

Pigmento azul a partir de productos de la naturaleza

Elizabeth Thompson Vicente
Universidad de Costa Rica
etho4@yahoo.es

Resumen

En este artículo se analiza la importancia que ha tenido el color azul a través de la historia en diferentes pueblos y los aspectos simbólicos y mágicos de su uso. La búsqueda del pigmento azul en productos extraídos de la tierra, y en plantas de diferentes latitudes. Se detalla la forma de extraer el tinte de la planta Azul de Mata y su aplicación a productos artesanales y artísticos. Finalmente se pretende enfatizar en la protección al medio ambiente y la incorporación de procesos artesanales para la obtención de sustancias tintóreas.

Palabras clave: color azul, historia del color, plantas tintóreas, patrimonio natural, formulación de tintes.

Abstract

This article discusses the importance the blue color has had through history in different people and the magical aspects of its use. As well as the search for blue pigment products extracted from the earth, and plants from different latitudes. It explains how to remove the blue dye from the *justicia tinctoria* plant and its artistic application to crafts and arts products. Finally it is intended to emphasize the protection of the environment and the incorporation of handmade processes to obtain natural dyes.

Keywords: Blue color, color history, dye plants, natural heritage, making dyes, traction. Pythagoras. Golden section.

Introducción

La investigación realizada desde hace más de diez años en la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad de Costa Rica sobre tintes naturales aplicados a materiales textiles como la lana, el algodón, la cabuya, entre otras, que contempla la tinción de papeles hechos a mano con procesos artesanales, despertó mi interés personal por conocer nuevas fuentes de pigmentos relacionadas con la naturaleza, utilizadas por diferentes pueblos a través de la historia.

He enfocado mi búsqueda en el pigmento azul, ya que el simbolismo del color siempre ha llamado mi atención y lo he utilizado en mi obra artística con abundancia. El color azul tiene una presencia constante en nuestras vidas: es el color del cielo, se encuentra en el reflejo cambiante del mar, ríos y lagos. Desde el espacio nuestro planeta parece azul, Kandinsky (1989) lo describe como el “típico color celestial” (p. 69). El color azul está relacionado con la espiritualidad, los tonos más claros transmiten sensaciones de serenidad y cuando los tonos se aproximan al negro, se acercan al misterio, y también puede hacernos sentir melancólicos y tristes, de ahí el término musical *blues*. Este color tiene una larga historia en el mundo occidental, los griegos lo despreciaron ya que lo veían feo y bárbaro y no poseían un término genérico

en su vocabulario para referirse a este, sino que definían cada azul como *kuanos*, del que proviene la palabra *cyan*. Contrario a esto, en la actualidad, se dice que es el color preferido por la mayoría de los pueblos americanos y europeos.

Una de las seis sensaciones cromáticas básicas de la visión normal de un ser humano, es el color azul y según la Teoría del Color, el naranja está opuesto al azul, por lo que se conocen como colores complementarios, cualquier color azul resaltará con más fuerza sobre un fondo de color naranja y viceversa. En el antiguo Egipto este color tenía poderes mágicos y se le daba mucho énfasis en las pinturas de ríos y objetos de importancia, para ellos el azul representaba el universo y el cielo.

En Mesoamérica, hay evidencia del pigmento azul en vasijas, textiles y rituales de las culturas Olmeca, Maya y Azteca. Después de la llegada de los españoles, a las plantas tintóreas se les asociaba con productos de lujo. Entre los nobles fue un color que adquirió mucha relevancia, cuanto más brillante el azul en la ropa, más alto era el rango del dueño. En las coronaciones de los reyes franceses a partir del siglo XIII, los mantos tenían un azul luminoso que llegó a ser conocido como “azul real”.

También este color tiene su lado oscuro y para algunas culturas de la antigüedad era

Figura 1
Elizabeth Thompson. *Marina*, Collage, 2006



Fuente: Colección de Elizabeth Thompson Vicente.

el color del mal, del fuego infernal, una llama azulada indicaba la presencia de malos espíritus, según dice la superstición. Las cenizas de paños azules eran usadas como fuerzas anti-demoníacas. En Suiza y Alemania, cuando moría un niño era enterrado en un ataúd azul, con una cruz y una

Figura 2

Yves Klein. *IKB 191*, pintura sobre tela, 1962



Fuente: Wikimedia Commons http://en.wikipedia.org/wiki/File:IKB_191.jpg (disponible bajo una licencia Creative Commons)

túnica del mismo tono, que el sepulturero usaba para evitar los demonios.

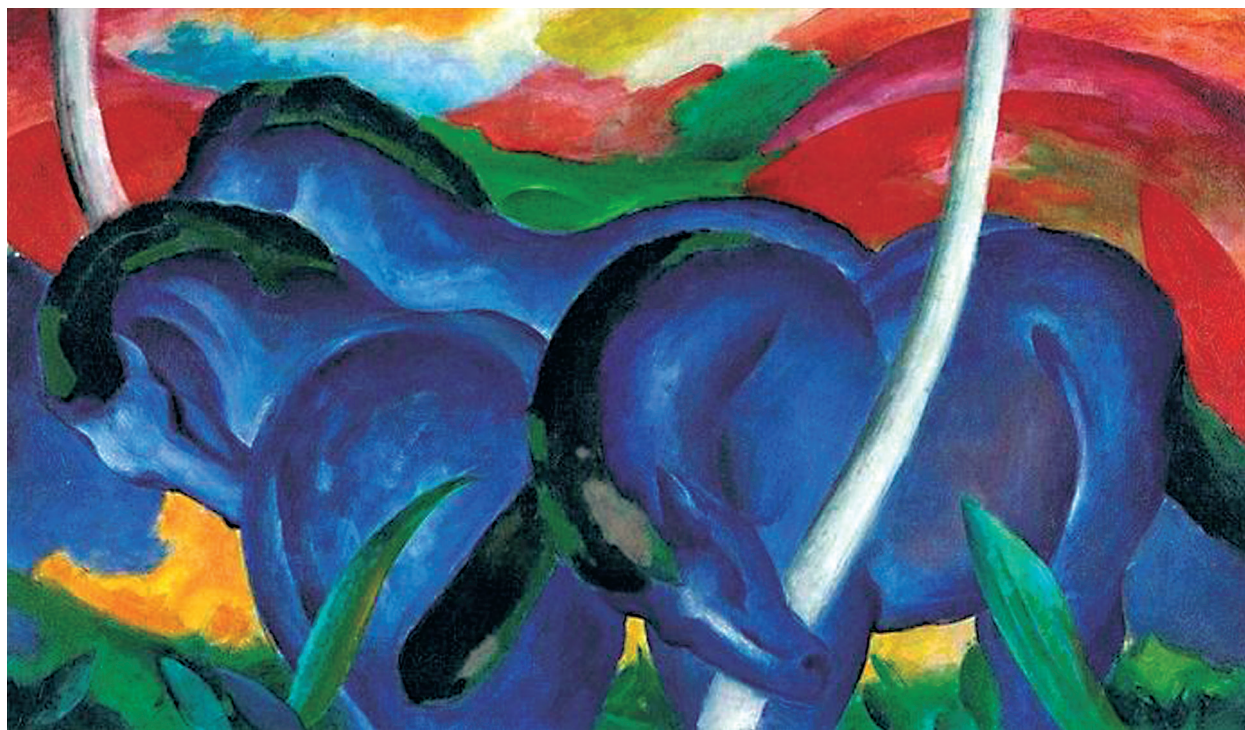
Infinidad de artistas le han dado preferencia a este color en sus cuadros, uno de los ejemplos más conocidos es Picasso en su etapa azul, quien lo vio como el color de la distancia y la melancolía. En el “período azul” sus cuadros se caracterizan por temas en torno a la pobreza y la soledad.

En la década de 1950, el artista francés Yves Klein pintó cuadros en un solo tono de azul, con el deseo de hacer homenaje a este pigmento, incluso desarrolló un nuevo azul ultramar que patentó con el nombre de “Klein Blue”, un azul extraordinariamente vibrante gracias a la suspensión de pigmento puro en resina.

El *Jinete Azul*, movimiento artístico conocido en alemán como *Der Blaue Reiter*, agrupaba artistas como Kandinsky (1866-1944) y Franz Marc (1880-1916), quienes eligieron este nombre debido a su preferencia por el color azul, y su interés por los caballos y sus jinetes. Jennings (2005) dice que Kandinsky se refería a este color de la siguiente manera: “En música, el azul claro es como una flauta y el azul oscuro como un violonchelo. El azul todavía más oscuro es como un estruendoso contrabajo y el más oscuro de todos un órgano” (p. 50).

Figura 3

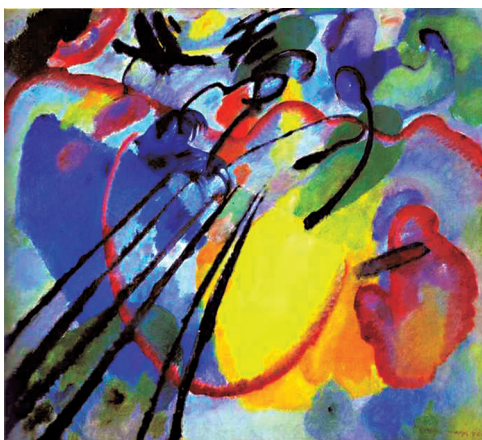
Franz Marc. *Caballos azules*, óleo sobre tela, 1911



Fuente: Wikimedia Commons http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Franz_Marc_005.jpg (disponible bajo una licencia Creative Commons)

Figura 4

Vasili Kandinsky. *Improvisación 26*, óleo sobre tela, 1926



Fuente: Flickr <https://www.flickr.com/photos/clairity/2971585302/sizes/o/in/photostream/> (disponible bajo una licencia Creative Commons)

Búsqueda del pigmento azul en productos naturales

En la Prehistoria los pigmentos utilizados para pintar en las cavernas se extraían básicamente de la tierra y eran mezclados con grasas animales. Entre estos encontramos el blanco procedente de la arcilla calcárea llamada creta y el negro del hollín de las hogueras; muestras de estas pinturas rupestres se ubican en cuevas de España y Francia, particularmente en la región franco-cantábrica.

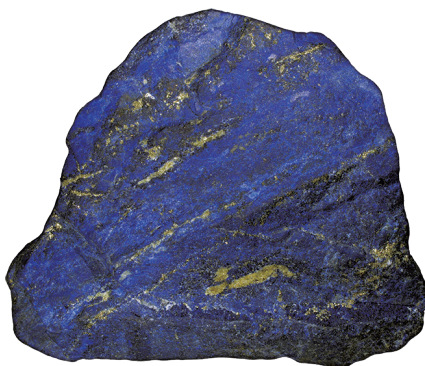
En la época de los egipcios y griegos, estos habían agregado a los pigmentos tierra, colores más brillantes como la malaquita

(verde) y azurita (azul), que se obtenían mediante el lavado y decantado de estos minerales. También del cinabrio, una roca española, se extraía un rojo brillante, y a partir del arsénico, el amarillo oropimente. Estos pueblos también experimentaron con tintes naturales mezclados con sustancias minerales, así incorporaron a su paleta dos colores nuevos: el azul Alejandría y el azul calcinado.

Los griegos agregaron el blanco y el rojo, producto del plomo y del cobre expuesto a la fermentación de las uvas y así lograron el verde cardenillo. Todos estos pigmentos eran muy venenosos.

La gran cantidad de colores de que disponemos en el medio hoy día, nos podría hacer creer que siempre han existido, pero es un hecho que la elaboración de los colores ha sido un largo proceso a través de los siglos. En este momento muy pocos pintores conocen de qué sustancias químicas están hechos los pigmentos. Sin embargo, el conocimiento de la historia nos puede ayudar a encontrar algunas respuestas.

Figura 5
Lapislázuli



Fuente: Wikimedia Commons http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lapis-lazuli_hg.jpg (disponible bajo una licencia Creative Commons)

Color azul mineral. El lapislázuli

Este azul natural fue usado por primera vez como pigmento en la sexta centuria a. C., prácticamente todo el mineral de lapislázuli usado en la antigüedad era extraído de las minas situadas en las montañas de Afganistán. En la actualidad, el proceso de extracción se realiza con métodos similares a los utilizados hace miles de años. También lo

encontramos en América, los Incas y otras culturas precolombinas lo utilizaban en diferentes tipos de ornamentos, y era extraído de yacimientos localizados en Perú y Chile.

En la pintura mural este mineral en polvo proporcionaba un pigmento azul utilizado por los egipcios y por los grandes pintores en la Europa del Renaci-

miento, lo mismo que en América por los pintores de la escuela cuzqueña, era un color azul que brindaba gran estabilidad y permanencia.

El auge del azul fue en aumento gracias al descubrimiento en la Edad Media que permitió producir el azul ultramar, a partir del lapislázuli. Hasta este momento, el azul no era conocido como un color esencial.

Al respecto, menciona Jennings (2005) que “el término ultramar significa de más allá del mar, proporciona ciertas pistas sobre la exótica procedencia del color”(p. 50). El precio de este pigmento en la Edad Media y el Renacimiento era cuatro veces más costoso que el oro, los artistas Leonardo y Durero lo ponían en sus pinturas y lo denominaban el “oro azul.” Los maestros pintores utilizaban este color para exaltar el estatus y riquezas de su patrón, también con este destacaban las partes más importantes de la pintura, como el manto de la Virgen María. Con la aparición de la pintura al óleo otros componentes se agregaron a la composición del color azul, de esta forma el ultramar fue perdiendo su relevancia.

Color azul a partir de productos vegetales. El glasto

Esta planta es conocida comúnmente como yerba pastel, *Isatide o Glastum*, pertenece a la especie fanerógama *Isatis tinctoria*. Se puede encontrar en las zonas desérticas del Cáucaso, en el oeste de Asia y todo el centro de Europa.

El glasto fue usado en Europa y Asia desde la antigüedad, los bretones lo empleaban para pintarse la cara de azul y asustar a los invasores. En el Mediterráneo existía la costumbre de utilizar el glasto para pintar las puertas y ventanas, ya que el color azul de esta planta ahuyentaba a los insectos.

En su artículo, Nolasco (2009) apunta que para referirse a los británicos, Julio César decía: “En verdad todos los británicos se tiñen con la hierba pastel, que les produce un color azulado y con ello tienen un aspecto más horrible en la guerra” (p. 4) También se refiere a Plinio el Viejo, quien por su parte señalaba:

Se llama glasto en La Galia, es semejante al llantén con la que se embadurnan las esposas y las nueras de los británicos por todo el cuerpo y así marchan desnudas a los sacrificios, imitando el color de los etíopes (citado en Nolasco, 2009, p. 5).

Paralelamente con el descubrimiento de las rutas marítimas a la India, los europeos empezaron a importar grandes cantidades de índigo. El intercambio del índigo significó una amenaza comercial para el glasto. En 1577 en Alemania, se prohíbe su uso denunciándolo como mortal y corrosivo, se le llama el tinte del diablo. A comienzos del siglo XX, con los avances de la química, se sintetiza el pigmento azul y esto acaba con ambas industrias.

En su libro, Dean (1998) nos describe la forma de extraer el tinte del glasto: “En la receta se usan las hojas frescas de la planta en su primer año de crecimiento y la intensidad del color puede graduarse dependiendo de la cantidad de hojas empleadas” (p.47). El proceso de preparación del tinte se realiza

hirviendo las hojas de glasto entre 20 y 30 minutos, luego se filtra el líquido, escurriendo las hojas para sacar todo el tinte, se añaden los mordentes que pueden ser amoniaco o soda cáustica y queda listo para aplicarlo al material que se va a teñir.

En la actualidad, en Alemania, se hacen intentos de teñir lana con glasto para protegerla de los químicos y así lograr un producto más ecológico. También en Rusia se producen tintas para impresoras con este producto. La *Isatis tinctoria* es vista como una especie invasora en algunas partes de Europa, ya que por la abundante dispersión de sus semillas invade los campos de cultivo dificultando su erradicación.

La planta de índigo o añil

El tinte conocido como índigo es extraído de la *indigofera*, una planta leguminosa. Es un arbusto originario de regiones tropicales de África, la India y América. El índigo o añil, conocido como el “rey de los colorantes”, es una de las plantas tintóreas más antiguas que se conocen y su historia esta íntimamente ligada a la del teñido. Empleado en todo el Oriente desde la antigüedad, fue uno de los tintes naturales de mayor importancia, hay escritos en sánscrito sobre su utilización y cultivo, y se han encontrado algunas momias egipcias envueltas en telas azules teñidas con índigo.

Van de Vrande hace alusión a que el historiador romano Cecilio Cayo Segundo Plinio (23-79 d.C.), describió el índigo “como un colorante azul que pasa a violeta y se obtiene en estado puro por sublimación del que venden en el comercio” (citado en Van de Vrande, 1988, p. 111). En el siglo XIII hay referencias de este cuando Marco Polo lo cita como *en-dego* en su crónica de viaje. En un principio, en Europa se utiliza como refuerzo del color azul del glasto para evitar la desaparición de este, como se mencionó anteriormente.

Hay muchas especies de índigo, entre las más conocidas se encuentran la *Indigofera anil* y la *Indigofera tinctoria*, esta última es la que encontramos en América. En Centroamérica, especialmente en Guatemala y El Salvador, se cultivó en grandes extensiones el añil o jiquilite, xihuitl, azul y quiltil, hierba con nombre proveniente de la lengua náhuatl.

Jaramillo-Cisneros (1988) habla de la importancia que tuvo la exportación del añil americano: “Para el siglo XVI, el añil americano tuvo una gran difusión en Europa, entrando en competencia con los procedentes de otros lugares como Asia y África que abastecían a este continente” (p. 114).

Fue en El Salvador donde se intensificó más su cultivo y de donde se obtuvo el tinte de mejor calidad, sin embargo su producción y

Figura 6

Mural de Bonampak (detalle), fresco, 790. Chiapas, México



Fuente: Oaxaca Cultural Navigator http://oaxacaculture.com/wp-content/uploads/2012/02/DSC_0199.jpg (disponible bajo una licencia Creative Commons)

Figura 7

Máscara maya de Xiuhtecutli, 1400-1521. Museo Británico, Londres



Fuente: Wikimedia Commons http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/Xiuh-tecutli_%28mask%29.jpg (disponible bajo una licencia Creative Commons)

extracción provocó condiciones de trabajo duras impuestas a indígenas y negros, que muchas veces trajo enfermedad y muerte en las plantas de producción del colorante.

También es importante destacar en Mesoamérica, desde la época prehispánica, la evidencia de su uso que sobrevive en las pinturas rupestres, las vasijas, figurillas y textiles de culturas como la Olmeca, la Maya y la Azteca. Hay evidencia de su uso

como pintura corporal en los rituales, y como repelente para insectos.

En los murales mayas de Bonampak se puede apreciar una amplia gama de colores, donde destacan el verde y el azul, dos colores de difícil extracción y fijación, su fabricación representa un aporte técnico sobresaliente de los Mayas.

La autora Magaloni (2001) en su texto nos describe la forma empleada para la preparación del llamado “azul maya”:

Una de las características de estas tonalidades es que son pigmentos artificiales, es decir hechos por el hombre al transformar los elementos naturales. Los mayas aprovecharon las características absorbentes de la arcilla blanca, llamada en maya *yucateco sak tu'lum*, y cuyo nombre mineral es *atapulgita saponita*, para fijar en ellas el tinte azul que produce la planta del índigo llamada en *maya ch'oh* (p. 178).

Figura 8
Indigofera Suffruticosa (ilustración)



Fuente: Wikimedia Commons http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Indigofera_suffruticosa_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-076.jpg (disponible bajo una licencia Creative Commons)

En el sitio arqueológico de Bonampak se puede apreciar en los vestuarios de los personajes, representaciones textiles donde sus diferentes tipos de fibras, están teñidos con el pigmento de la planta del añil.

En la actualidad, se ha reiniciado en El Salvador la producción, exportación y aprovechamiento en producto terminado del colorante añil. Para ello se cuenta con la cooperación japonesa que ha colaborado en la formación de centros de investigación.

Azul de mata

Su nombre científico es *justicia tinctoria*, una especie que no se encuentra muy frecuentemente en las áreas silvestres de nuestro país. Aún es usada en el Valle Central como parte de las cercas vivas, lo cual puede deberse a que en el pasado se utilizó como agente blanqueador cuando se remojaban sus hojas en agua caliente y se aplicaban a la ropa blanca. También se empleaba el tinte azul extraído de sus hojas mezclado con cal para pintar la guarda de este color, típica de nuestras casas de campo. Este procedimiento, además de desinfectar la casa y mantener alejados los insectos, tenía un aspecto mágico: protegía a los habitantes de la propiedad de las brujas.

El tinte de Azul de Mata era conocido en Centroamérica por los pueblos

Figura 9
Planta de Azul de Mata



Fuente: Fotografía de la autora.

precolombinos, quienes lo utilizaban como colorante textil, planta medicinal y como repelente de insectos.

De la forma de extracción de este tinte hay pocas investigaciones, Sahagún (1956) menciona la forma en que los indígenas mejicanos lo preparaban:

Hay una hierba en tierra caliente que se llama *xiuhquilitl*, majan esta hierba y exprímenle el zumo y échanla en unos vasos, allí se seca o se cuaja. Con este color se tiñe de azul oscuro y resplandeciente y es un color preciado (p. 342).

En la actualidad, de los grupos indígenas que se encuentran en Costa Rica, solamente los Borucas mantienen las tradiciones de la manufactura de textiles, los materiales tradicionales y las

técnicas de teñido. En una observación realizada en la comunidad Boruca, pude constatar que las mujeres de esta comunidad han recuperado los tintes tradicionales, experimentan con nuevas plantas y mejoran los procesos de teñido y fijado de los colores.

Entre las plantas más utilizadas por los Borucas para extraer colorantes tenemos la Cúrcuma para el amarillo, barro y cáscara de Carbonero para el negro, el Achiote para el naranja, el caracol del Múrice para el púrpura, hojas de Añil y Azul de Mata para la gama de azules y verdes, con los cuales se pueden lograr diferentes intensidades, dependiendo de la concentración de tinte y sus mezclas. Esto lo apreciamos vivamente en sus hermosos tejidos, caracterizados por diseños de franjas combinados con figuras

geométricas, en los que destacan los innumerables tonos de azul.

Tinte de azul de mata aplicado al papel

Como parte del proyecto de investigación a mi cargo, llamado “Investigación y extensión docente en el uso de plantas comunes al medio nacional y reciclaje de materiales de post-consumo en la elaboración de pulpas y tintes para papeles artesanales y de uso artístico”, realizado en el taller de papel hecho a mano de la Escuela de Artes Plásticas, se buscaron referencias que ayudaran a conocer la forma utilizada para extraer el tinte de la planta Azul de Mata. Al respecto, el libro *Plantas Tintóreas y otros colorantes de Costa Rica*, de los autores L. Acuña y G. Rivera (1990), fue de gran utilidad. El procedimiento consistía en recolectar las hojas de la planta durante las horas de la mañana por su alta concentración de savia, hacer una cocción durante media hora y luego dejar fermentar con agua de ceniza por tres días o más. Al término de este proceso se pasan las hojas por un colador muy fino y se reserva el líquido resultante.

Con este líquido se tiñeron pulpas de tres plantas diferentes: Cabuya, Algodón y Morera, de la siguiente forma: se hirvieron en el concentrado de tinte con bicarbonato de sodio como mordiente y estabilizador de acidez. Los tonos de azul fueron diferentes en cada pulpa debido a la coloración y estructura de la fibra de cada una de ellas.

La estudiante de la especialidad de Diseño Escultórico, Laura Guzmán (2011), basó su proyecto de graduación en los resultados de la investigación que he venido realizando. Su trabajo se componía de esculturas hechas en papel de fibras naturales, para una de ellas escogió la fibra de Morera teñida con Azul de Mata. Como lectora del proyecto considero que Guzmán logró un color azul que le dio a la pieza misterio y dramatismo, integrándose al mito de Penélope, el tema tratado en su proyecto.

En la naturaleza encontramos tintes y pigmentos rojos, amarillos y tierras, pero nuestro entorno nos aporta menos materiales de los que podamos obtener tonalidades azules.

Como conclusión, tenemos que el azul extraído de productos naturales es el rey de los colores, ya sea el resultado del Índigo, Glasto o Azul de Mata. Para su obtención se han desarrollado infinidad de recetas y métodos para su aplicación a los textiles y otros objetos de la industria.

En un contexto como el actual, donde buscamos métodos de producción sostenibles, amigables con la naturaleza, cultivar nuestras propias plantas tintóreas y producir nuestros tintes, puede ser una experiencia enriquecedora especialmente para artistas y artesanos, que además de brindar métodos de fabricación alternativos, nos ayuda a rescatar y conservar nuestras tradiciones ancestrales.

Figura 10

Laura Guzmán. *Duele aquí mi vida vacía*, papeles de fibras naturales, 2011



Fuente: Laura Guzmán

Bibliografía

- Acuña, L. & G., Rivera. (1990). *Plantas Tintóreas y otros colorantes de Costa*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Añil o índigo. (s.f.) <http://www.ecotintes.com/content/anilo-o-indigo>. consultado el 5 de julio de 2013.
- Chiazzari, S. (1999). *Color*. Barcelona: Editorial Blume.
- Dean, J. (1998). *Tintes Naturales*. Madrid: Celeste Ediciones.
- Duerr, S. (2010). *The Handbook of Natural Plant Dyes*. Portland Oregon: Timber Press.
- Fernández, P. (2003). *Hilando el pasado tallando el presente: tradiciones artesanales de los Borucas*. San José: Fundación Museos Banco Central de Costa Rica.
- Grijalva, L. (s.f.). Estudio Etnobotánico de Nicaragua. Plantas Tintoreas y sus productos. <http://www.fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guide-pdfs/135%20Nic%20plantproducts%201.2pdf>. Consultado el 3 de octubre 2013.
- Guzman, L. (2011). *Tejiendo el tiempo en su ausencia*. Tesis para optar por el grado de Licenciatura. Universidad de Costa Rica, Escuela de Artes Plásticas.
- Jennings, S. (2005). *Manual del Color para el Artista*. Barcelona: Editorial Blume.
- Kandinsky, V. (1989). *De lo espiritual en el arte*. México, D. F.: Premia editora de libros.
- Nolazco, P. (2009). La importancia de la yerba pastel en Canarias: Su importación a Inglaterra. *Bien me Sabe*, 548, pp. 4-5.
- Magaloni, D. (2001). *Materiales y Técnicas de la Pintura Mural Maya*. México D. F.: Universidad Autónoma de México.
- Polo, M. y Giudicissi R. (1997). *Las Plantas Tintóreas*. Madrid: Ediciones Penthalon.
- Prideaux, V. (2007). *Indigo Dyeing*. Londres: Search Press.
- Roquero, A. y Córdoba, C. (1981). *Manual de Tintes*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Sahagún, B. (1956). *Historia General de las cosas de la Nueva España*. México: Editorial Porrúa.
- Van de Vrande, L. (1988). *Teñido Artesanal*. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Varichon, A. (2009). *Colores Historia de su significado y fabricación*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.