

**“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”**

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
**Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**E.P. DE INGENIERÍA TEXTIL Y CONFECCIONES**



**Tema: “Teñido en base a tintes vegetales en la comunidad de Cushuro en el departamento de Cuzco en el siglo XXI”**

**Integrantes:**

Gomez Hinojosa, Maria Fernanda	20170015
Ramos Anton, Chary Xiomara	20170266
Suarez Santos, Jheidy Katerine	20170114
Torres Reyes, Leya Solash	20170107

**Asignatura:** Sociología Aplicada

**Docente:** Francisco Javier Wong Cabanillas

**Asesor:** Carlos Alberto Vega Vidal

Lima, 2022

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	3
<b>INTRODUCCIÓN</b>	4
<b>CAPÍTULO I</b>	5
<b>1.1. Ubicación geográfica</b>	5
1.1.2. Flora	5
1.2. Comunidad y costumbres	5
1.3. Materiales utilizados en los textiles	7
<b>CAPÍTULO II</b>	14
2.1. Proceso de preparación	14
2.2. Plantas tintóreas	16
2.3. Colores obtenidos	17
<b>CAPÍTULO III</b>	19
3.1. Importancia de los tintes en la actualidad	19
3.2. Comercialización	20
<b>CONCLUSIONES</b>	20
<b>ANEXOS</b>	21
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	23

## **RESUMEN**

El proceso de tinción varía según comunidad y ubicación geográfica, en el caso de la comunidad de Cushuro (Cuzco) se destacan por ser un conjunto de personas que muestran sus tradiciones sin importar los prejuicios, también. En cuanto al proceso de tinción en su comunidad, se hace uso de materia prima vegetal. Por ello el objetivo de nuestro trabajo es mostrar el proceso de elaboración de tintes vegetales y como se pigmentan en las fibras. Asimismo, señalamos la importancia en la actualidad y su comercialización. Finalmente, pudimos concluir que Cushuro ha sido capaz de seguir realizando sus teñidos de manera artesanal durante mucho tiempo, logrando que sus tradiciones perduren por mucho tiempo.

## **INTRODUCCIÓN**

Este trabajo de investigación busca conocer y revalorizar técnicas de teñidos artesanales milenarias, hace unas décadas atrás los materiales colorantes fueron muy variados. Los colores más comunes fueron el rojo, amarillo y azul estos tintes se pueden encontrar en todas las partes del vegetal dependiendo de la especie como por ejemplo en las raíces tallos flores semillas etcétera obtener colorantes de manera directa de la naturaleza termina siendo difícil es decir por lo general es necesario mezclarlos o combinarlos con otros y muchas veces se toma en cuenta varios principios de los vegetales.

Los centros de origen natural fueron aprovechados con técnicas artesanales gracias al conocimiento que ha sido transmitido de forma oral a través de los años en el departamento de Cusco de la comunidad Cushuro a partir de esta introducción de elementos de origen orgánico es que este trabajo de investigación busca reintroducir varias técnicas y revalorizar las para poder utilizar aquellas herramientas y técnicas en nuestra actualidad de esta manera se puede recuperar los conocimientos y antiguas prácticas para poder contribuir en el fortalecimiento de la identidad con los pueblos oriundos y profundos el Perú como también se busca concientizar sobre los niveles de contaminación que los tintes artificiales producen y que estas técnicas resultan ser más eco amigables.

## **OBJETIVO**

Mostrar el proceso de elaboración de tintes vegetales en la comunidad de Cushuro en el departamento de Cuzco en el siglo XXI

# CAPÍTULO I

## 1.1. Ubicación geográfica

Cusco está situado en la zona central y sur oriental del Perú, ocupando gran parte del nudo orográfico de Vilcanota. Tiene una superficie de 72,104 Km<sup>2</sup>. Su relieve presenta la Cordillera Oriental y Central de los Andes que se originan en el Nudo de Vilcanota. La Cordillera Oriental se subdivide en tres ramales: Vilcanota, Vilcabamba y Paucartambo. La zona andina presenta aspectos de elevadas montañas, alta mesetas y altiplanos, extensas pampas bordeadas de profundas quebradas por las que discurren encañonados, los ríos, formando valles y cañones, siendo los más importantes los formados por los ríos Paucartambo, Urubamba y Apurímac. En la Selva Alta, el descenso desde las partes más altas a las más bajas del territorio cusqueño nos ofrece una gran diversidad de exuberante vegetación, donde reina el clima cálido continental (Mincetur, (n.d.)c).

### 1.1.2. Flora

Herrera (1941) hace una compilación de trabajos y registra un total de 2157 especies, las cuales, en opinión del autor, corresponden solo a la mitad del inventario completo de la flora de Cusco. Dentro de este grupo, las esporofitas estarían representadas por 585 especies pertenecientes a 196 géneros y 64 familias; mientras tanto, las espermatofitas estarían distribuidas en 127 familias, 594 géneros y 1572 especies. Entre el grupo de las angiospermas, la familia con mayor número de especies es la Asteraceae (196 especies) seguida por la familia de las Poaceae (119 especies).

## 1.2. Comunidad y costumbres

Se define como una práctica habitual de una persona o colectividad, en ese sentido, existen costumbres que han sobrevivido a la época de invasión española donde más allá de los perjuicios sociales se intentó erradicar la cultura ya que empoderaba a los indígenas con un fuerte sentimiento de pertenencia.

La Fiesta de Inti Raymi es una de las celebraciones cusqueñas más famosas en el mundo. La ceremonia rinde homenaje al dios Sol y le agradecen por las buenas cosechas, durante los domingos del mes de febrero en las localidades del Cusco se celebran los carnavales típicos de las zonas andinas, el armado de retablos es un evento muy popular en fiestas tradicionales como el Corpus Christi o Cruz Velacuy y son conocidos como altares; la veneración a la Madre Tierra es un evento que suele coincidir con el comienzo del año

agrícola; durante un día en el calendario Cristiano se elaboran 12 platos típicos salados y dulces para compartir en familia. Entre los platos que desfilan en las mesas se encuentran el guiso de zapallo, pescado frito, Kapchi de habas, K'irku, sopa de viernes, entre otros platos típicos.

La festividad a la Virgen del Carmen se lleva a cabo entre el 15 y 18 de julio en la ciudad de Paucartambo que es conocida por sus casas de teja y adobe, en esta fiesta se observan costumbres cristianas de la época colonial, así como criaturas pintorescas como diablillos y personajes históricos. El Santurantikuy es una festividad cusqueña que antecede a la Navidad cristiana con la venta de santos, vírgenes y otras representaciones cristianas, se celebra en 24 de diciembre; el Kasarakuy es una ceremonia simbólica del amor realizado durante el mes de agosto en la que se festeja a aquellas parejas que desean renovar sus votos matrimoniales, en este día, el novio debe vestir un chullo y poncho previamente decorado mientras que la novia debe lucir un tradicional vestido de color blanco.

### 1.3. Materiales utilizados en los textiles

En Cushuro, las tejedoras desarrollan productos textiles con una fibra hilada a mano a base de crochet y palitos. Sin embargo, para su proceso de tinción se hace uso de las plantas tintóreas (materia prima vegetal) según la región o comunidad. Según Albán-Castillo et al. (2018), estos materiales se someten a la trituración o machacado con el fin de romper las plantas tintóreas y liberar los pigmentos de estos. El tiempo de remojo varía según la especie utilizada, pudiendo ser este desde horas a días. Asimismo, también enunció que luego de mezclar la planta tintórea a usar y el agua junto con la madeja de la fibra a teñir; se procede a la cocción a fuego (según el color que desea obtener), para las plantas que contienen semillas se debe remover para solo hacer uso de la parte pulposa.

En el [Anexo 1](#), se señala que plantas tintóreas se hacen uso y el color que obtenemos de estos en la comunidad de Cushuro. Los detalles sobre el proceso de teñido de cada materia vegetal es aporte del trabajo de Rojas R. et al. (2016).

#### **Myrsniaceae**

##### *Myrsine dependens*

- Desgranar los frutos de los tallos jóvenes.
- Machacarlos en un batán.
- Verter los frutos machacados en una olla y agregar un poco de agua para formar una pasta.
- Hervir por 30 minutos.
- Colar el contenido y desechar los restos del fruto.
- Introducir la lana remojada con anterioridad en el tinte y realizar la mezcla.
- Agregar el jugo de medio limón.
- Llevar a fuego por otros 30 minutos.
- Sacar la olla del fuego y dejar enfriar (remojar toda la noche)
- A la mañana siguiente dejar secar a la sombra.

## Figura 1

### *Tinción de *Myrsine dependens**



*Nota.* Adaptado de “Plantas tintóreas peruanas”, por Rojas R. et al. (2016).

## Rubiaceae

### *Galium hypocarpium*

- Cortar raíces; juntar más o menos 1kg. Para teñir medio kilo de lana.
- Machacarlas en un batán.
- Agregar un poco de agua para formar una pasta.
- Introducir la lana lavada y remojada con anterioridad y realizar la mezcla.
- Colocar todo en una olla y llevar a fuego por 30 minutos.
- Agregar el jugo de medio limón.
- Sacar la olla del fuego y dejar enfriar y secar a la sombra.

## Figura 2

### *Tinción de Galium hypocarpium*



*Nota.* Adaptado de “Plantas tintóreas peruanas”, por Rojas R. et al. (2016).

## Rubiaceae

### *Genipa americana*

- Recoger los frutos verdes.
- Rallar la cáscara de los frutos y picar el resto.
- Introducir la fibra remojada con anterioridad y realizar la mezcla.
- Verter el contenido en una olla con un poco de agua hervida y mezclar.
- Agregar el jugo de medio limón.
- Dejar hervir hasta obtener el tono deseado.
- Ponerlo a enfriar toda la noche dentro de la olla.
- A la mañana siguiente dejar secar bajo la sombra.

**Figura 3**

*Tinción de Genipa americana*



*Nota.* Adaptado de “Plantas tintóreas peruanas”, por Rojas R. et al. (2016).

## **Scrophulariaceae**

*Calceolaria flexuosa subsp. Chrysocalyx*

- Cortar ramas jóvenes de “chapi amarillo” y remojarlas.
- Raspar la corteza externa completamente.
- Colocar lo raspado en una olla y agregar limón.
- Dejar hervir por una hora, para luego retirar la olla del fuego.
- Agregar la madeja de lana.
- Dejar hervir un poco más para que se impregne el color en la fibra.
- Retirar del fuego y dejar enfriar con la lana dentro.
- Sacar la lana y dejar secar en la sombra.

**Figura 4**

*Tinción de Calceolaria flexuosa subsp. Chrysocalyx*



*Nota.* Adaptado de “Plantas tintóreas peruanas”, por Rojas R. et al. (2016).

## **Scrophulariaceae**

### *Calceolaria leptantha*

- Cortar ramas de “chapi”.
- Quitar la corteza externa y desecharla.
- En un recipiente con agua, rallar la corteza interna.
- En caso de que los tallos sean jóvenes y pelarlos resulte difícil, es recomendable machacarlos en un batán.
- Colocar la corteza machacada en una olla y agregar limón.
- Dejar hervir por una hora.
- Retirar el tinte del fuego y agregar la madeja de lana.
- Dejar hervir un poco más hasta que se impregne el color en la fibra.
- Retirar del fuego y dejar enfriar con la lana dentro.
- Sacar la lana y dejar secar en la sombra.

**Figura 5**

*Tinción de Calceolaria leptantha*



*Nota.* Adaptado de “Plantas tintóreas peruanas”, por Rojas R. et al. (2016).

## **Smilacaceae**

### *Smilax domingensis*

- Extraer las raíces suculentas y leñosas.
- Cortarlas en láminas delgadas y secarlas al sol directamente por una semana o más.
- Una vez secos los trozos de raíz, sumergirlos en agua en una olla.
- Hervir por 30 minutos.
- Se incluye la lana lavada y húmeda.
- Agregar el jugo de medio limón.
- Sacar la olla del fuego y dejar enfriar (remojar toda la noche)
- A la mañana siguiente dejar secar bajo la sombra.

## Figura 6

*Tinción de Smilax domingensis*



*Nota.* Adaptado de “Plantas tintóreas peruanas”, por Rojas R. et al. (2016).

## CAPÍTULO II

### 2.1. Proceso de preparación

La preparación de las fibras resulta fundamental, ya que implica la eliminación de las impurezas en la fibra textil, dado que estos, no solo interrumpen la unión del tinte al material a teñir, sino que también dificultan el buen acabado del producto.

Según Albán et al. (2018), las fibras textiles usadas son preferentemente de origen animal (oveja, alpaca) y el proceso de preparación consta de cuatro fases fundamentales, los cuales se dan de manera consecutiva:

- a. Penetración y difusión del colorante disuelto en agua en la superficie de la fibra,
- b. Adhesión del colorante a la superficie de la fibra,
- c. Difusión del colorante de la capa superficial al interior de la fibra y
- d. Fijación del colorante en el interior de la fibra.

#### Penetración y difusión del colorante en fibras de origen animal: lana de oveja o alpaca:

La fibra animal debe ser lavada con detergente o jabón antes de ser sometida a la tinción. Ello permite eliminar la grasa o residuos de suciedad existente en este. Se debe evitar frotar bruscamente la fibra, dado que podría enredarse o deshilacharse. Lo adecuado es moverla suavemente en círculos dentro del recipiente, repitiendo el proceso cuantas veces sea necesario. Luego, se retira la fibra y se enjuaga con abundante agua. Se escurre y se deja secar al Sol.

#### Adhesión del colorante (uso de mordientes):

Dependiendo del momento en el cual se aplica, se denomina pre-mordentado, cuando la lana se somete al mordiente antes de la tinción, y post-mordentado, cuando este se ejecuta luego de realizarse el teñido. El pre-mordentado facilita la captación y fijación de los colorantes disueltos. Por ejemplo, para 500 gramos de lana de oveja se requiere aproximadamente 50 g de alumbre previamente triturada; luego, se vierte en la olla con agua caliente la lana de oveja lavada en el alumbre y se deja hervir por 30 minutos; finalmente se escurre y se lava la lana con abundante agua. Se deja reposar la lana hasta el momento del teñido. El Post-mordentado tiene como objetivo variar el color adquirido durante la tinción y reforzar la solidez al lavado y a la exposición a la luz (Cedano, 1994).

#### Tinción:

Esta etapa consiste en la obtención de la materia prima vegetal (tallos, hojas, semillas, frutos) los cuales son sometidos a trituración o machacado con el fin de romper tejidos

vegetales y liberar los pigmentos localizados en el citoplasma de la célula. El tiempo de reposo (remojo) varía según la especie utilizada, pudiendo ser este desde horas a días. Luego de mezclar la materia prima a usar, en agua junto con la madeja de la fibra a teñir; se procede a la cocción a fuego lento durante 30-60 minutos aproximadamente, dependiendo de la intensidad de color que se desee obtener. En el caso del uso de semillas se procede a removerlas o frotar las semillas para extraer la testa pulposa.

#### Enjuague y secado:

Con el propósito de eliminar el exceso de tinte en la fibra se procede a enjuagar en agua, hasta que el agua obtenida sea transparente. Finalmente, se deja secar la fibra bajo sombra. El uso de las raíces de *Colletia spinosissima* J. F. Gmel., en el lavado de la lana, le brinda brillo y suavidad (Cornejo, 1987).

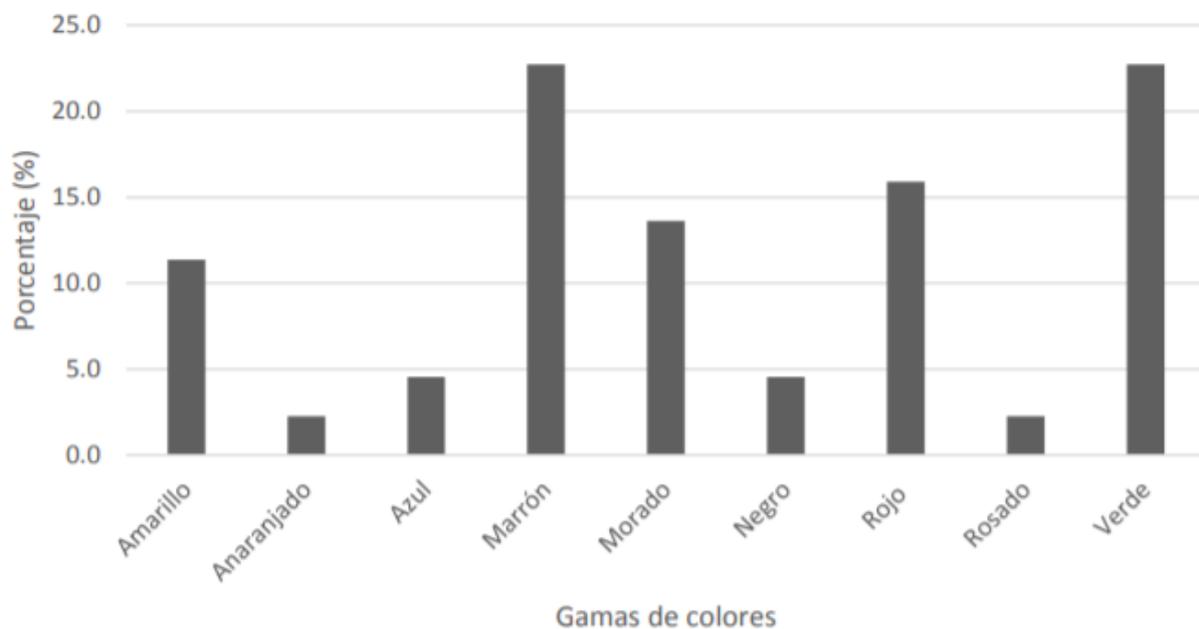
## 2.2. Plantas tintóreas

De las plantas registradas en un estudio botánico (Espinoza, 2016), no solo se obtuvo una amplia gama de colores, sino que muchas de ellas, independientemente del mordisco (como en este caso), no se utilizó mordisco con efecto relevante para la corrección del color, solo cítricos o no), para otros colorantes, en relación con el tipo de órgano vegetal utilizado en el proceso. Además, se observaron variaciones en la intensidad del color en función del número de veces que se aplicó el colorante. En total se obtuvieron 9 franjas de color, de las cuales el marrón y el verde fueron los colores con mayor número de incidencias (22,7 %), seguidos del rojo (15,9 %), el morado (13,6 %) y el dorado (11,4%). Por otro lado, aparte del naranja y el rosa, que son colores secundarios y fáciles de obtener combinando colores primarios, el azul es uno de los colores más raros, representando el 4.5%.

**Gráfico 2**

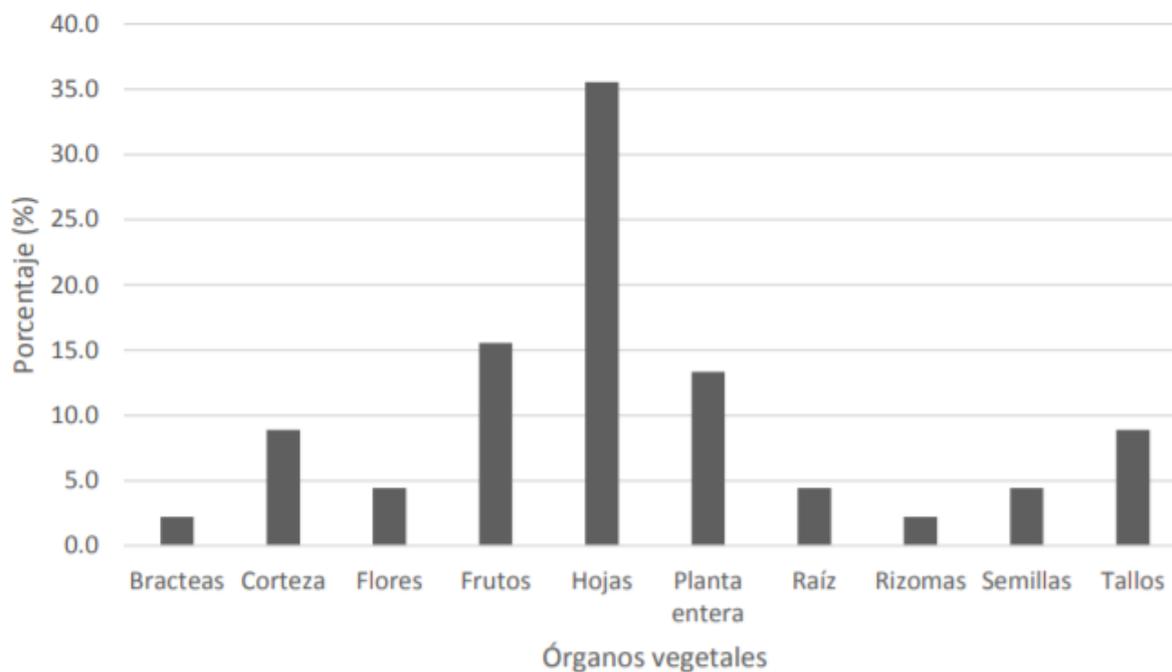
*Porcentaje de especies según las gamas de colores obtenidas*

En cuanto a los órganos vegetales utilizados para tintes, del total de especies el 35,6% requirió el uso de hojas, mientras que las brácteas y rizomas más raros utilizaron el 2,2% cada uno.



**Gráfico 3**

*Porcentaje de especies según los órganos vegetales empleados en la tinción*



### **2.3. Colores obtenidos**

Las plantas tintóreas que usó la comunidad Cushuro por parte de las tejedoras que desarrollan productos textiles en fibras hiladas. Según Albán-Castillo et al. (2018), estos materiales se someten a la trituration o machacado con el fin de romper las plantas tintóreas y liberar los pigmentos de estos. El tiempo de remojo varía según la especie utilizada, pudiendo ser este desde horas a días.

Asimismo, también enunció que luego de mezclar la planta tintórea a usar y el agua junto con la madeja de la fibra a teñir; se procede a la cocción a fuego (según el color que desea obtener), para las plantas que contienen semillas se debe remover para solo hacer uso de la parte pulposa. De las plantas para la extracción del tinte se encuentra los colores mas resaltantes: verdes, rojos y amarillos.

#### Gráfica 4

##### *Plantas y colores obtenidos*

<b>PLANTA</b>	<b>COLORES EXTRAIDOS</b>
Nogal ( <i>Juglans regia</i> )	Marrón
sauce llorón ( <i>Salix babiblonica</i> )	Marrón claro, Marrón amarillento
cochinilla	Rojo carmín naranja
Alizo	Amarillo claro , verde, gris
Ginkgo( <i>Ginkgo biloba</i> L)	Amarillo
Tilo ( <i>Tilo platyphyllos</i> )	Morado, ladrillo
Acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> 'Umbraculifera'	Amarillo, Marrón claro
Palmera datilera ( <i>Phoenix dactylifera</i> )	Morado
Cedrón ( <i>Aloysia triphylla</i> )	Marrón amarillento, Amarillo
Granada ( <i>Punica granatum</i> L.)	Verde amarillento, Amarillo
Helecho plumoso ( <i>Asparagus plumosus</i> )	Verde, Verde amarillento
Helecho serrucho ( <i>Nephrolepis exaltata</i> )	Amarillo dorado

## CAPÍTULO III

### 3.1. Importancia de los tintes en la actualidad

La importancia de los tintes en la actualidad en la que nos encontramos ha ido evolucionando desde épocas ancestrales, con el objetivo de mejorar su resistencia, penetrabilidad y su permanencia en la fibra. La implementación de los tintes naturales es un arte tan simple y tan complejo a la vez que permite infinitas posibilidades, redescubriendo a cada paso distintas alternativas, distintos colores, distintas estrategias de diferenciación ante un mundo sumamente globalizado. En consecuencia, no solo implica otorgarle valor agregado a nuestros productos, permite además un renacer de lo antiguo en un mundo moderno; un renacer de nuestra cultura, de nuestra identidad, de nuestras raíces; implica diferenciación y al mismo tiempo, respeto por nuestro medio ambiente, por nuestras futuras generaciones y nuestra tierra. El tinturado natural se encuentra en peligro de desaparecer y las experimentaciones a nivel de laboratorio demostraron que con la optimización de los métodos tradicionales se mejoró la calidad del tinturado en cuanto a la intensidad aparente y a la solidez de los colores. El tinturado presentó mayor intensidad y brillo con el uso del mordiente alumbre, mientras que la variación del pH produjo una modificación del color a tonos más débiles.

La estandarización de los procesos permitirá la reproducción de los colores y obtención de productos textiles artesanales de mejor calidad. Con la posterior transmisión de las técnicas ancestrales validadas se contribuirá a la salvaguardia de este patrimonio y se promoverá además la protección del ambiente y la salud de la comunidad al utilizar productos naturales.

### **3.2. Comercialización**

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014), la industria textil y confecciones es una de las principales actividades no extractivas a nivel nacional, contando con el 1.3% del PBI nacional y 8.9% de la producción, constituyéndose como el segundo sector más importante dentro del PBI manufacturero. Sin embargo, en los últimos años la contribución del sector textil sobre el PBI ha caído considerablemente debido a una menor tasa de crecimiento en comparación con otras actividades registradas. Pese a esto, el sector textil y confecciones es una de las principales fuentes de empleo con cerca de 412 mil puestos de trabajo, representando el 8.9% de la población económicamente activa (PEA) ocupada a nivel nacional. La mayor parte de este empleo es generada por las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipyme), cuyo número ha aumentado considerablemente desde el 2009.

Por el lado de la comercialización, se vincula estrechamente con las ventas al por menor y por mayor y las estrategias de estas, transporte y comunicaciones y servicios de publicidad, todo con finalidad de reactivar y mejorar la economía. La comercialización del mercado interno es muy importante por la demanda creciente y sostenida del turismo, lo que se manifiesta en la diversidad y cantidad de prendas de vestir. En este sentido son importantes las ciudades de Lima, Puno, Arequipa y Cusco. Por otro lado, el principal problema del mercado internacional, por los efectos internos que genera en cada país, es la variación de precios. La demanda exagerada por el efecto moda y las limitaciones para atender el mercado con fibras de calidades superiores, originó variaciones muy fuertes en el precio, afectando el consumo a mediano y largo plazo.

## CONCLUSIONES

En síntesis, podemos concluir que el trabajo de investigación realizado pudo dar a conocer los procesos ancestrales para la obtención de tintes naturales de la Comunidad de Cushuro en Cuzco, dándonos así una visión más ampliada de lo que esta cultura ha sido capaz de realizar durante décadas teniendo así una herencia milenaria con gran valor científico y en especial en el caso de las fibras textiles y tintes naturales.

Al poner en evidencia cada planta vegetal que han sido trascendentales para obtener tintes naturales como por ejemplo el color amarillo, marrón, rojo, verde, etc. Esto gracias a la diversidad botánica que posee la región de Cushuro, específicamente en la tierra de los incas Cusco. El proceso de elaboración de tintes vegetales en la comunidad de Cushuro, departamento de Cusco se da con la ayuda de plantas tintóreas, de las cuales se obtienen una amplia gama de colores. Los cuales se llevan a cabo mediante un proceso, donde primero se da la penetración y difusión del colorante disuelto en agua en la superficie de la fibra, seguido de ello se da la adhesión del colorante a la superficie de la fibra, la difusión del colorante de la capa superficial al interior de la fibra y, por último, la fijación del colorante en el interior de la fibra.

## ANEXOS

### ANEXO 1

<b>Familia / Género / Especie</b>	<b>Nombre vernáculo</b>	<b>Órgano empleado</b>	<b>Color obtenido</b>
<b>Myrsniaceae</b> <i>Myrsine dependens</i>	Mote mote	Frutos	Rojo guinda
<b>Rubiaceae</b> <i>Galium hypocarpium</i>	Pampa chapi	Raíz	Rojo
<b>Rubiaceae</b> <i>Genipa americana</i>	Huito	Frutos verdes	Negro Azul oscuro
<b>Scrophulariaceae</b> <i>Calceolaria flexuosa</i> <i>subsp. chrysocalyx</i>	Chapi amarillo	Tallos	Amarillo
<b>Scrophulariaceae</b> <i>Calceolaria leptantha</i>	Chapi	Corteza interna	Rojo
<b>Smilacaceae</b> <i>Smilax domingensis</i>	Zarzaparrilla	Raíz	Rojo

## BIBLIOGRAFÍA

Albán, J., Espinoza, G., Rojas, R. y Díaz C. (2018). EL COLOR EN LA MEMORIA: TINTES VEGETALES USADOS EN LA TRADICIÓN DE LAS COMUNIDADES ANDINAS Y AMAZÓNICAS PERUANAS. Departamento Académico de Biología, Universidad Nacional Agraria La Molina. 17(1), 85-96. <http://www.scielo.org.pe/pdf/ecol/v17n1/a10v17n1.pdf>

Cedano, M. (1994). Teñido con hongos. Folleto instructivo, Universidad de Guadalajara, Instituto de Botánica, Guadalajara.

Cornejo, M. (1987). Características textiles del contexto de enterramiento La Horca Camaná. Arequipa: Universidad Católica Santa María. Tesis de maestría.

INEI (2010). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas - CIU Revisión 4. Lima: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales del INEI.

Ministerio de la Producción. Industria Textil y confecciones. (2015). Estudio de Investigación Sectorial. 1a Edición. [https://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publie178337159547c39d\\_11.pdf](https://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publie178337159547c39d_11.pdf)

Rojas, R., Díaz C., Espinoza, G., Figari, J. y Albán, J. (2016). Plantas Tintoreras Peruanas. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1era ed. [https://issuu.com/jerimo77/docs/plantas\\_tint\\_reas\\_peruanas/14?ff](https://issuu.com/jerimo77/docs/plantas_tint_reas_peruanas/14?ff)