • PRIMERAS APROXIMACIONES

EXPERIMENTACIÓN CON PAPEL



Como primera instancia de aproximación a la fabricación artesanal del papel me puse en contacto con Julio Donoso, experto en papeles y dueño de Papeles Donoso. Julio creó un taller de fabricación artesanal en Puente Alto y en éste elabora su propia pulpa de algodón para luego crear papeles artesanales en base a ésta.

Durante la primera etapa del proyecto Julio cumple un rol importante a la hora de acercarme al proceso básico de la fabricación del papel, recibiendo ayuda y consejos de su parte. El taller cuenta con las maquinarias necesarias para la realización de papel; tales como: prensas, pila holandesa, bateas y bastidores. Es por esto que las primeras pruebas de experimentación se realizaron en conjunto con Julio para entender de una mejor manera el proceso.

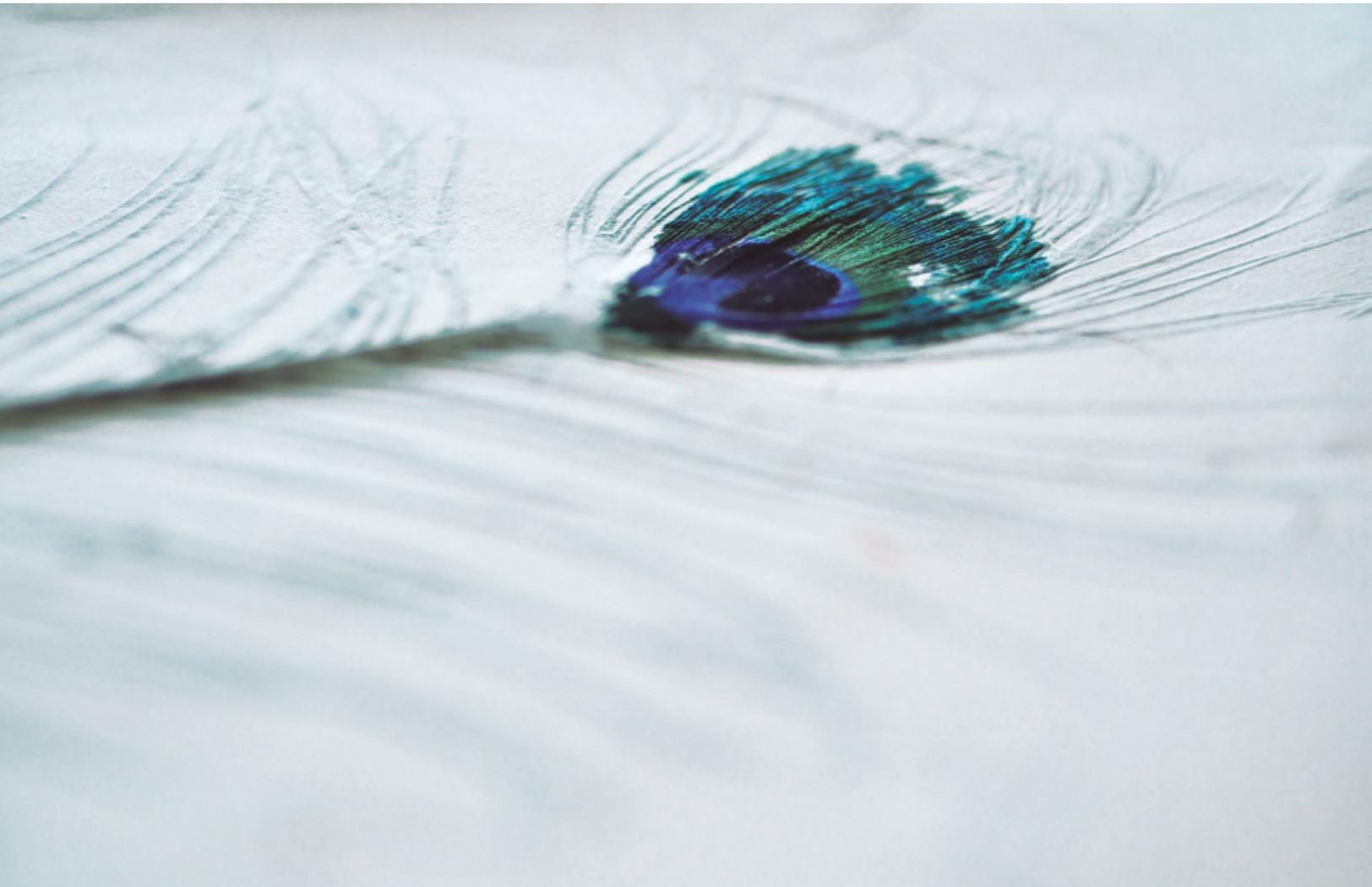
Mientras más espesa la pulpa, más grueso es el papel

En este taller se logró ver cómo la incorporación de plumas grandes no generaba un buen resultado: por un lado, se pierde la funcionalidad de poder escribir en el papel y por otro, se pierde flexibilidad para poder doblarlo. Además las plumas grandes no se incorporan bien a la pulpa, ya que se rigen por la forma de su raquis, otorgándole curva al resultado final. Sin embargo, plumas pequeñas y vexilos se incorporan muy bien a la hoja.

Por otro lado se probó con una mayor cantidad de pluma que de pulpa y el resultado daba un papel con mucha textura donde también se pudo ver una pérdida de la función fundamental del papel porque la unión del mismo la da la fibra de la pulpa de algodón. Si se hiciera sólo de plumas, estas se separarían unas de otras.

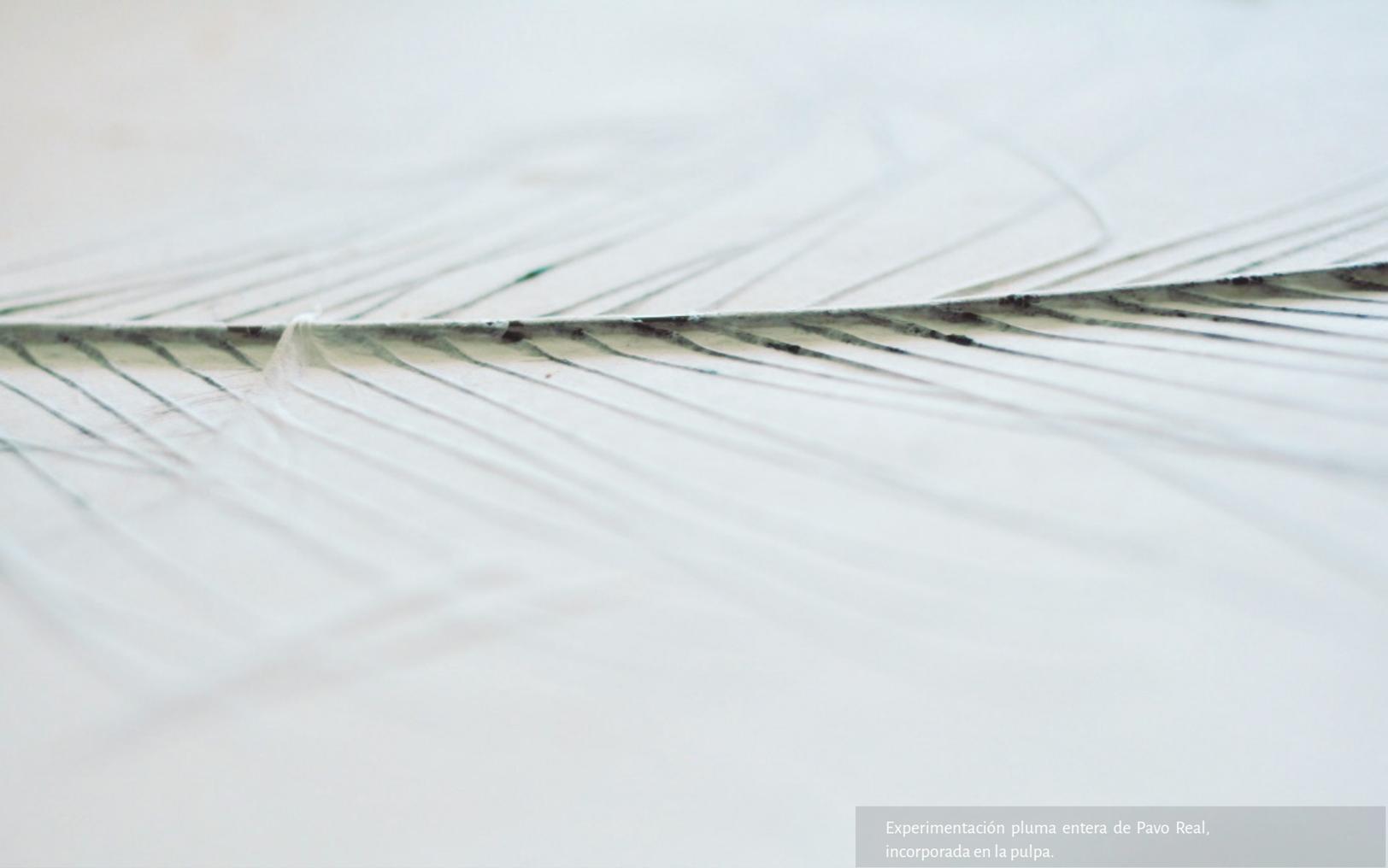
Hay que mover la mezcla porque la celulosa tiende en irse hacia abajo.

EXPERIMENTACIÓN



La selección de especies que se iban a usar para la fabricación de los papeles definitivos se realizó en base al conocimiento en profundidad de diferentes especies. Para realizar esta selección fue necesario experimentar con diferentes muestras de papel, viendo específicamente su adherencia, su utilización y la función esencial del papel. A través de las muestras, logré desechar ciertas plumas de algunas especies, logrando acotar así la selección.





Experimentación pluma entera de Pavo Real, incorporada en la pulpa.



Experimentación mayor cantidad de plumas que de pulpa.



Experimentación pluma entera de Cuacamayo
incorporada en la pulpa, no se adhiere







11 • ELABORACIÓN DE PAPELES

SELECCIÓN DE ESPECIES



A través de la experimentación para el proceso de selección, logré definir la condición del papel; el cual consistiría en un papel con la incorporación de las plumas y no netamente en un papel de plumas, ya que en ese caso el papel perdía su función principal, la cual es escribir e imprimir, características que mi papel pluma sí contiene. La idea es conocer y plasmar en papel especies que provienen de órdenes y familias diferentes, las cuales tienen colores, estructuras de plumas, texturas y brillos que las caracterizan y también cada una de estas plumas se adhieren de manera diferente al papel, generando una estructura y un resultado completamente diferente que provocará diversas reacciones al estar en contacto directo con el usuario.



Es por esto que la selección quedó reducida a 6 especies diferentes:

1. PAVO REAL

2. IBIS ESCARLATA

3. ROSELLA EXIMUS

4. LORO AMAZÓNICO

5. CACTÚA GALAH

6. GUACAMAYO AZUL Y AMARILLO

LÍNEA DE REALIZACIÓN



MATERIA PRIMA

Se obtiene de los desechos del Zoológico Nacional y de Criadero Chicureo. El proyecto adquiere un rango de sustentabilidad al hacer uso de desechos reutilizados para convertirlos en residuos.



ELEMENTOS NECESARIOS

- Batea 100 ml
- Bastidor 35 x 28
- Pulpa de algodón
- Filtros sintéticos
- Tierra de color
- Juguera
- MDF melanina
- Contenedores
- Prensas
- Piso

LIMPIEZA DE PLUMAS



1. PLUMAS DE LOS RECINTOS Las plumas recolectadas vienen con una alta cantidad de desechos pegados, tales como heces de aves, tierra, pelusas, ramas y mucha suciedad, por lo que una vez recolectadas, comienza el proceso de limpieza.



2. RETIRAR EXCEDENTES Este proceso se hace primero con las plumas en seco, se tiene que retirar las heces y restos con la mano y poner las plumas limpias en otro recipiente.



3. SELECCIÓN Luego viene la selección de plumas por especies, ya que por lo general se recolectan todas las plumas juntas y luego se deben separar.

4. SANITIZACIÓN las plumas se deben sanitizar y se debe extraer la grasa con la que vienen para proteger al animal, ya que con estas, las plumas no se adhieren a la pulpa para fabricar el papel. Para esto se deben diluir en un producto llamado TH4 o en Liso-form. En este proceso además se elimina el olor característico de cada pluma. Después de esto se dejan secar.



5. SEPARACIÓN DEL RAQUIS Por último, las plumas grandes deben ser separadas de su raquis y cálamo, cortando una por una para extraer el vexilo (vello de la pluma). El vexilo es lo que se utilizará para hacer el papel y el mismo, después del proceso descrito, se va recolectando en un balde.



ELABORACIÓN DEL PAPEL



1. Mojar los fieltros y cubrir un Mdf con uno de estos.



2. Verter la pulpa en la batea. La cantidad de pulpa se mide con ese recipiente que contiene 1 litro de pulpa.



3. En la batea mezclar bien la tierra de color si se desea teñir el papel con la pulpa de algodón, una vez mezclada, agregar agua.



4. Verter las plumas sobre la batea.



5. Sumergir el bastidor en forma vertical y desde el fondo situar en forma horizontal.



6. Cuidadosamente se levanta el bastidor que contiene la pulpa retenida en la rejilla.



7. Sacudir levemente para dejar escurrir el agua. El movimiento debe ser para adelante y para atrás, para un lado y para el otro y así sucesivamente.



8. Retirar del excedente de agua poniendo el bastidor en diagonal para que escurra por los bordes del marco.



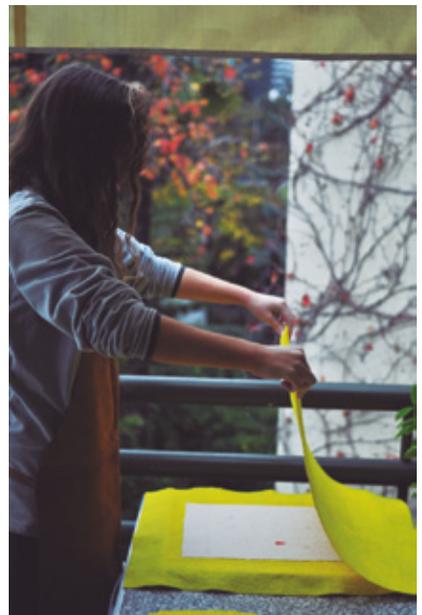
9. Retirar el marco de arriba, separándolo del otro marco con los dedos entre medio.



10. Volcar el bastidor sobre los fieltros húmedos dejando apoyado un lado para luego apoyar el otro.



11. Presionar los bordes fuertemente para que el papel se adhiera al fieltro y luego levanta el bastidor con cuidado de un lado hacia otro.



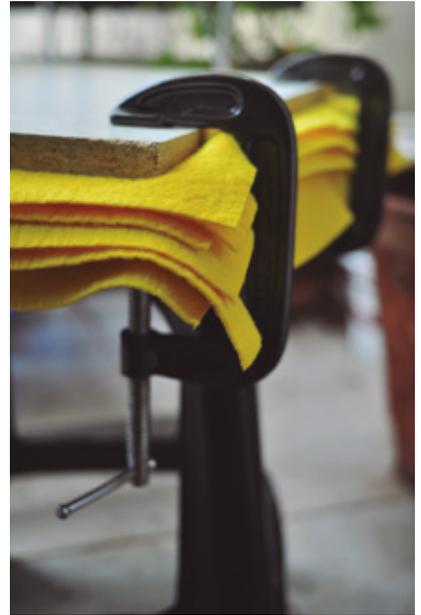
12. Cubrir la hoja con otro fieltro y continuar repitiendo el proceso.



13. Al terminar, cubrir la pila de fieltros con otro pedazo de MDF.



14. Prensar ambos MDF poniendo una prensa en cada esquina, para dejar escurrir el agua.



15. Dejar prensado durante una noche.



16. Retirar las prensas y con una pinza, retirar cada hoja del fieltro y poner sobre un MDF.



17. Aplanar el papel pasándole un rodillo por toda su superficie.



18. Una vez seco, retirar desde una esquina con un tip top.

COLOR DEL PAPEL



Para otorgar un resultado aún más característico de cada especie al papel, en algunos casos se escogió uno de los colores principales del pájaro para imitarlo con tierra de color. Esta se muele en un mortero y luego se mezcla con la pulpa en proporción a la oscuridad y saturación de color que se le quiera dar al papel.







10 · DECISIONES DE DISEÑO

DISEÑO EXPOSICIÓN

Concepto · Instalación · Montaje

En este caso se quiere hacer uso de una exposición documental para exponer los papeles pluma, este tipo de exposiciones están ligadas al valor informativo o científico de los objetos y se generan para difundir conocimientos. A la vez funcionaría como exposición estética, donde se le entrega valor artístico a las obras y objetos.

Para la exposición es necesario contar con un lugar adecuado para exponer, una buena iluminación y diseñar ciertos elementos que compondrán la exposición tales como: diseño de láminas informativas sobre cada especie a exponer, un muestrario de papeles, la cantidad y formato adecuado de papeles a exponer, con su marca e información respectiva y por último, una buena selección de fotografías. El diseño de cada uno de estos puntos se verá en las páginas a continuación.

1. TÍTULO Y NATURALEZA DEL PROYECTO Exposición Papel Pluma. Es un tipo de exposición de valor estético con el fin de difundir conocimiento sobre las aves y su plumaje. La cantidad a exponer son aproximadamente 12 papeles por especie y 6 especies de aves en exposición, además una lámina informativa por especie y un muestrario de papeles.

2. OBJETIVOS fomentar la cultura avícola y apoyar el cuidado para la conservación de esta especie entregando una interacción directa del papel con el usuario.

3. PÚBLICO al ser una exposición el público específico varía con respecto a la investigación en seminario ya que actualmente va dirigido a un público de diseñadores, fabricantes de papeles, imprenta, encuadernadores, entre otros artistas y amantes de las especies de aves.

4. POLÍTICA Y CONTEXTO como primera instancia la exposición de papeles se instala en la Campus Lo Contador de la Universidad Católica a modo de presentación de Proyecto de Título de Diseño, por lo cual se adecuará a los tiempos y horarios otorgados por el reglamento de título de la escuela de diseño.

5. PERÍODO DE DURACIÓN 60 minutos.

6. LOCALIZACIÓN Campus lo Contador, Providencia.

7. MATERIALES EXTRAS debe haber disponibilidad de mesa para montar, iluminación, sillas, comida para recibir al público.

8. REUTILIZACIÓN exposición desmontable y reutilizable para otro espacio de exposición.

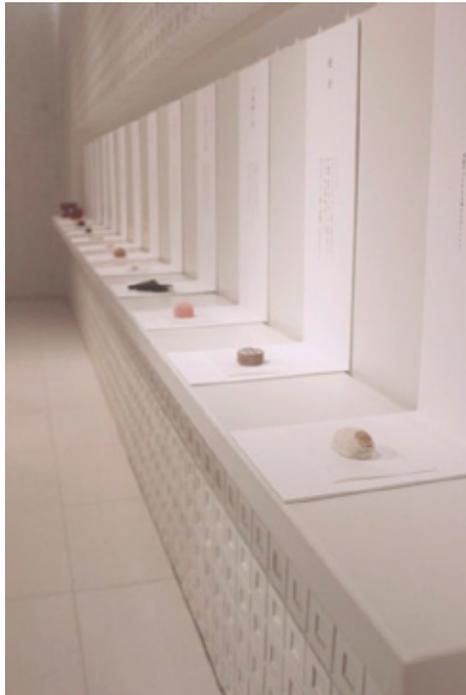
DISEÑO EXPOSICIÓN

Referentes exposición



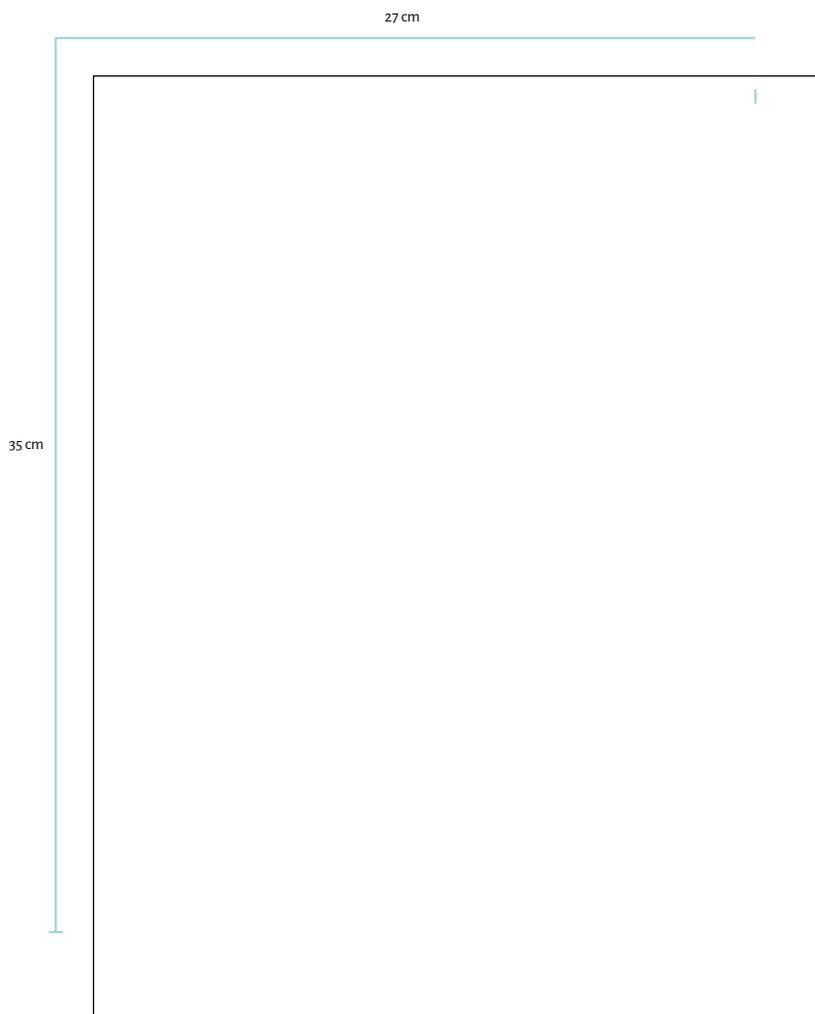
PAPERPHYLIA - ELISAVA MILÁN 2017
¿Podemos comer papel? Un proyecto realizado por estudiantes de Elisava Escola Universitària de Disseny i Enginyeria de Barcelona junto a Martín Azúa, Numbered y miembros de MAIO architects, Lo Siento studio y Hunch Office.

Se usa como referente, ya que el usuario puede ver en la mesa todos los sabores existentes de papel y este puede tocarlos, olerlos y hasta comerlos para probarlos.



Esta exposición funciona como referente de predisposición de los elementos a presentar, ya que funciona de una manera muy clara y ordenada según la división de cada lámina según su especie, además la información queda a la altura de la vista del espectador, y el papel que se pondría sobre la mesa queda a la altura de las manos del espectador, es por eso que no está colgado para que lo pueda tener al alcance de la mano.

FORMATO PAPEL



Las dimensiones del papel se definieron en función de la exposición del papel, por lo que elegí un pliego de papel más grande que tamaño carta, ya que era necesario salir del formato habitual para apreciar los detalles de cada papel y evitar tamaños pequeños para destacar el contenido visual. Para esto se recibió el asesoramiento de Julio Donoso, quien cuenta con una mayor experiencia para definir el tamaño adecuado del papel según el uso que se le quiera dar.

Las dimensiones del pliego son de 27 x 35 cms, para el cual tuve que crear un bastidor con las dimensiones antes mencionadas.

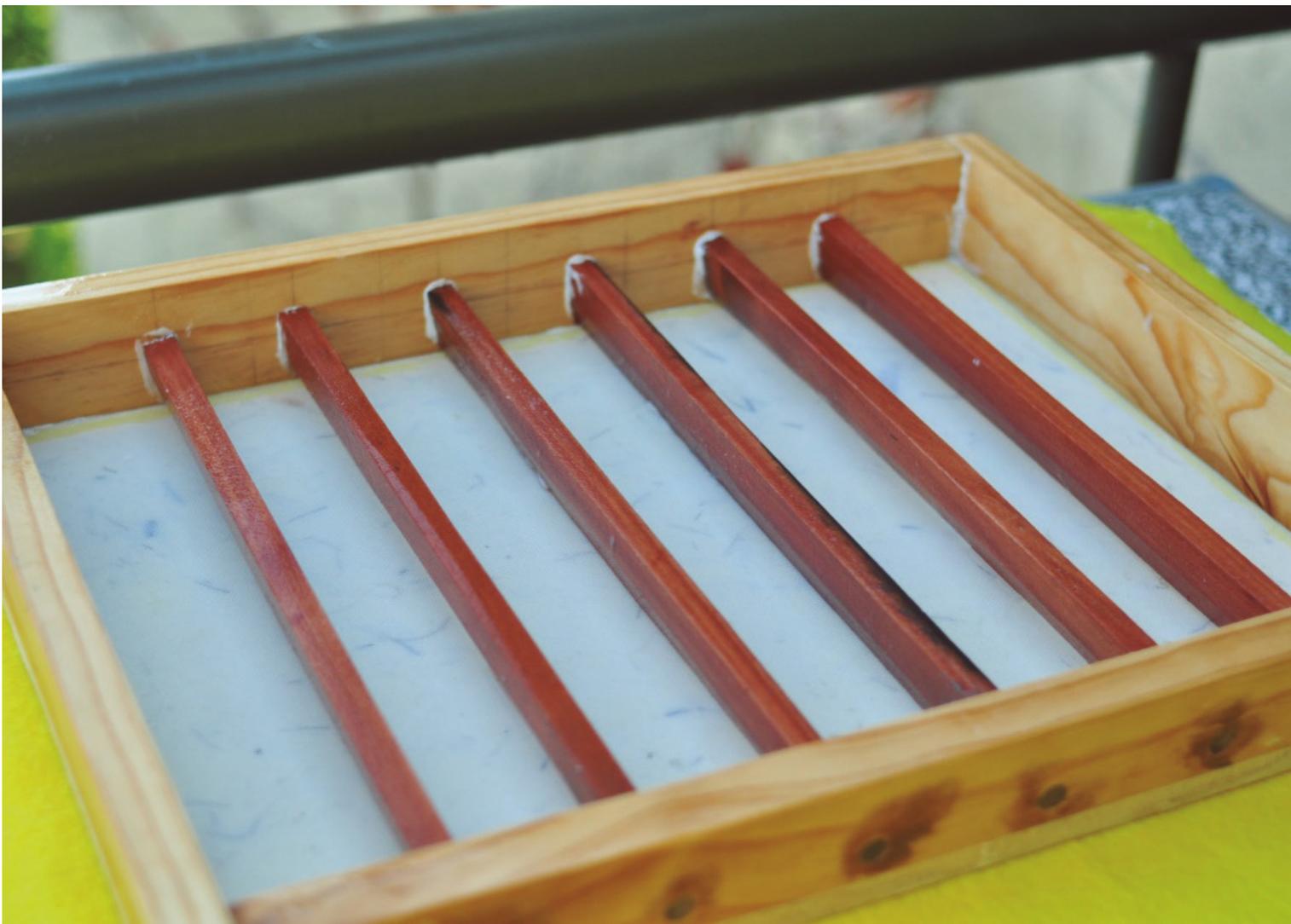
PROPORCIÓN la proporción de pulpa de algodón con respecto a la cantidad de plumas fue en general de 0,9 grs de pluma x 5 lt de pulpa de algodón. El tamaño del bastidor, la cantidad de pulpa y el gramaje del papel son factores que influyen para definir la cantidad de papeles que se pueden fabricar.

GRAMAJE

PARA CALCULAR EL GRAMAJE DE UN METRO DE PAPEL SE DEBE:

1. Calcular la medida de cada hoja, hallando su superficie (alto x ancho).
2. A continuación se debe pesar la hoja en una balanza.
3. Se aplica una regla de tres para calcular cuanto pesaría 1m² de papel.

Ejemplo: si la hoja pesa 8 grs se multiplica por 10.000 (que corresponde a la medida de 1 metro cuadrado) luego esta medida 80.000 se divide por el resultado de la multiplicación de la superficie de la hoja. 80.000 dividido 945 (27 x 35 cm). El resultado es un gramaje de 84 grs.



DISEÑO FICHA TÉCNICA

Estas fichas funcionarían como un registro de la información y experimentación de la pluma utilizada de cada especie para la realización de los diferentes papeles.

Referentes



_ The art of papermaking with plants
Marie - Jeanne Lorenté

PAVO REAL

Pavo Cristatus

Orden: Galliformes

Familia: Phasianidae

Tipo de pluma: El plumaje es azul iridescente, con reflejos verdes a ambos lados de la cabeza. La región de la espalda está formada por plumas de aspecto escamado de colores verdes y negros con reflejos bronceados y cobres. Las alas y su inserción escapular son negras barradas con blanco, pero con las plumas primarias, visibles únicamente durante el vuelo, de color canela. La verdadera cola es marrón oscura, mientras que las supracobertoras que forman la cola secundaria son doradas y tachonadas de ocelos con franjas azules, marrones y verdes. _BirdLife International, 2012

Observaciones: las plumas grandes se cortan una a una separándola de su raquis. La punta de la pluma grande se mantiene para simular una pluma pequeña.

Parte del cuerpo utilizada: cobertoras, pectorales y cola.

Resultados: 58 plumas más incorporación de vexélos de pluma.

Gramaje papeles de 42, 84 y 126 grs.



IBIS ESCARLATA

Eudocimus ruber

Orden: Ciconiformes

Familia: Threskiornithidae

Tipo de pluma: Su espectacular color rojo es la característica más visible y es propio de ambos sexos, intensificándose con los años: Así podemos averiguar la edad del ave, cuanto más viejos, más rojo se vuelve su plumaje. Adultos con el plumaje de color rojo escarlata intenso, a excepción de las puntas de las alas que son negras. La cabeza y el cuello son más pálidos. El color rojo proviene de los pigmentos que tienen los crustáceos de los que se alimentan. _Javier Peláez, 2008

Observaciones: se utilizan plumas cobertoras pequeñas, las plumas grandes del ala se cortan una a una separándola de su raquis, generando pequeños fragmentos de pluma.

Resultados: 170 plumas utilizadas más incorporación de vexélos de plumas.

Gramaje papeles 42, 63, 84, 105, 126 y 148 grs.



LORO AMAZÓNICO

Amazona Aestiva

Orden: Psittaciformes

Familia: Phasianidae

Tipo de pluma: Es de color verde, frente azulada, garganta, mejilla y píleo amarillos. El borde de las alas es rojo o amarillo, con las coberteras alares rojas. Ojos de color naranja. El pico de color negruzco y las patas grises. Los ejemplares jóvenes presentan una coloración distinta a la de los adultos; la cabeza es de color verde, azulado y amarillo pálido. El borde superior del ala y el vértice flexor de la misma son de una tonalidad más pálida. ...BirdLife International, 2012

Observaciones: se hace uso de plumas coberteras pequeñas.

Resultados: 164 plumas utilizadas.
Gramaje papeles 21, 42, 63, 84, 105 y 126 grs.



ROSELLA COMÚN

Platycercus eximius

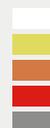
Orden: Psittaciformes

Familia: Psittaculidae

Tipo de pluma: La parte inferior del pecho es amarilla y se difumina hasta el verde claro del vientre. Las plumas de su espalda y hombros son negras con los bordes amarillos o amarillo verdosos, que le dan una apariencia escamada que varía ligeramente entre las distintas subespecies y los sexos. Los laterales de las alas y cola son azules, mientras que las plumas centrales de la cola son de color verde oscuro. ...BirdLife International, 2012

Observaciones: se hace uso de plumas coberteras pequeñas. En general la pluma de la Rosella es pequeña por lo que se adhiere muy bien a la pulpa.

Resultados: 160 plumas utilizadas.
Gramaje papeles 42, 63 y 84 grs.



GUACAMAYO AZUL Y AMARILLO

Ara ararauna

Orden: Psittaciformes

Familia: Psittacidae

Tipo de pluma: Es de color azul turquesa en las partes superiores del cuerpo. Partes inferiores de color amarillo-dorado. Frente y corona verdes, garganta negra. Mejillas desnudas de color blanco, orladas de plumas de color negro. El pico es negro con iris de color amarillo. Las coberteras caudales inferiores son de color amarillo-azulado. ...FaunaNatura, 2013

Observaciones: las plumas grandes del ala se cortan una a una separándola de su raquis, ya que esta no se adhiere bien al papel debido a su cantidad de grasa. Además se hace uso de plumas coberteras pequeñas.

Resultados: 27 plumas utilizadas.
Gramaje papeles 63, 84, 105, 126, 169, 211 y 253 grs.



CACATÚA GALAH

Eolophus Roseicapilla

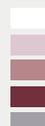
Orden: Psittaciformes

Familia: Cacatuidae

Tipo de pluma: Su colorido rosa intenso por debajo y gris claro por encima, es único entre los psittaciformes. La parte superior de la cabeza, desde la frente hasta la nuca, es de color blanco con matices rosados. Las plumas tienen la base rosada y son cortas. Parte inferior de la Cabeza, cuello, pecho, vientre y muslos de color rosa intenso. Las alas, la parte inferior del abdomen y las coberteras caudales inferiores son grises. ...Wesapiens/Natuta, 2011

Observaciones: se hace uso de plumas coberteras pequeñas, en general la pluma de la cacatúa es pequeña y se adhiere bien a la pulpa por lo que se pueden utilizar plumas de más partes del cuerpo.

Resultados: 194 plumas utilizadas.
Gramaje papeles 21, 42, 63, 84, 105, 126, 148, 190, 211 y 232 grs.



DISEÑO LÁMINA



TAMAÑO LÁMINA El tamaño de la lámina luego de varias pruebas se definió de un tamaño de 40 x 150 cms según el soporte en el que se iban a ubicar, con un doblez vertical al cm 100. Tamaño donde se logra apreciar la pluma desde una perspectiva diferente a la que solemos ver, ya que la fotografía pasa a ser un cartel en exposición, donde el zoom permite deslumbrar todos sus detalles. La ficha técnica queda a una altura apta para la lectura y la distancia que da el doblez hacia el lector es óptima para que pueda leer el contenido. Además la mesa donde deben estar ubicados los papeles debe ser de una altura mínima de 93 cms para que todos los factores mencionados anteriormente funcionen de manera efectiva.

TIPOGRAFÍA Alegreya Sans en sus variables Regular y Medium. ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890 y ALEGREYA SANS SC en su versión medium. ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ1234567890.

Los tamaños utilizados también fueron probados y finalmente los títulos son de 24 pt. y la letra de texto de 14 pt.

FOTOGRAFÍA la foto de la pluma en detalle la hice con un fondo de mármol blanco para no quitarle protagonismo a los colores característicos de cada pluma y con un lente manual de 100 mm.



Correcciones

↓
DATOS TÉCNICOS
INDISCUTIBLES
"GRAMOS"



FOTOGRAFÍA plumas del ave utilizadas para la realización del papel.



FOTO DE LA ESPECIE es necesario ver de donde proviene la pluma que ha sido utilizada para crear el papel.

FICHA TÉCNICA
Nombre común
Nombre científico
Orden
Familia
Tipo de pluma
Observaciones
Resultados

MARCADORES sirven para ubicar el papel una vez impresa la lámina.

DOBLEZ estas líneas pequeñas indican donde se debe doblar la lámina una vez impresa, para pegar la parte superior en la pared y la parte inferior en una mesa para poder poner el papel.

PAPEL entre estas 4 cruces, iría ubicado el mazo de papeles de la especie respectiva.



PLUMAS la calidad de las fotografías no contenían la cantidad de píxeles necesarios para una impresión de foto de ese tamaño por lo que las fotos se debieron tomar de nuevo con una mejor calidad para que no se perdieran los detalles de cada pluma.

PAVO REAL

Pavo Cristatus

Orden: Galliformes

Familia: Phasianidae

Tipo de pluma: El plumaje es azul iridescente, con reflejos verdes a ambos lados de la cabeza. Las plumas que rodean al pico son blancas y las puntas azul verdosas. La región de la espalda está formada por plumas de aspecto escamado de colores verdes y negros con reflejos bronce y cobres. Las alas y su inserción escapular son negras barradas con blanco, pero con las plumas primarias, visibles únicamente durante el vuelo, de color canela. La verdadera cola es marrón oscura, mientras que las supracobertoras que forman la cola secundaria son doradas y tachonadas de ocelos con franjas azules, marrones y verdes.

© BirdLife International, 2012

Observaciones: las plumas grandes se cortan una a una separándola de su raquis. La punta de la pluma grande se mantiene para simular una pluma pequeña. Parte del cuerpo utilizada: cobertoras, pectorales y cola.

Resultados: Papel de color blanco cálido con agregado de vexélos colores oscuros.





PAVO REAL
Pavo domestico

Origen: China.
Reserva: No está protegida.
Nota de campo: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen chino y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de Asia se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de Asia se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Observaciones: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen chino y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de Asia se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Reserva: No está protegida.
Nota de campo: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen chino y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de Asia se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Observaciones: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen chino y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de Asia se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.



PAVO REAL



IBIS ESCARLATA
Thresalpithecus ornatus

Origen: África.
Reserva: No está protegida.
Nota de campo: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen africano y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de África se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Observaciones: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen africano y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de África se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Reserva: No está protegida.
Nota de campo: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen africano y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de África se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Observaciones: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen africano y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de África se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.



IBIS ESCARLATA



LORO AMAZÓNICO
Amazona amazonica

Origen: América del Sur.
Reserva: No está protegida.
Nota de campo: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen sudamericano y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de América del Sur se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Observaciones: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen sudamericano y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de América del Sur se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Reserva: No está protegida.
Nota de campo: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen sudamericano y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de América del Sur se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.

Observaciones: Se encuentra en los mercados de aves y en los mercados de aves de corral. La mayoría de la especie que se encuentra en el mundo es de origen sudamericano y se utiliza para la carne y los huevos. En algunas zonas de América del Sur se encuentra en libertad y se utiliza para la carne y los huevos.



LORO AMAZÓNICO

DATOS CLAVES PARA LA EXPOSICIÓN

Todo lo que no es visible físicamente ni se puede tocar o poner como objeto se decidió poner por escrito en la primera parte de la exposición, para esto se probaron diferentes formatos para poner datos esenciales para la exposición. Estos datos corresponden a:

"Pájaros" es la tercera palabra más buscada en Wikipedia.

Existen cerca de 1.500 adultos chilenos interesados en las aves sumando Unorch, ROC, universitarios y aficionados varios, reflejados en la cantidad inscritos en ambas versiones del Festival de Aves. (0,009%)

En Estados Unidos, 47,7 millones de habitantes son observadores de aves. (15%)

Muda: el reemplazo total del plumaje ocurre en las aves al menos una vez al año.

"Papel, maravillosa invención, que es de un gran uso en la vida, que fija la memoria de los hechos, e inmortaliza los hombres"



"Pájaros" es la tercera palabra más buscada en Wikipedia.
Jimmy Wales, fundador de Wikipedia

1

Existen cerca de 1.500 adultos chilenos interesados en las aves sumando IberoCh, RDC, universitarios y aficionados varios, reflejados en la cantidad inscritos en ambas versiones del Festival de Aves. (0.009%)
Carolina Salda, Ornithóloga

2

En Estados Unidos, 47,7 millones de habitantes son observadores de aves. (15%)
National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation

3

MUDA
 El reemplazo total del plumaje ocurre en las aves
AL MENOS UNA VEZ AL AÑO

4

"Papel, maravillosa invención, que es de un gran uso en la vida, que fija la memoria de los hechos, e inmortaliza los hombres"
Benjamin Franklin

5

DATOS láminas verticales tamaño doble carta simulando un cartel en exposición con la información al centro de la hoja.



IMÁGENES láminas apaisadas que en su conjunto conforman la altura de una hoja tamaño doble carta respetando el tamaño de las láminas de los datos.

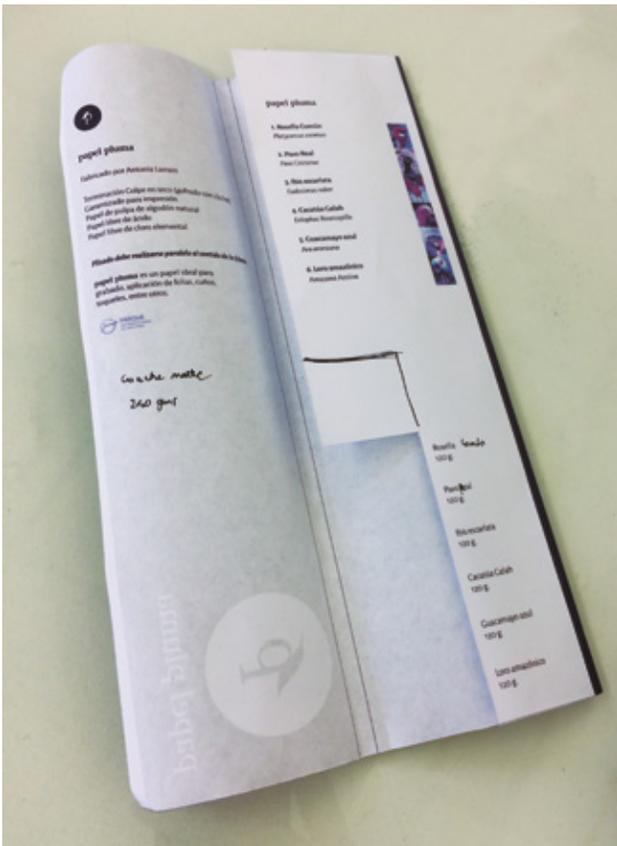


DISEÑO MUESTRARIO DE PAPELES

Referente muestrario



Se quiso diseñar un muestrario de papeles para el usuario donde se distinguiera la composición del papel, sus cualidades, autor, marca, características, funciones, proveniencia y gramaje de cada papel.





papel pluma

Fabricado por Antonia Larraín

Terminación Calpe en seco (gofrado con cliché)
Carantizado para impresión
Papel de pulpa de algodón natural
Papel libre de ácido
Papel libre de cloro elemental

Plisado debe realizarse paralelo al sentido de la fibra.

papel pluma es un papel ideal para grabado, aplicación de folias, cuños, toqueles, entre otros.



papel pluma

1. **Rosella Común**
Platyercus eximius
2. **Pavo Real**
Pavo Cristatus
3. **Ibis escarlata**
Eudocimus ruber
4. **Cacatúa Galah**
Eolophus Roseicapilla
5. **Guacamayo azul**
Ara ararauna
6. **Loro amazónico**
Amazona aestiva



Rosella
120 g.

Pavo real
120 g.

Ibis escarlata
120 g.

Cacatúa Galah
120 g.

Guacamayo azul
120 g.

Loro amazónico
120 g.



papel pluma

Fabricación artesanal de papel a
partir de pulmas de aves
Módulo Chile
@papelpluma



papel pluma





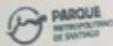
papel pluma

Fabricado por Antonia Larrain

Terminación Colpe en seco (gofrado con cliché)
Garantizado para impresión
Papel de pulpa de algodón natural
Papel libre de ácido
Papel libre de cloro elemental

Plisado debe realizarse paralelo al sentido de la fibra.

papel pluma es un papel ideal para grabado, aplicación de folias, cuños, toques, entre otros



papel pluma

1. Rosella Común
Platyercus eximius

2. Pavo Real
Pavo Cristatus

3. Ibis Escarlata
Eudocimus ruber

4. Cacatúa Galah
Eolophus Roseicapilla

5. Guacamayo Azul
Ara ararauna

6. Loro Amazónico
Amazona Aestiva



Rosella Común
21 g

Pavo Real
42 g

Ibis Escarlata
105 g

Cacatúa Galah
21 g

Guacamayo Azul
84 g

Loro Amazónico
105 g

NAMING

CONCEPTOS CLAVES

Textura

Conservación

Cultura

Naturaleza

Contenido visual

PAPEL ARTESANAL

Valor central del proyecto

PLUMAS

Valor central del proyecto

papel pluma

Para definir un nombre fue necesario tomar los conceptos principales y resaltar lo que se aplica como valor central del proyecto, con esto me refiero a las plumas de aves como materia prima para la fabricación artesanal del papel.

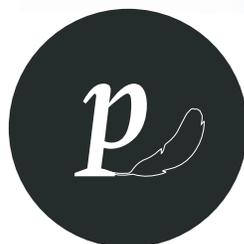
Papel pluma, nombre donde ambos conceptos se unen para dejar en claro la diferencia que existe entre un papel común y corriente y el papel elaborado a partir de plumas de aves.

TIPOGRAFÍA Swift en su variante light.
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
1234567890

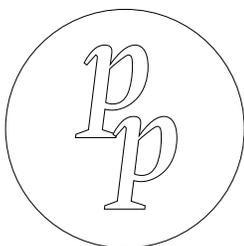
PRUEBAS DE LOGO



PAPEL PLUMA



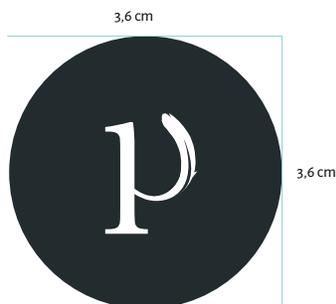
PAPEL PLUMA



papel pluma



PAPEL PLUMA



papel pluma



El error en la mayoría de estas pruebas, es que funcionan a un tamaño de logo grande, ya que si uno lo achica se pierden detalles o grosores que son relevantes para entender el logo en su totalidad.

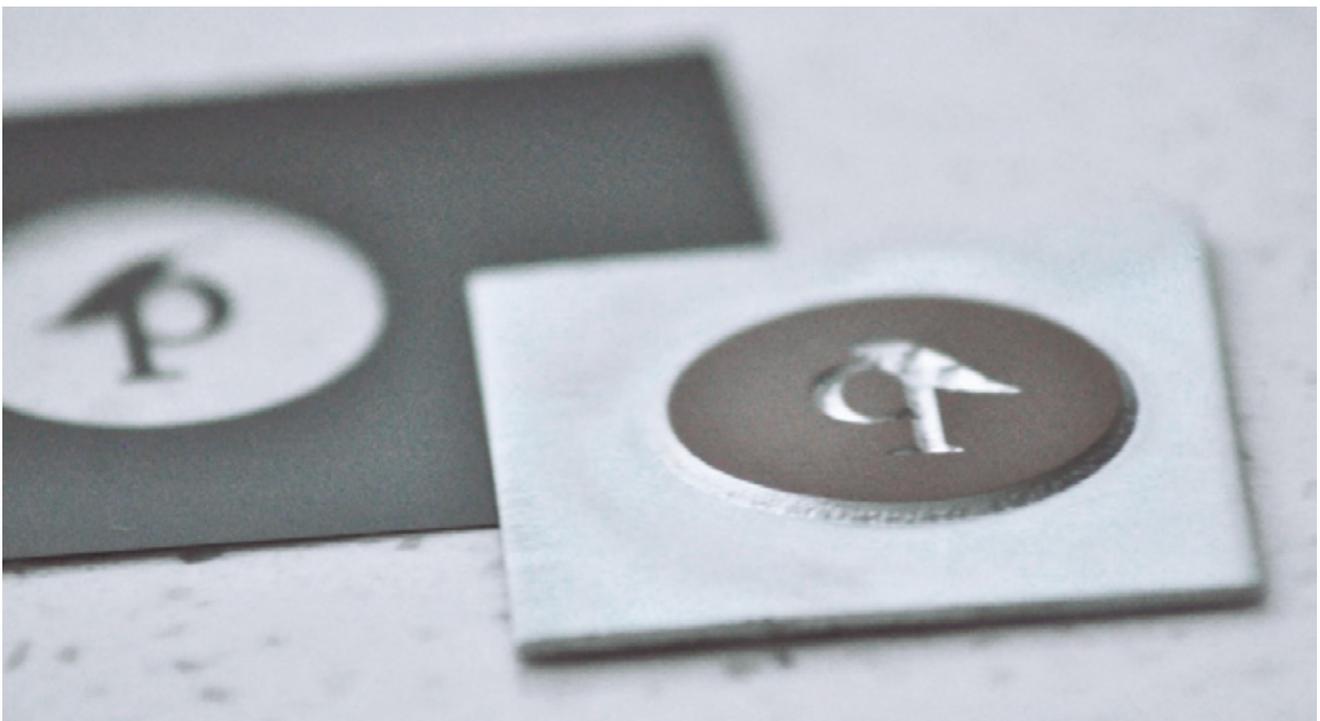


Logo donde se combina la letra p y la pluma del ave en posición invertida. Ambos elementos se juntan formando un pájaro posado sobre la p, pájaro basado en la especie Kiwi. La p representa la letra con la que comienza la palabra papel y la palabra pluma. La pluma posada sobre ésta representa la pluma que se utiliza para fabricar el papel. Hubo una mejora en la forma y detalles de la pluma para que esta se viera posada sobre la p y no como el primero que se ve en esta página que está haciendo peso sobre la p.

TIPOGRAFÍA Athelas regular. ABCDEFGHIJKLM-
NOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

DISEÑO CUÑO SECO

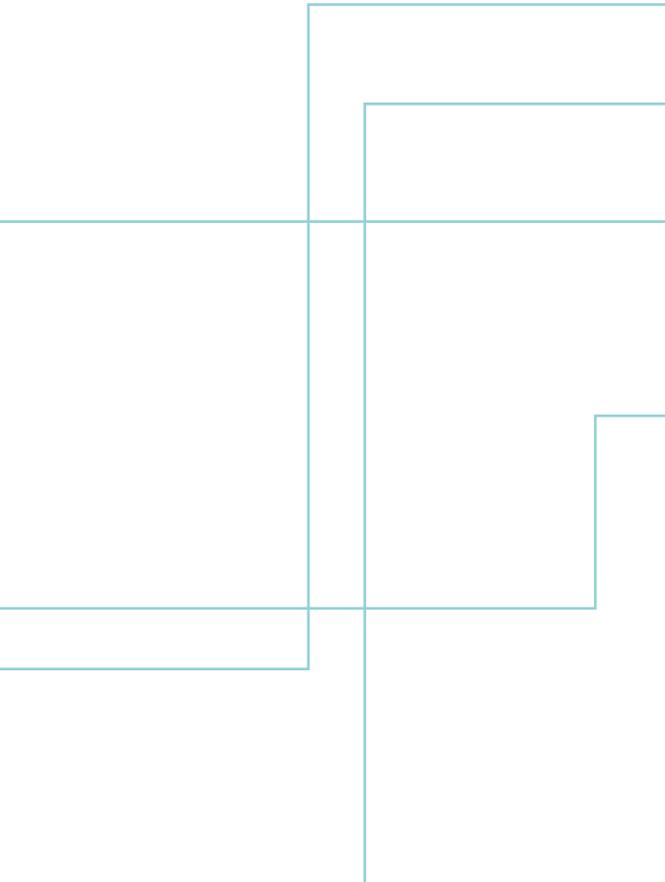
Se mandó a hacer un clisés para incorporar la marca en cada uno de los papeles, este luego se pasa por la prensa que se ve a continuación. La marca de cada papel fue ubicada en la esquina inferior derecha ya que es lo último de la hoja que se ve. Ya que el lector parte viendo de arriba a abajo y de izquierda a derecha.





DISEÑO DE FOTOGRAFÍA





MONTAJE papeles y objetos de papelería sobre una mesa de mármol blanco.

FONDO mármol para resaltar los blancos y colores del papel, su brillo natural se contrasta con la textura del papel.

LUZ natural interior que pasa a través de un vidrio blanco superpuesto a una ventana, entrega luminosidad y brillo a la textura del papel. Es una luz más blanca que cálida para que se no pierda el verdadero color de los papeles.

ENCUADRE se hace uso de diferentes encuadres, los más comunes son esquinas y bordes del papel, vista desde arriba y vista frontal. La mayoría de las fotos son de los papeles en primer plano, con mucho zoom.

ENFOQUE se hace uso de un lente manual. El enfoque siempre va dirigido a un objeto de la fotografía y el resto se puede ver difuminado, este puede ser a una pluma, a la textura del papel o a las esquinas y por lo general el fondo aparece difuminado.

OBJETOS los objetos que clasifican para la composición son objetos de papelería tales como: pluma para escribir, pisa papeles, anteojos para leer, timbres, lápices y un mortero para moler la tierra de color que luego le entregará la tinta al papel.

COMPOSICIÓN en cada fotografía se trata de destacar el papel y los objetos funcionan como un accesorio para poner en contexto el uso del papel. Se puede ver mezcla de papeles en las fotografías, cantidad, calidad, textura, color y grosor. Al ir jugando con las composiciones se logra apreciar de una mejor manera la sensibilidad que entrega el papel.

ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN

La utilización de las redes sociales como plataforma de difusión de contenidos por parte de entidades, instituciones y artistas es una práctica común, pero la aparición de la red social Instagram ha revolucionado el panorama artístico, convirtiéndose en una plataforma única de difusión de arte.

—Patricia Wert, 2015

Instagram cuenta ya con 300 millones de usuarios activos al mes, ha multiplicado por 15 la participación de los usuarios frente a Facebook, y por 40 frente a los de Twitter. —Allivarejo

Es por esto que esta fue la primera herramienta utilizada como método de difusión para Papel Pluma, donde se comenzó por seguir usuarios como revistas, museos de exposición, diseñadores, artistas, entre otros emprendimientos. En esta parte de la investigación encontré el referente de Instagram de Share Studios, el cual está enfocado en experimentar con la creación de pulpas a través de fibras vegetales para fabricar papel artesanal. Dentro de sus creaciones, experimenta con papeles con distintas incorporaciones, dentro de las cuales podemos encontrar: simulaciones de oro y plata, plumas y diferentes contrastes de colores.

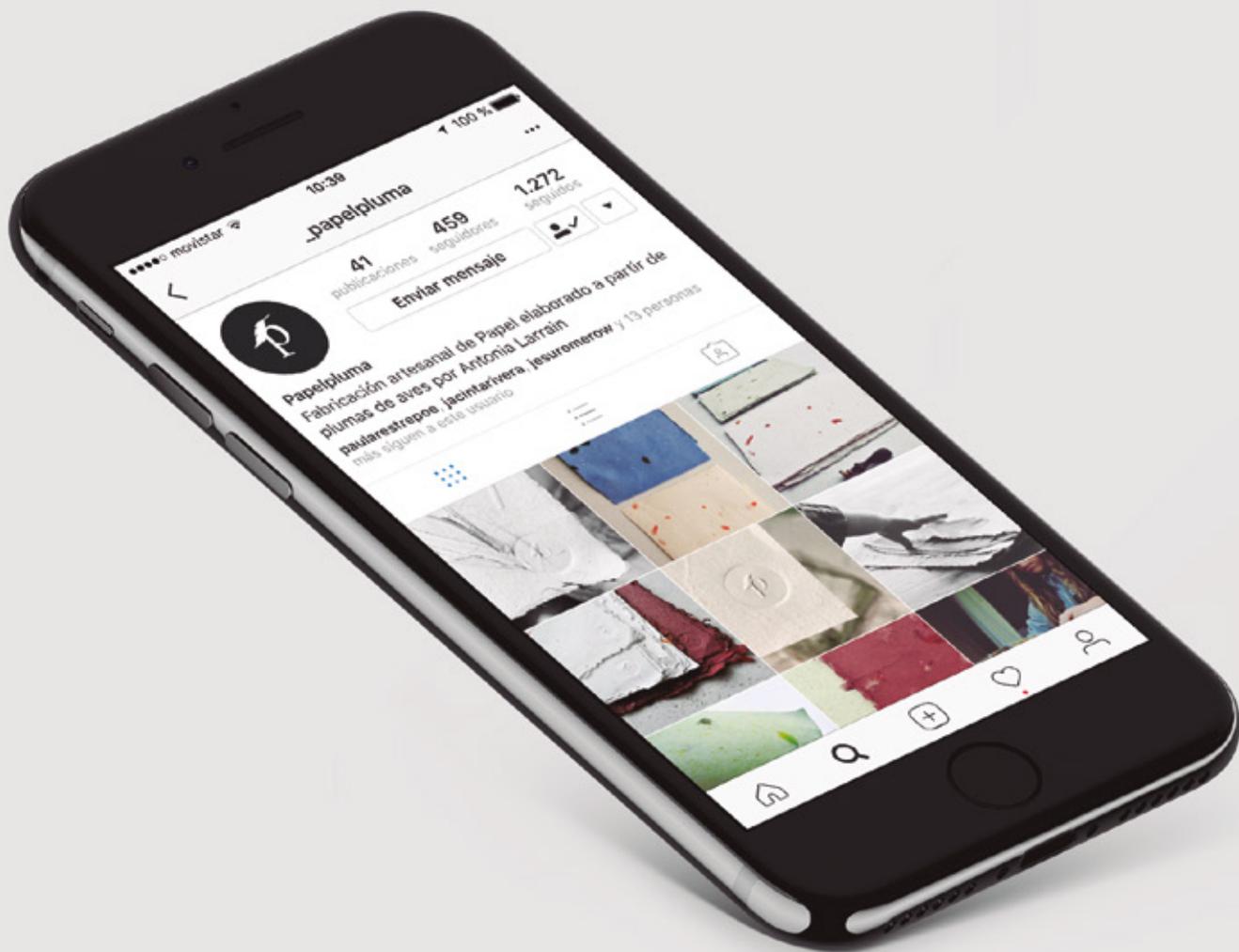
En Instagram te siguen los usuarios que realmente se ven interesados por tu página, por lo que entrega claridad a la hora de identificar el usuario.

Este Instagram funciona como un registro del proceso de lo que ha sido el proyecto Papel Pluma en su totalidad. En este se puede ver desde las primeras pruebas de papel hasta las finales, procesos como cortes de pluma, lavado y secado de plumas, fotografías haciendo papel y diferentes composiciones de éste. A continuación se puede ver una serie de fotografías que fueron seleccionadas para ser mostradas al público, en general la selección de estas fotografías es por el resultado de su calidad y composición.

Instagram aporta una espectacular segmentación hacia tu cliente final, le hace participar del contenido y sobre todo,

TE HACE LLEGAR AL PÚBLICO DE MANERA DIFERENTE: ENTRANDO POR LOS OJOS.





10:30

100%

movistar

.papelpluma

41 publicaciones

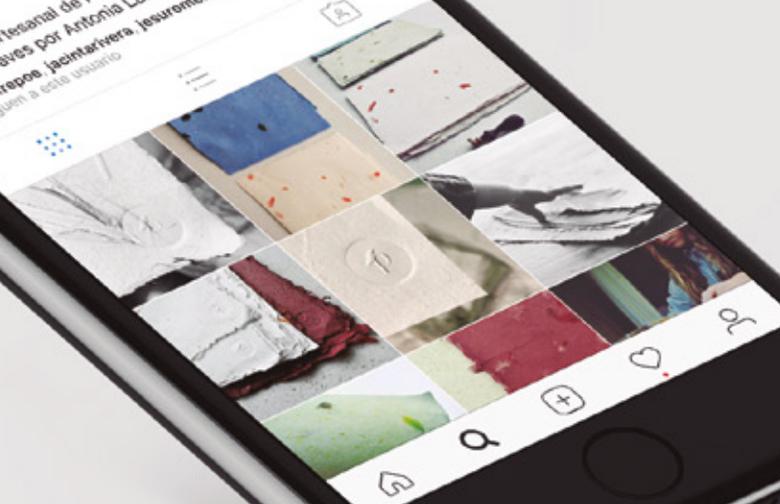
458 seguidores

1.272 likes

Enviar mensaje

Papelpluma

Fabricación artesanal de Papel elaborado a partir de plumas de aves por Antonia Larraín
papelaretrepos, papelarivera, jesuromerow y 13 personas más siguen a este usuario

















MUDA

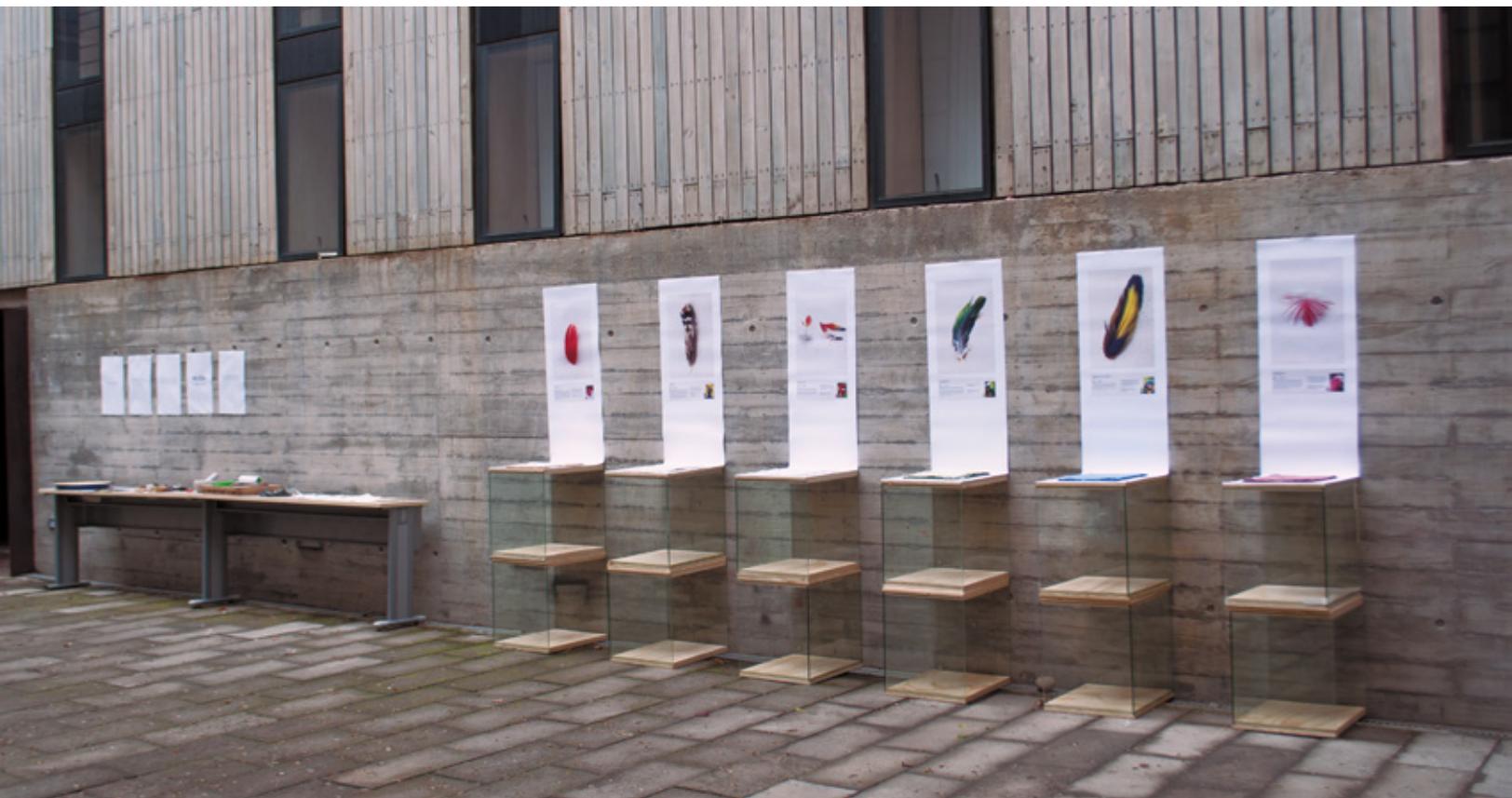
IL CAMMINO CHE PORTA DAL MONDO AL MONDO
IL CAMMINO CHE PORTA DAL MONDO AL MONDO

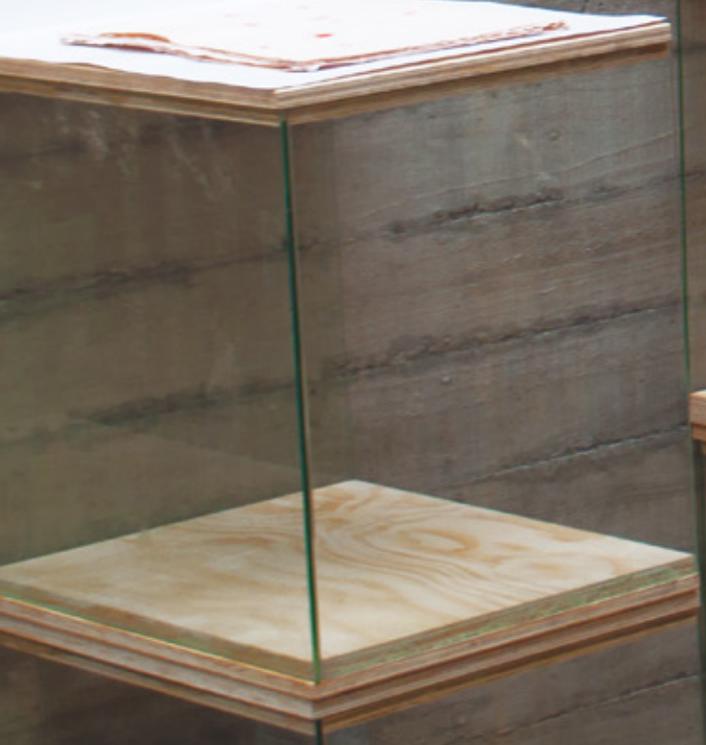
11 · VISUALIZACIÓN

EXPOSICIÓN PAPEL PLUMA

A continuación se presentan algunas visualizaciones del proyecto que representan de manera general el contenido que existiría en cada exposición. La distribución de los elementos a exponer y el orden y camino a seguir para comprender de mejor manera dicha exposición.

El lugar que aparece en las fotografías no necesariamente sería el lugar para las próximas exposiciones, pero sí funciona como una visualización para explicar lo mencionado en el párrafo anterior.



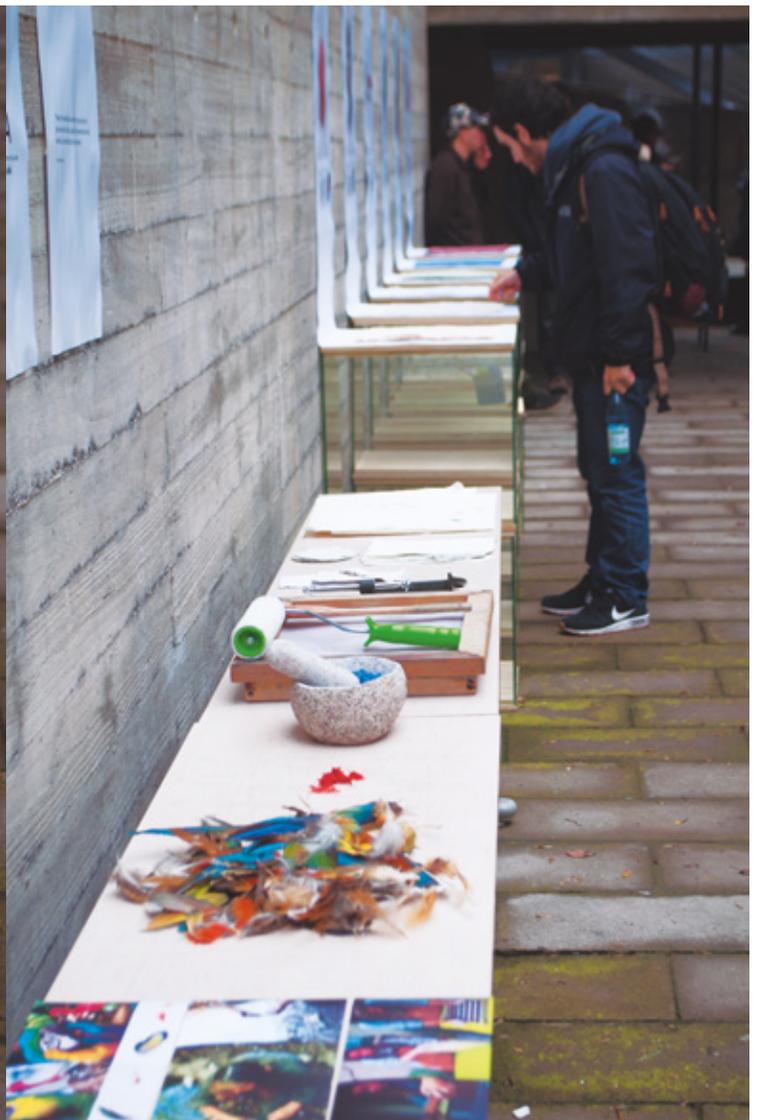




01



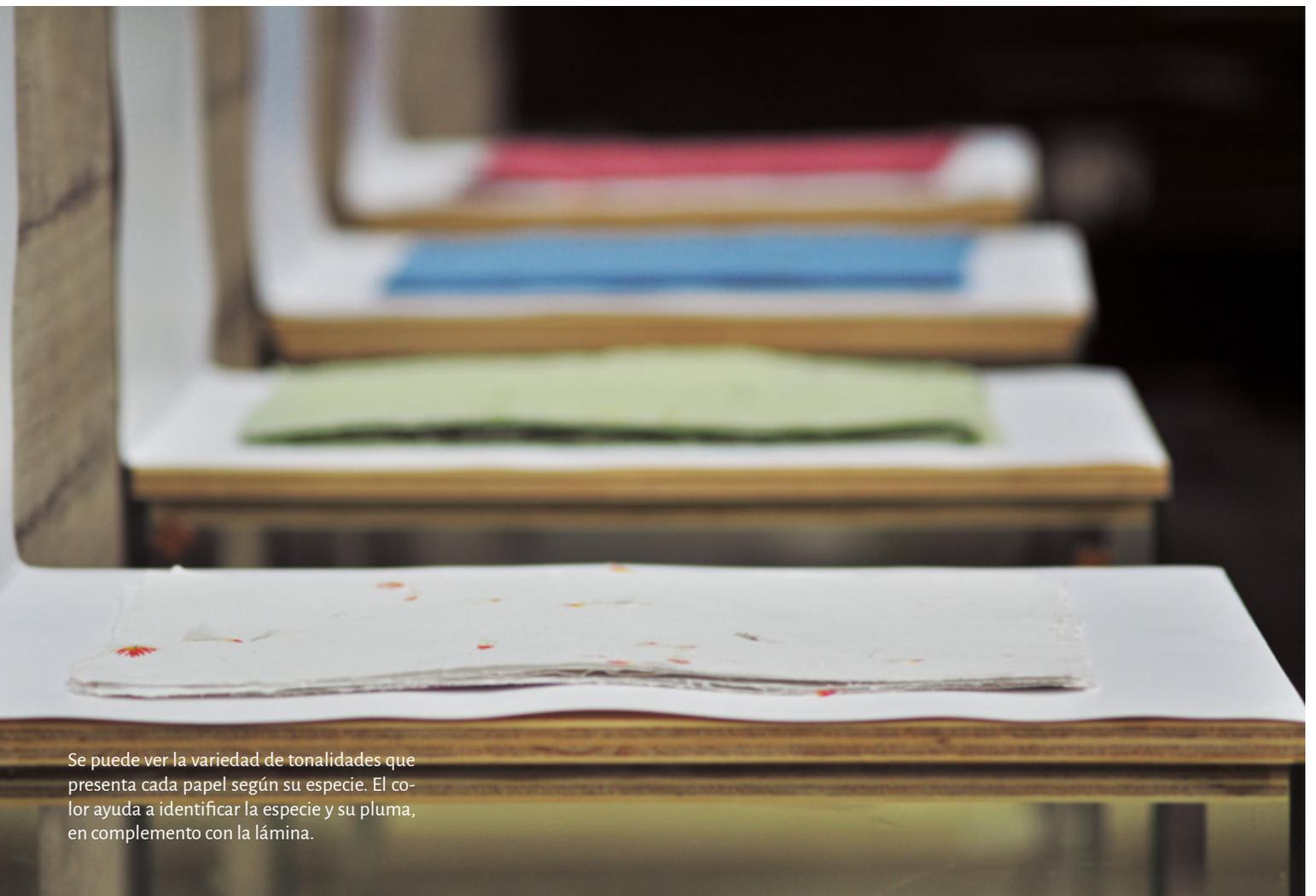
02





Como primera instancia (01) utilicé 5 láminas explicativas con los datos esenciales para abordar y comprender el proyecto. A continuación (02) expuse los elementos utilizados desde el proceso de la fabricación hasta el resultado final, siguiendo un orden cronológico y lógico en el uso de estas. Utilizando así los sentidos del tacto, de la vista y del olfato, para que así el espectador logre experimentar las diferentes sensaciones y visualizar el proceso de creación de una manera cercana y tangible.

Todo esto se realizó a modo de introducir al usuario en la siguiente etapa. La tercera etapa (03) de la exposición consiste en 6 módulos donde se muestran las láminas informativas, incorporando la explicación de la utilización de la pluma, especificando la parte del cuerpo de donde provienen, los colores, la cantidad utilizada, los detalles de las plumas y los gramajes de los papeles seleccionados y finalmente el papel en sí mismo dejando abierta la interacción que se va a crear entre el usuario y el papel.



Se puede ver la variedad de tonalidades que presenta cada papel según su especie. El color ayuda a identificar la especie y su pluma, en complemento con la lámina.





CACATÚA CALAH
Cathartes aura

Orden: Phalacrocoracidae

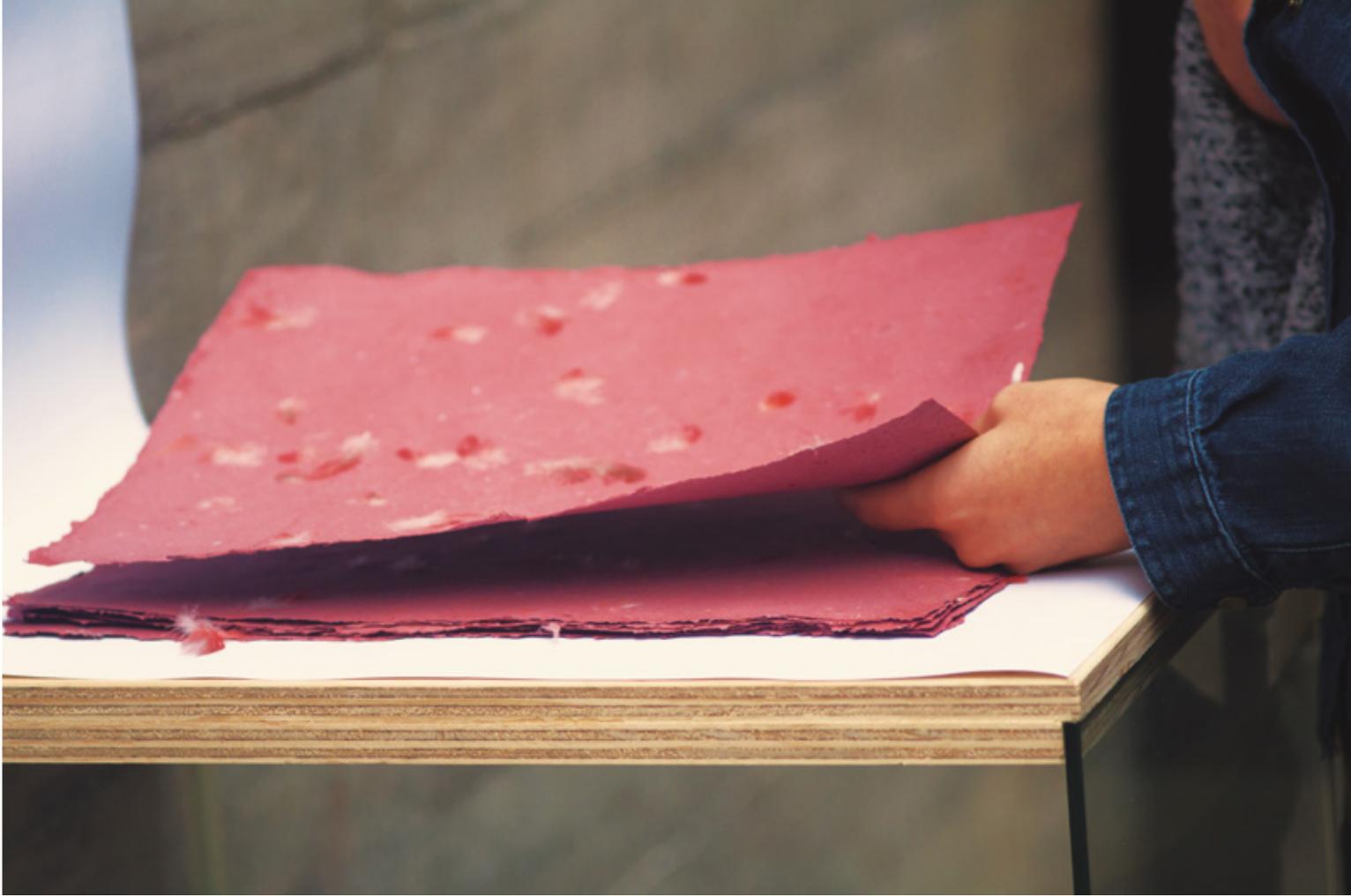
Familia: Cathartidae

Tipos de plumas: Su colorido más intenso por debajo y gris claro por encima, en áreas como los dedos. Plumón. La parte superior de la cabeza, desde la frente hasta la nuca, es de color blanco con matiz rosado. Las plumas tienen la base rosada y son cortas. Tanto debajo de la cabeza, cuello, pecho, vientre y muslos de color más intenso. Las alas, la parte inferior del abdomen y las subterales caudales inferiores son grises. www.museo-cv.com

Observaciones: se hacen uso de plumas subterales pequeñas, en general la pluma de la caudal es pequeña y se adhiere bien a la piel para lo que se pueden utilizar plumas de más partes del cuerpo.

Resultados: las plumas utilizadas. Comparar paperos en: 40, 80, 160, 320, 640, 1280, 2560, 5120 g/m².







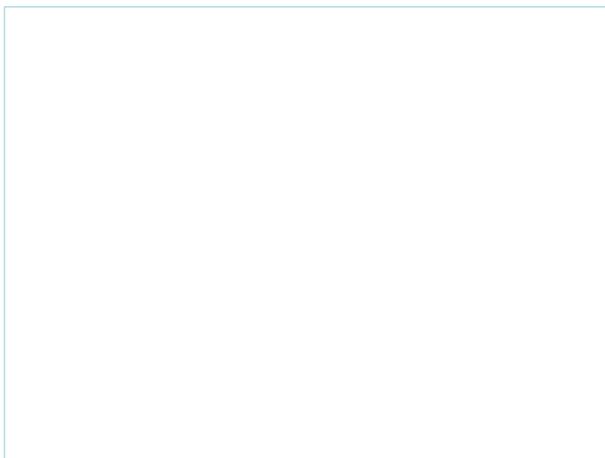




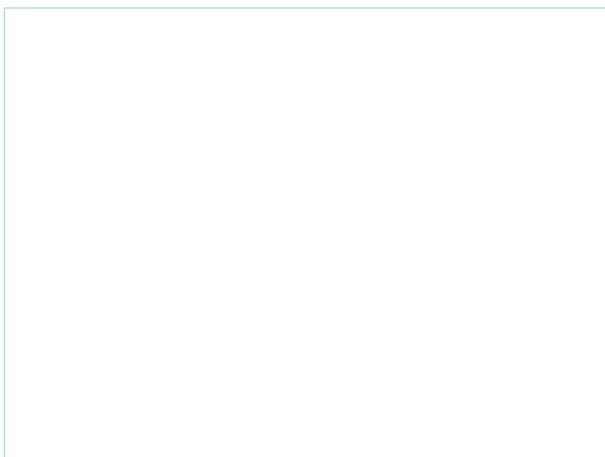
SCIENTIFIC
Information
Name: ...
Species: ...
Habitat: ...
Distribution: ...
Conservation: ...



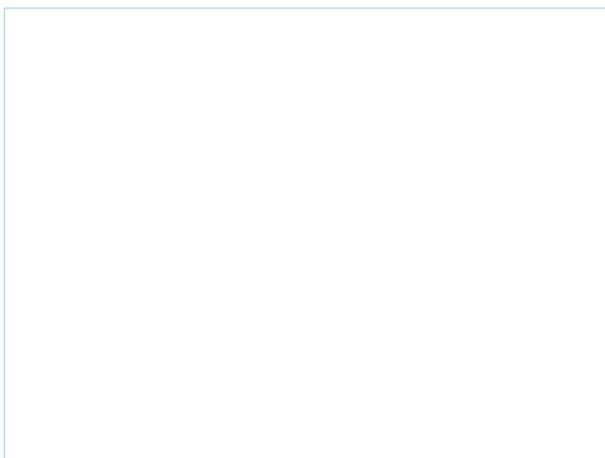

MUESTRAS PAPEL



PAVO REAL



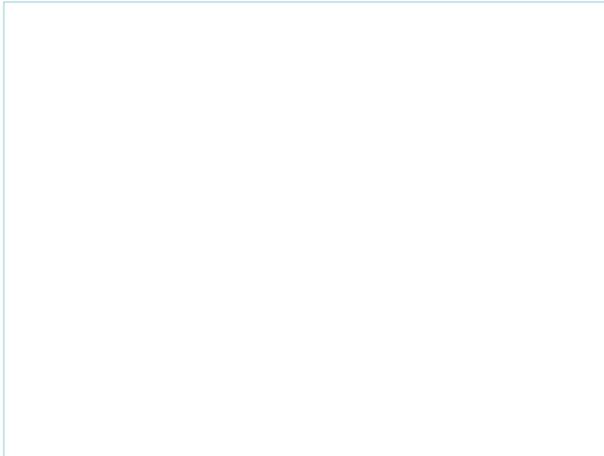
IBIS ESCARLATA



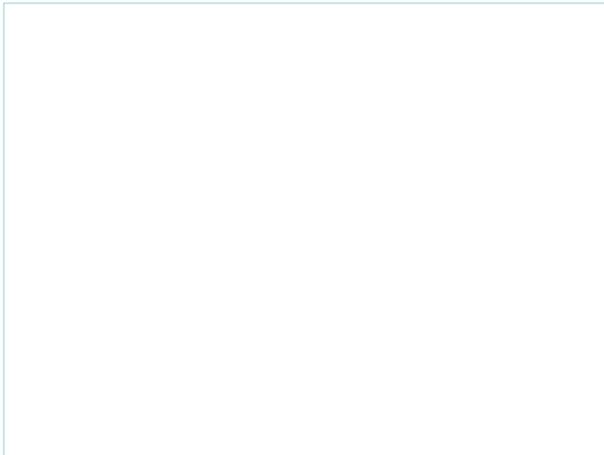
LORO AMAZÓNICO



ROSELLA COMÚN



GUACAMAYO AZUL Y AMARILLO



CACATÚA GALAH

PROYECCIONES

EXPOSICIÓN como principal proyección sería hacer de ésta una exposición itinerante, la cuál podría ser instalada en otros espacios y países con el fin de exponer sobre las especies de dicho lugar.

PAPEL RECICLADO con el fin de desarrollar un proyecto de carácter sustentable, se podría hacer uso de papeles reciclados de folletos o papeles desechados por el mismo Zoológico Metropolitano de Santiago en lugar de la pulpa de algodón utilizada para fabricar los papeles de este proyecto.

FIBRAS VEGETALES para realizar pulpa a partir de desechos orgánicos y darle color a las hojas se podría hacer uso de fibras vegetales amigables con el medio ambiente, con las cuáles también se pueden obtener una infinidad de colores.

CREACIÓN DE NUEVAS PAPELES se podrían fabricar papeles sobre nuevas especies, comenzando por especies nativas de Chile, ya que actualmente sólo se trabajó con especies exóticas, para luego expandir la producción a especies de aves de otros países.

TRABAJO A GRAN ESCALA para una creación en serie de una mayor cantidad de papeles, en menor tiempo y a un menor costo; se es-

pera poder trabajar en conjunto con Julio Donoso, quien cuenta con un taller de papeles equipado para la fabricación.

SOPORTE EDITORIAL el objetivo es llevar este papel como soporte para cartas de restaurantes, libros de aves y revistas.

ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN

Revistas de diseño y arte

Galerías de arte

Centros culturales

Museos



CONCLUSIONES

El proyecto realizado permitió identificar y resaltar los puntos aprendidos durante la carrera de Diseño, los cuales fueron esenciales para llevar a cabo e implementar el proyecto en su totalidad.

En los inicios de la memoria se habló sobre cuáles eran los objetivos generales y específicos que se querían llevar a cabo con la realización de Papel Pluma y se mencionó que fomentando la cultura avícola se puede llegar a una toma de conciencia sobre el cuidado que se debe tener para la conservación de esta especie. Para esto se hizo uso de la fabricación artesanal de papel como herramienta importante para poner diversas especies en exposición, con el fin de difundir conocimiento a través del valor informativo y artístico del mismo, obteniendo como resultado el traspaso de conocimientos que se logró recopilar a lo largo del proyecto.

Entrar en el mundo avícola generó una instancia donde el diseño y la naturaleza se unieron en un sólo camino y con un mismo

objetivo. Conociendo de manera profunda estas especies; sus características, sus colores, sus plumas y texturas; para luego rescatar la olvidada manera tradicional de fabricar papel despertando los sentidos de una manera diferente y novedosa.

Se logró recopilar una amplia variedad de datos e información a través de las especies de aves escogidas. El diseñador fue quien cumplió su rol en este proceso, dando a conocer la información de tal manera que su transformación fuera un aporte tanto para su difusión como para generar concientización. Un claro ejemplo de esto es la transformación de los desechos (plumas) del Zoológico Nacional y del Criadero Chicureo en residuos, siendo el agente principal; el diseñador, evidenciando su valor como materia prima y la importancia de la realización de proyectos sustentables.

Para concluir, es importante destacar que a través de la difusión del proyecto se comprobó la retroalimentación de la gente, tanto en

la exposición como en la fotografía y en el papel en sí mismo. Obteniendo un feedback positivo, otorgándole valor a la interacción directa del papel con los usuarios, utilizando los diferentes sentidos, visualizando en su totalidad el pájaro en exposición. Plasmando así el estudio de diseño en un proyecto que va más allá de lo artístico, abriendo paso al conocimiento sensorial ligado a un pequeño aporte que finalmente termina dejando una huella en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

Natalie Avella. (2006). Diseñar con papel. Barcelona: Gustavo Gili.

Francisco Zenteno. (2007). Prólogo-Detenerse tan sólo un momento. Septiembre 2016, de Aves que viven en Chile Sitio web: <http://avesvivenchile.blogspot.cl/>

Julián Pérez - María Merino. (2009). Definición naturaleza. Septiembre 2016, de Wordpress Sitio web: <http://definicion.de/naturaleza/>

Luis Poirot. (14 Junio, 2015). Magnum. Octubre 2016, de Blogspot Sitio web: <http://luispoirot.blogspot.cl/>

Martin Salisbury. (2011). Ilustración de libros infantiles. Barcelona: Acanto .

Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (2008-2011). Arte y ciencia en la ilustración científica. Octubre 2016, de Agencia Iberoamericana para la difusión de ciencia y tecnología Sitio web: <http://www.dicyt.com/viewNews.php?newsId=35663>

Miguel Domínguez. (Abril 1998). La muda de plumajes de las aves. Octubre 2016, de Seomalaga Sitio web: <http://www.seomalaga.org/document/552.pdf>

Edward Burt . La importancia del plumaje: algunas nociones generales. Octubre 2016, de Museociencias Sitio web: http://www.bcn.cat/museociencias_fitxers/imatges/FitxerContingut2953.pdf

Plumas y plumajes. Octubre 2016, de Biblioteca digital Sitio web: http://biblioteca-digital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/138/htm/sec_8.htm

Andrea Lathrop. (Diciembre 2015). Del papel a lo digital, y de vuelta. Noviembre 2016, de Arte y crítica Sitio web: <http://www.arteycritica.org/ensayos/del-papel-a-lo-digital-y-de-vuelta-un-comentario-sobre-el-formato-digital/>

Jorge Palacios. (20 Abril 2015). ¿Cómo se Inventó el Papel? – Historia de la Fabricación del Papel. Noviembre 2016, de Empastados de libros Sitio web: <http://empastadosdeli->

[bro.com/como-se-invento-el-papel-historia-de-la-fabricacion-del-papel/](http://empastadosdelibros.com/como-se-invento-el-papel-historia-de-la-fabricacion-del-papel/)

Emprendejc. (Diciembre 2011). Proceso de Fabricación del papel . Noviembre 2016, de Blogspot Sitio web: <http://emprendejc.blogspot.cl/>

María Ignacia Varela. (2015). De la fibra al papel. Chile

Saray Hh. 9 + 1 Razones para comprarle a un artesano. Noviembre 2016, de El invernadero creativo Sitio web: <http://www.elinvernaderocreativo.com/9-1-razones-para-comprarle-a-un-artesano/>

Alvaro Jaramillo. (2005). Aves de Chile. Barcelona: Lynx Editions.

Gitonga Njeru. (5 de Mayo 2016). El próximo negocio de fabricar papel con estiércol de elefante. Noviembre 2016, de BBC mundo Sitio web: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/05/160505_economia_estiercol_elefantes>If

Karen Hermosilla. (30 de Diciembre 2011). Jóvenes chilenos elaboran papel con técnicas milenarias cuidando el medio ambiente. Noviembre 2016, de Veo Verde Sitio web: <https://www.veoverde.com/2011/12/jovenes-chilenos-elaboran-papel-con-tecnicas-milenarias-cuidando-el-medio-ambiente/>

Asunción, J. (2006). El Papel: Técnicas y Métodos Tradicionales de Elaboración (3ra ed.). Barcelona, España.

Fernández Zapico, J. M. (2008). La Fabricación de las Materias Papeleras. Barcelona, España: CPG.

Moleskine. Pero la aventura Moleskine continúa más allá de sus páginas. Noviembre 2016, de Moleskine Sitio web: <http://www.moleskine.com/es/moleskine-world>

David Gómez. (Noviembre 2014). Breve historia de las marcas: Moleskine. Noviembre 2016, de Bien pensado Sitio web: <http://bienpensado.com/historia-marca-moleskine/>

Joan David Tàbara. (2006). Las aves como naturaleza y la conservación de las aves como cultura. Octubre 2016, de Universitat Autònoma de Barcelona. Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental (ICTA) Sitio web: <https://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n82/02102862n82p57.pdf>

Cristián F. Estades. (2004). Estrategia Nacional para la Conservación de Aves. Octubre 2016, de Unión de Ornitólogos de Chile Sitio web: <http://www.biodiversidad.uchile.cl/estrategiaaves.pdf>

César Piñones Cañete, Carlos Zuleta, Loreto Alfaro, Víctor Bravo. (2016). Diálogo Inter-generacional en torno a las aves: Análisis de su potencial para la educación ambiental y conservación del sitio Ramsar las Salinas de Huentelauquén (Coquimbo, Chile). Revista Chilena de Ornitología, 22(1), 13.

Marcelo Córdova. (2016). La revancha de lo análogo. La tercera

Parquemet. (2014). Nuestro proyecto. Octubre 2016, de Parquemet Sitio web: [http://](http://www.parquemet.cl/zoologico-nacional/)

www.parquemet.cl/zoologico-nacional/

Carmen Azahara. (Octubre 2012). ¿Cuántas plumas tiene un ave?. Noviembre 2016, de Only Birds Sitio web: <http://onlybirds.blogspot.cl/2012/10/cuantas-plumas-tiene-un-ave.html>

Entrevista Presencial: Guillermo Cubillos, encargado de Conservación e Investigación del zoológico. Fecha Entrevista: 5 de Octubre 2016 Tema: Planteamiento Proyecto, recopilación de plumas.

Luis alonso Fernández Isabel García Fernández. (2010). DISEÑO DE EXPOSICIONES. Concepto, instalación y montaje. 25 de Abril 2017, de Uned Sitio web: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/14058_47095.pdf

Patricia Wern . (2015). Instagram como plataforma de difusión del Arte Contemporáneo. 27 de Abril 2017 , de El documentalista audiovisual Sitio web: <https://eldocumentalistaaudiovisual.com/2015/10/26/instagram-como-platafor>

ma-de-difusion-del-arte-contemporaneo/

Avillarejo.. Como utilizar Instagram para impulsar tu marca. 27 de abril 2017, de 40 de fiebre Sitio web: <https://www.40defiebre.com/como-utilizar-instagram-impulsar-marca/>

Javier Peláez y Guillermo Clemares. (2008). Naturaleza asombrosa-Ibis escarlata, la garza roja. Mayo 2017, de Naukas Sitio web: <http://irreductible.naukas.com/2008/11/29/naturaleza-asombrosa-ibis-escarlata-la-garza-roja/>

BirdLife International (2012). «Amazona aestiva». Lista Roja de especies amenazadas de la UICN 2013.2 (en inglés). Consultado mayo 2017

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

P. 05 ANTONIA LARRAIN Valparaíso · Chile	P. 65 CRISTÓBAL LARRAIN Zoológico Nacional
P. 10 OSVALDO LARRAIN	P. 66 ANTONIA LARRAIN
P. 13 CLAIRE SPITTSWOODE Reserva Nacional Niassa en Mozambique.	P. 70 · 75 ANTONIA LARRAIN P. 76 CRISTÓBAL LARRAIN Criadero Chicureo
P. 20 GRÁFFICA	P. 76 XINHUA Zoológico de Nanning · China
P. 26 AGENCIA UNO · PUBLIMETRO Zoológico Nacional	P. 76 JERRY FEI HOGARMANÍA
P. 33 EL HALCÓN REIDOR <i>Más vale pájaro en mano que cien volando</i>	P. 83 · 85 CRISTÓBAL LARRAIN Taller en casa
P. 38 GALLERY.WORLD	P. 86 · 113 ANTONIA LARRAIN
P. 44 MICROSIERVOS	P. 118 · 137 ANTONIA LARRAIN
P. 58 VIX DIY	Campus Lo contador

Las páginas interiores de este libro fueron impresas en papel texturado Rives Linear Natural White de 120 gramos y las tapas en hilado de 160 gramos con cartulina española de color gris. Para la diagramación del texto central y la bibliografía se utilizó la familia de *Alegreya Sans*, en sus variantes italic y medium italic, diseñada por Juan Pablo del Peral. En los títulos de capítulos y los títulos de páginas se ocupó ALEGREYA SANS SC en sus variantes medium y bold italic. Esta edición fue impresa en Junio de 2017.

