

Cuaderno Pedagógico

# ARTES MEDIALES

PRÁCTICAS CONTEMPORÁNEAS  
ENTRE ARTE Y TECNOLOGÍA

Proyecto Integrado 1

# Manual para elaborar una emulsión vegetal



Proyecto financiado por el Fondo de Fomento Audiovisual y por el Programa de Apoyo a Organizaciones Culturales Colaboradoras.



**Corporación Chilena  
de Video y Artes  
Electrónicas**

# Manual para elaborar una emulsión vegetal\*

En este manual podremos encontrar una guía básica para experimentar con la cualidad fotosensible de los tejidos vegetales.

Antes de conocer los procedimientos relacionados con la antotipia es importante conocer algunos conceptos:

\*

Los procesos que integran este manual son de larga duración y las imágenes producidas tienden a desaparecer con el tiempo ya que la fijación es inestable y depende de muchos factores.

## FOTOSÍNTESIS

La fotosíntesis es un proceso que transforma la energía del sol en energía química, consiste en la elaboración de azúcares a partir del dióxido de carbono, minerales y agua presentes en la planta. Este proceso es un ciclo de respiración y se caracteriza por el intercambio de electrones, por lo tanto también es un proceso de oxidación.

## CLOROFILA

Es la sustancia que permite a las plantas absorber luz solar y convertirla en energía utilizable. Esto sucede gracias a que en la estructura de la hoja existen organelos llamados cloroplastos, aquí se encuentran los principales pigmentos que son la clorofila A y la clorofila B. A su vez se encuentran otros pigmentos llamados carotenoides y xantofilas. Estos pigmentos son sustancias capaces de absorber la luz, en determinadas longitudes de onda, así, por ejemplo, la clorofila es el pigmento que le da el característico color verde a las plantas, absorbe la luz en longitudes de onda correspondientes al violeta, al azul y al rojo, reflejando la luz verde, mientras que los carotenoides y xantofilas reflejan las gamas cercanas al ocre y rojizos. Sin embargo, estos se encuentran atenuados por la clorofila cuando la planta está en proceso de fotosíntesis activa.

## LO FOTOSENSIBLE

El principio de la fotosensibilidad se basa en una propiedad química de algunos compuestos presentes en las hojas de las plantas, que son capaces de cambiar y reaccionar ante la luz. De esta manera, la naturaleza nos muestra cómo sus hojas cambian cuando se exponen a la luz y pasa el tiempo sobre ellas.

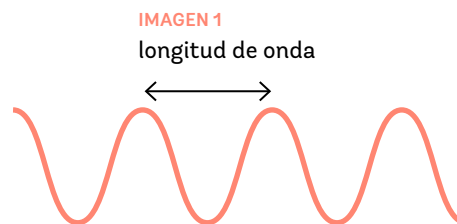
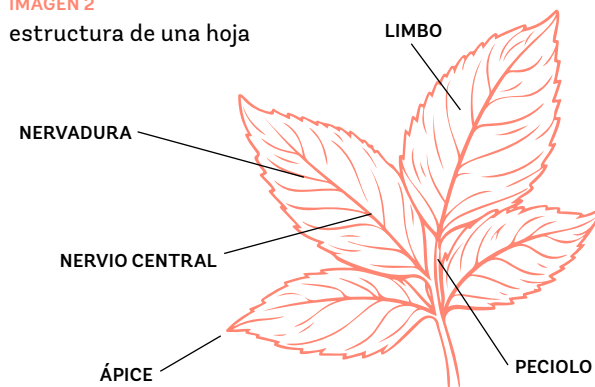


IMAGEN 2  
estructura de una hoja



# Antotipia

Para llevar a cabo la técnica de la antotipia, se extrae el tejido vegetal de una planta para obtener una emulsión fotosensible, que contiene una concentración de sus componentes y que puede ser aplicada en distintas superficies. Esta emulsión, al ser aplicada sobre un soporte (por ej: una hoja de papel), genera una imagen cuando ésta es expuesta a la luz.

## PREPARACIÓN DE LA EMULSIÓN

### MATERIALES

- Licuadora o mortero
- Colador de tela de trama ancha (para tamizar)
- Alcohol al 96%
- Tallos, hojas, flores, raíces, frutos (algunos recomendados son: cúrcuma, betarraga, espinaca)

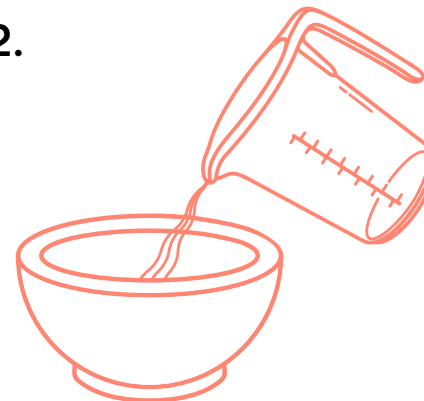
### PROCESO

1. Moler el material vegetal sin añadir agua hasta obtener una pasta homogénea. \*Este proceso puede llevar tiempo y en caso de hacerse en una licuadora será necesario ayudarse con algún objeto como una cuchara de palo para empujar la fibra y lograr la consistencia adecuada.
2. Una vez realizado este proceso, agregar el alcohol al 96% y dejar reposar por 10 min. aprox. \*La medida de alcohol para 250 g de materia vegetal es de 15 ml que corresponde a una cucharada sopera.
3. Tamizar la mezcla separando completamente el agua de la fibra y guardar en un recipiente el líquido extraído.

1.



2.



3.



## PREPARACIÓN DEL SOPORTE Y EXPOSICIÓN

### MATERIALES PARA EL SOPORTE

- Papel de acuarela o similar. \*Es importante que tenga una buena capacidad de retención de líquido sin ser demasiado texturado.
- Corta cartón \* Manejado únicamente por personas adultas a cargo.
- Cartón o madera como base (que tenga por lo menos unos 3 centímetros por lado más que el papel).
- Vidrio del mismo tamaño que el cartón o madera.
- 4 apretadores.
- Esponja, brocha, o pincel grueso.

### MATERIALES PARA REALIZAR LA IMAGEN

- Figuras de papel recortadas.
- Hojas de plantas y flores aplastadas.
- Transparencia de mica (impresa o dibujada con un plumón que tenga una cobertura intensa).

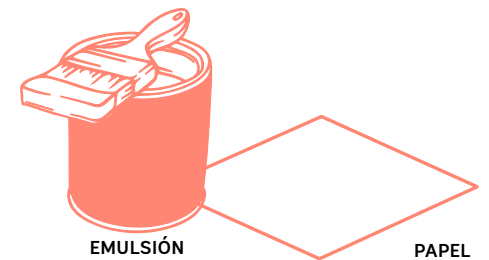
### PROCESO

#### \* Antes de empezar:

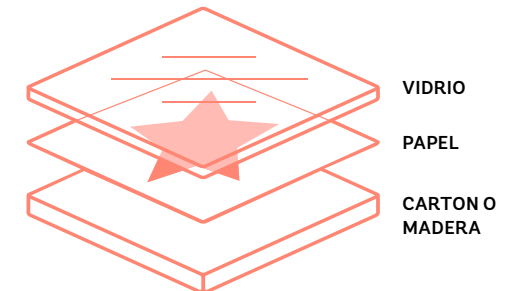
- Es importante que la emulsión esté fresca antes de ser depositada en el papel, de esta forma se obtendrán imágenes con un mejor contraste.
- La prensa se crea teniendo como soporte el cartón o madera, se debe incorporar el papel con la emulsión ya seca y colocar sobre éste las figuras o la transparencia de mica. Luego se debe poner el vidrio arriba y ajustar con un apretador por lado.

1. Aplicar la emulsión sobre el papel de forma homogénea. \*Si el papel es de un alto gramaje recomendamos dejarlo secar y aplicar dos o tres capas de emulsión.
2. Cuando el papel esté completamente seco se posiciona en la prensa y se ubica la transparencia de mica (que contiene la impresión o dibujo); o las figuras de papel recortadas; o las hojas de plantas y flores aplastadas sobre él directamente.
3. Luego aplastar con la placa de vidrio, afirmando la prensa con los sujetadores y exponer al sol. \*El tiempo de exposición variará según la época del año y el tipo de materia vegetal utilizada para la emulsión.
4. Para obtener un contraste adecuado se recomienda exponer por lo menos durante una semana completa.

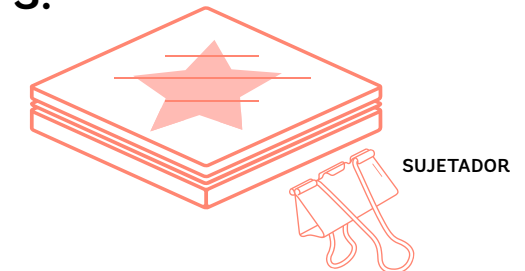
1.



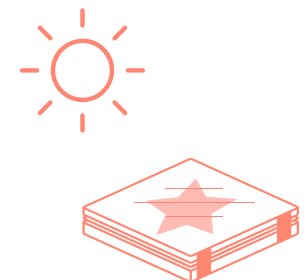
2.



3.



4.



# Clorotipia

Este proceso se centra en la transferencia de imágenes a soportes vegetales como hojas de árboles y plantas conservando su integridad. La hoja se utiliza como material fotosensible aprovechando su proceso natural de oxidación.



Es necesario realizar la recolección de este material de forma respetuosa, procurando extraer lo estrictamente necesario e intentando que no se ponga en riesgo la posibilidad de la planta de continuar haciendo la fotosíntesis necesaria para su supervivencia. De la misma forma no se deben tomar hojas de plantas que se encuentran en riesgo de conservación.

## PREPARACIÓN

### MATERIALES

- Cartón o madera
- Vidrio del mismo formato de la tabla o cartón
- 4 apretadores
- Transparencia de mica (impresa o dibujada con un plumón que tenga una cobertura intensa)



Antes de exponer la hoja es recomendable conservarla en el refrigerador durante una noche sobre un papel secante para extraer el exceso de humedad.

### PROCESO

1. Armar la prensa ubicando la transparencia de mica sobre la hoja seleccionada y sujetar con los apretadores.
2. Exponer la hoja al sol. \*El tiempo requerido variará según la época del año y el tipo de hoja que se utiliza. Un promedio para observar resultados es de 15 a 24 horas.
3. A lo largo de la exposición la tonalidad de la hoja en los espacios claros del acetato irá disminuyendo su intensidad.
4. Una vez retirada la hoja de la prensa es recomendable presionarla entre papel absorbente y cuidar este proceso de secado cambiando regularmente el papel, así se evitará que aparezcan hongos.

## FIJADO DE LAS IMÁGENES\*

### \*proceso opcional

Para realizar este proceso es necesario que la hoja se encuentre completamente seca.

La siguiente imagen representa la estructura química de la clorofila, en su centro tiene un átomo de magnesio que posee características fotosensibles. Para estabilizar la imagen obtenida en la hoja, es necesario sustituir el magnesio por un átomo de cobre.

Así se detiene parcialmente el proceso de oxidación natural de la hoja.

### PROCESO

Se crearán dos soluciones:

#### A.

- 250 ml de agua hirviendo
- 15 gr de bicarbonato de sodio

Sumergir la hoja en esta solución por 5 minutos, el bicarbonato de sodio actuará como alcalinizador.

#### B.

- 250 ml de agua tibia
- 15 gr de sulfato de cobre
- 100 ml de glicerina

Sumergir la hoja durante 5 minutos en la solución B. La glicerina ayuda a diluir el sulfato de cobre y mantendrá la hoja hidratada, este es el momento en que se produce el intercambio de minerales a nivel molecular.

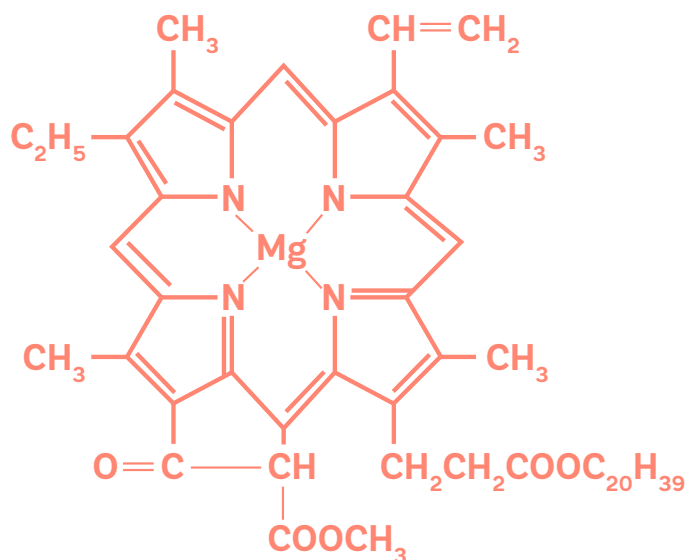
### REFERENCIAS

John Herschel

Anna Atkins

Foto Alquimia

Cámara Lúcida



Este manual es parte del Cuaderno Pedagógico "Artes mediales: prácticas contemporáneas entre arte y tecnología", editado en el marco de un convenio de colaboración entre el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio y la Corporación Chilena de Video y Artes Electrónicas.

Desarrollo de proyectos integrados: Claudia Sanhueza Vega,  
Claudia González Godoy



Proyecto financiado por el Fondo de Fomento Audiovisual y por el Programa de Apoyo a Organizaciones Culturales Colaboradoras.



**Corporación Chilena  
de Video y Artes  
Electrónicas**