



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTILÁN

Diseño de estampado textil y aplicación, como referente gráfico del arte huichol, fundamentado en el lenguaje básico de diseño.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

Licenciado en Diseño y Comunicación Visual

Presenta:

ULISES FLORES HERRERA

Asesor:

LDCG. VERÓNICA PIÑA MORALES

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México

2012



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
 UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
 DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

U.N.A.M.  
 ASUNTO: VOTO APROBATORIO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DRA. SUEMI RODRÍGUEZ ROMO  
 DIRECTORA DE LA FES CUAUTITLÁN  
 PRESENTE



ATN: L.A. ARACELI HERRERA HERNÁNDEZ  
 Jefa del Departamento de Exámenes  
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el Art. 28 del Reglamento de Exámenes Profesionales nos permitimos comunicar a usted que revisamos la Tesis:

Diseño de estampado textil y aplicación, como referente gráfico del arte huichol, fundamentado en el lenguaje básico de diseño.

Que presenta el pasante: Ulises Flores Herrera

Con número de cuenta: 30408493-1 obtener el Título de: Lic. en Diseño y Comunicación Visual

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 09 de febrero de 2012.

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	LDCG. Verónica Piña Morales	
VOCAL	MAV. Marco Antonio Sandoval Valle	
SECRETARIO	LDCG. Blanca Miriam Granados Acosta	
1er SUPLENTE	LAV. Huberta Márquez Villeda	
2do SUPLENTE	LDCG. María de la Luz Salazar Nuñez	

NOTA: los suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional (art. 120).  
 HHA/pm

ADVIERTO QUE EL LUGAR EN QUE SE ENCUENTRE  
TU NOMBRE CARECE DE IMPORTANCIA.

A ti, a los que están en casa, los que diseñan conmigo,  
los viejos y nuevos amigos, los que me dan clases, los que  
me inspiran, los que me orientan, los que vuelan a mi lado,  
los que me pintan y me hacen ver nuevos colores, los que  
me regañan, los que me dicen por donde caminar, los que  
me invitan un trago, los que me abrazan cuando me ven,  
los que me quieren como soy... mío y de nadie más.

---

A mi fuente de inspiración Julia y Renata Franco por  
su pensamiento vanguardista de diseño simple y funcional,  
alejado de la pretensión. Un diseñador observador y  
traductor de la sociedad.

<b>Introducción</b> _____	7
<b>Resumen</b> _____	8
<b>1. Háblame con el lenguaje básico de diseño.</b> _____	15
Lenguaje _____	16
Elementos universales de la imagen visual _____	17
El punto	
La línea	
Plano y volumen	
Principios de la forma	
Forma	
Interrelación de la forma	
Figura-fondo. Positivo-Negativo	
Textura	
Textura en los textiles	
 Sistemas de estructuración y elementos escalares _____	32
Rectángulos dinámicos y estáticos	
Proporción en la Razón dorada	
Números de Fibonacci	
 Redes geométricas _____	37
Kamal Alí	
Wihelm Ostwald	
Hans Hinterreiter	
Cristalografía y mosaicos	
 Interior de la red geométrica _____	43
Módulo	
Elementos de composición	
Organización espacial	
 Color _____	48
Contraste de color	
Armonía de color	
Psicología del color	

<b>2. Diseño textil, más allá de un papel.</b> _____	55
Un paseo por el textil _____	56
Fibras naturales y químicas _____	58
Fibras de semilla	
Fibras de tallo	
Fibras de animales	
Fibras químicas	
Tinturas, teñidos _____	66
Tintes orgánicos	
Tintes industriales	
Teñido de las fibras	
Proceso de estampado _____	72
Técnica de destino o de posición	
Técnica de <i>rapport</i> o de reporte	
Estampado por pantalla o serigrafía	
Devoré o efecto de relieve	
Impresión digital	
Estampado por termotransferencia	
Urdimbre	
Estampado por corrosión	
Batik	
Estampado por rodillos	
Estampado por bloque	
Bordado, punto de cruz	
Breve historia del diseño textil en México _____	77
La prenda mexicana	
<b>3. Cultura huichol. Forma, color y mitos.</b> _____	81
Huicholes en el gran Nayar _____	82
Habitación y alimentación de los huicholes _____	85

Parámetros utilizados para la creación del arte huichol _____	87
Inicio de las bordadoras _____	90
<b>4. Análisis de la forma en la gráfica huichola.</b>	
<b>Realización de estampado textil y su aplicación.</b> _____	93
Modelo General del Proceso de Diseño, UAM Azcapotzalco	
Caso _____	95
Problema _____	100
Método de Simon Seivewright _____	104
Hipótesis _____	107
Proyecto _____	110
Análisis de la forma y color a partir del lenguaje básico de diseño aplicados a la gráfica huichola _____	113
Daniela O. Santos. Diseño de estampado _____	136
Subsistemas _____	143
Realización _____	151
Aplicación y/o concepto _____	153
Evaluación del producto _____	162
Conclusiones _____	164
Estampados _____	168
Cuadrado-Lookbook _____	176
Bibliografía _____	193
Imágenes _____	196

Diseño de estampado, forma, color, textura, cultura huichol, modelado sobre maniquí y patronaje, son algunos de los temas que se mostrarán en este trabajo. Las disciplinas del diseño (diseño gráfico, diseño industrial, diseño de moda, diseño textil) tienen algo en común: el lenguaje no verbal. El diseño de estampado también posee un lenguaje no verbal aunque intervienen otras disciplinas, como fibrología, teñidos y estampado.

El diseño textil y de moda implican la investigación de tendencias, nuevos materiales, contexto social y los llamados *coolhunters*; el diseño de moda, es una disciplina que involucra patronaje y modelado sobre maniquí. Para realizar una colección, sea de moda, textil, joyería, gráficos, debe haber un motivo, tema y/o concepto; en este caso es la gráfica del arte huichol, que es sometida a un análisis a través de elementos universales como son: forma, color, textura y composición. Lo anterior, con base en autores tales como Wucius Wong, D.A. Dondis, Johannes Itten; permitiendo tener un registro sobre la composición de los gráficos huicholes que son reinterpretados para la propuesta de estampado textil.

Este trabajo se basa en el *Modelo General del Proceso de Diseño, UAM Azcapotzalco*. Así mismo se integran dos métodos más, el primero es el libro *Diseño de estampados, de la idea al print final* de la autora Daniela Q. Santos. El segundo se toma del libro *Diseño e investigación* de autor Simon Seivewright, esto ayuda a tener un registro del proceso para el objeto final que son las prendas de vestir.





## 1. Háblame con el lenguaje básico de diseño.

El trabajo consta de cuatro capítulos: *lenguaje básico de diseño*, *diseño textil*, *cultura huichol* y por último *el análisis de la forma y color en la gráfica huichol*; concluyendo con las propuestas de estampado y su aplicación en prendas de vestir.

En el capítulo uno se abordan temas fundamentales para el lenguaje de diseño, por ejemplo, mientras Dondis propone el nombre de elementos básicos de la comunicación visual, *el punto* como marcador de espacio; *la línea* como sucesión y/o yuxtaposición de puntos tan próximos en sí difícil de distinguir *al punto*; y por último el *plano y volumen*; Justo Villafañe propone el nombre de elementos morfológicos con el mismo principio, el punto, línea y plano. Sin embargo también estos temas se pueden abordar desde el pensamiento filosófico trasladado al diseño, es el trabajo de los pitagóricos se relaciona la mónada (punto), díada (línea), tríada (plano), la tétrada, péntada y la década son las múltiples formas geométricas.

Las formas sean geométricas, rectilíneas, irregulares y/o orgánicas poseen una interrelación entre sí misma que dan como resultado formas secundarias, con categorías tales como: *distanciamiento*, *toque*, *superposición*, *penetración*, *sustracción* y *coincidencia*; éstas propuestas por Wucius Wong. Otro autor de nombre Gilliam Scott, propone otros términos tales como *figuras que se tocan*, *figuras que se superponen* y *figuras que se interconectan*. Para Francis Ching propone el términos *tensión espacial*, *contacto arista con artista*, *contacto cara a cara* y *volúmenes maclados*.

La textura puede ser de dos maneras, la primera táctil, es decir, interactuar con múltiples superficies por medio de alguna parte del cuerpo, manipular, sentir, palpar. La segunda es textura visual, ésta se manifiesta a través del ojo, es decir, lo opaco, lo brillante y lo transparente; estos son términos que no se pueden describir al tocarlos. Las texturas en los textiles tienen la facultad de poseer estas dos características, textura táctil -sea por su composición de fibras (naturales y/o químicas) e hilatura o por los estampados en *rapport* o de posición, aplicaciones y teñido -textura visual (transparente, brillante u opaco).

Las formas comienzan a ser visibles ante el ojo humano creando composiciones como longitud, anchura y profundidad. Existen sistemas que agrupan y jerarquizan a las diferentes composiciones, esto se le llama sistemas de estructuración.

El sistema de estructuración y los elementos escalares dan soporte, firmeza, mantienen un orden; la más utilizada desde tiempos antiguos es la sección de oro también conocida como número *Phi* (1.618...). De igual manera las redes geométricas se emplean en el diseño para mantener jerarquías, orden, agrupamiento y las alteraciones de éstas modifican el diseño. Las redes geométricas pueden tener alteraciones, creando otros espacios. Si se busca visualmente en el interior de la red se podrá encontrar módulos y submódulos, es decir, las redes geométricas son generadoras de otras formas, ya no básicas sino más complejas, que pueden utilizarse en repetición creando supermódulos e hipermódulos.

Wong propone la alteración de la red geométrica para obtener composición bidimensional; en estos casos sería *repetición, similitud, gradación y tamaño, radiación, anomalía y concentración*. Estas agrupaciones pueden tener similitudes en tamaño, textura y color.

La textura es visible y el color es fundamental para generar un impacto visual y crear sensaciones para el espectador. La teoría del color es representada por una gráfica llamada *círculo cromático* y parte de la interacción de los tres colores primarios (azul, rojo, amarillo); éstos son originarios pues no pueden obtenerse de la mezcla de otros colores.

Los colores son parte de la vida cotidiana e influyen en nuestro ambiente social y en los estados de ánimo. A este campo de investigación se le nombra psicología del color.

## **2.Diseño textil, más allá del papel.**

Los textiles generan sensaciones gracias a las texturas y los colores. Para el hombre la vestimenta es primordial no sólo para cubrir el cuerpo de cambios climáticos y la interacción con el ambiente, también determinan cierto *status* social, marcan épocas y vanguardias, mejor conocidos como tendencias en el mundo de la moda.

El diseño textil es una disciplina que abarca teñido, hiladura, fibrología, estampado, acabados, entre otras materias; este trabajo se enfoca a la cuestión del estampado.

Los textiles se constituyen de fibras naturales, químicas o ambas. A saber, las fibras naturales, como su nombre lo indica provienen de la naturaleza, como es el caso del algodón, la seda, el lino, ramio, de pelo, entre otras. El grupo de fibras químicas se dividen en dos, artificiales y sintéticas, algunos ejemplos son el ratón, la lycra, y el nylon.

El proceso de estampado se ejecuta por la coloración de un tejido según gráficos preconcebidos, la materia colorante está íntimamente unida al tejido. En el proceso de llevar gráficos al tejido es común que se empleen varias técnicas.

Los tejidos se pueden estampar en dos maneras, una es la técnica de *destino*, es decir, el gráfico cubre alguna parte de la prenda. La otra técnica es el *rapport* que consiste en un módulo básico o gráfico en repetición que cubre toda la prenda. Algunas técnicas para estampar son el devoré, corrosión, serigrafía, transfer, el batik, por rodillos, bloques y por urdimbre.

En México ya se conocía el método de hiladura del algodón; antes de la llegada de los españoles era un oficio propio de la mujer y se comenzaba desde la infancia, el tejido era realizado por medio del telar de cintura. Con la llegada de los españoles se introdujo el telar de pedal; los hombres indígenas fueron enseñados a utilizarlo, mientras que las mujeres sólo se dedicaron a la hiladura, esto se debió a la vida de los españoles la manipulación del telar era un oficio para el hombre, aunque en México era parte de la vida de las mujeres.

La prenda mexicana se construía a partir del telar de cintura, daba como resultado prendas cuadradas que posteriormente se unían. La prenda prehispánica más difundida es el huipil.

### **3.Cultura huichol. Forma, color y mitos.**

Así como ciertas prendas de vestir son propias de un legado en México, las tradiciones, bailes, mitos, rituales e incluso los colores, tienen tanto significado que han sido clasificados como el *folklor* mexicano, el caso de la cultura huichol se caracterizan por el empleo excesivo de color y formas que parecen sacadas de cuentos mágicos.

Los huicholes, entre ellos llamados *wixarika*, se ubican entre la Sierra Madre Occidental, en el Gran Nayar, que ocupa gran territorio de Nayarit, Jalisco, Zacatecas y Durango. La sierra posee una gran biodiversidad; se puede encontrar conejos, venados, ardillas, serpientes, pericos, guacamayas y frutos como durazno, manzana guayaba, ciruela, entre otros. Las casas cuentan con techos de paja y muros de adobe en forma circular. Los huicholes se dedican a la agricultura, y lo hacen para subsistir entre ellos. La artesanía fue difundida en los años 60 y fue de interés por su estética en experiencias psicodélicas.

Los huicholes realizan ritos y ceremonias de acuerdo a la religión politeísta que profesan, pues si bien en su religión también se encuentra el Cristianismo, no se considera al dios de todas las cosas, es un dios más. Existen tres personajes principales en sus ritos, una tríada, el Maíz, el Venado y el Peyote. Estos tres elementos, aparecen en la mayoría de sus representaciones gráficas (tablas de estambre). Las tablas de estambre, por lo general hecho de este material, se crean a partir de un ritual llamado *Nierika*, y manifiesta un discurso no verbal acerca de sus antepasados, mitos, sueños. La palabra *Nierika* significa ver con el corazón, ahí se revela la capacidad del peyote, cuyo fin es comunicarse con los dioses. Así como existen rituales para llegar a los cuadros, también existen una enseñanza para bordar.

El inicio de las bordadoras comienza a la edad de cinco años; la enseñanza es impartida por una serpiente llamada *Simalakoa*. En cada sueño la serpiente le da a la niña instrucciones de como bordar, ver las grecas en el cuerpo de *Simalakoa* y tejerlas. Cuando la bordadora tiene una pequeña tira, especie de pulsera tejida durante cinco años guiada por las instrucciones de la serpiente, ésta le aconseja no regalarla.

#### **4.Análisis de la forma en la gráfica huichola. Realización de estampado textil y aplicación.**

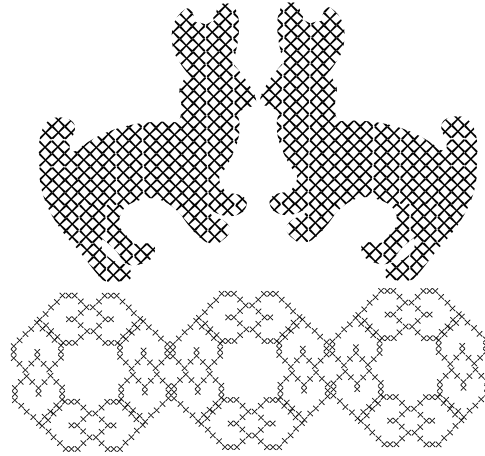
Los temas anteriores, *fundamentos del lenguaje de diseño, estampados textiles y la cultura huichol*, entran en una interdisciplina para llevar a acabo un análisis de la forma, aplicando términos y/o conceptos a la gráfica huichola, permitiendo tener un panorama de datos teorizados para así reinterpretarlos y trasladarlos al diseño de estampado textil.

Los temas se conjuntan a través del Modelo General del Proceso de Diseño, UAM Azcapotzalco, se desarrollan cinco fases: *el caso, problema, hipótesis, proyecto, realización*. Además se incluyen otros dos métodos, el primero de ellos es del libro *Diseño de Estampado* de la autora Daniela O. Santos quién muestra un hilo conductor para llegar del estampado textil hasta la aplicación, en este caso prendas de vestir. El segundo es del libro *Diseño e Investigación* del autor Simon Seivewright quien abre un panorama al mundo de la moda y las tendencias, explica conceptos básicos de corte, confección, silueta, acabados y proceso de colección. Si bien hay que tener noción sobre estos temas por el tipo de investigación y propuesta que se hace, se reitera que este documento no pretende llegar al diseño de moda, sólo se ve como un proceso

creativo, por así decirlo, para llegar a una solución en diferentes superficies, en este caso textil.

La primera fase del Modelo General es el caso y consiste en el análisis de la forma, por medio de los fundamentos básicos del diseño, aplicados a la gráfica huichol para la propuesta de diseño de estampado y su aplicación. Por ello es necesaria una revisión sobre los desencadenamientos que han surgido a raíz de la “inspiración” en la cultura huicholes. En el *problema* se analizan las diferentes técnicas que sufren los estampados, problemas de textil y materiales. Aquí se inserta el método de Simon Seveiwright, ya que se ve como un problema el desconocimiento de ¿Cómo se realiza una colección y el armado de las prendas?. La tercera fase, *hipótesis*, señala que se deben tener en cuenta las posibilidades de estampado a partir del análisis de la forma, así como las posibilidades que existen para resolver los *patterns*. La cuarta fase es el *proyecto*, aquí se analiza la gráfica huichola, para poder retomar los datos y reinterpretarlos. La guía para llegar al estampado está basada en el método de Daniela Santos, pasa por el proceso de boceto, toma en cuenta los subsistemas semiótico, funcional, constructivo y administrativo, finalizando con la realización y la aplicación; en ésta última se tocan temas de modelado sobre maniquí y patronaje. Al término del documento, se ven las propuestas de estampados.

## 1. Háblame con el lenguaje básico de diseño.



### OBJETIVOS:

- Describir las aportaciones de los autores como Justo Villafañe, Dondis, Wucius WongKandisky, sobre los elementos básicos del diseño, para relacionar los conceptos con la gráfica huichola.
- Resaltar la importancia de las redes geométricas y mosaicos en el diseño y trasladar éstas al diseño de estampado.
- Mostrar los diferentes interacciones de los colores, desde contraste y armonías. Así como el efecto que tienen los colores en la percepción humana.

### NOTA IMPORTANTE:

- Entender el término gráfica(o) (aquí en este trabajo) se emplea a toda representación de formas figurativas o geométricas de la cultura huichol, desde bordados, cuadros *Nierikas* o aplicaciones con chaquira.
- Este trabajo no pretende llegar al diseño de moda, sólo es un recurso del proceso de diseño que es representado por ropa, podría haber sido cualquier objeto.



El diccionario de la Lengua Real Española define el término lenguaje “manera de expresarse, estilo y modo de hablar y escribir de cada uno en particular, conjunto de señales que dan a entender una cosa”<sup>1</sup>.

Gadamer en su libro *verdad y método* deduce que el ser humano vive dotado de *logos* razón o pensamiento. El ser humano posee la capacidad de informarse, puede comunicar todo lo que piensa y tener conceptos que posibilitan la convivencia en un contexto. El ser humano vive dotado de un lenguaje y éste sólo existe en la conversación.

Dondis afirma que el lenguaje es un aprendizaje del humano, transmisión de información, intercambio de ideas. El lenguaje como medio de llegar a una forma de pensamiento a los medios visuales y táctiles. Dondis manifiesta una alfabetidad semejante a la letra por letra y de ahí conocer su sonido y las combinaciones de carácter organizado.

Aquí el término diseño se aplicará la definición como toda acción creadora que cumple una finalidad funcional a causa de una necesidad humana personal o de origen social. También es un proceso o labor destinado a proyectar, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos para producir y crear objetos visuales.

Con esto afirmo que el diseño y el lenguaje, es un intercambio de ideas que comunica por medio de elementos o alfabetos (según Dondis) propios del diseño, sea el punto, línea, plano, textura, tamaño, color. Finalmente el lenguaje de diseño se transmite por medios de formas, dibujos, fotografía, en sí, gráficos.

---

1. Javier Navarro. **Forma y representación un análisis geométrico.** p. 62

## ELEMENTOS UNIVERSALES DE LA IMAGEN VISUAL

Justo Villafaña

Elementos morfológicos:  
punto, línea, plano, textura,  
color, forma.

D.A. Dondis

Elementos básicos de la  
comunicación visual:  
Punto, línea, contorno,  
dirección, color, textura,  
escala, dimensión,  
movimiento.

Wucius Wong

Elementos conceptuales:  
punto, línea, plano, volumen.  
Elementos visuales:  
forma, tamaño, color  
y textura

Georgina Villafaña

Elementos conceptuales:  
punto, línea, plano, volumen.  
Elementos visuales:  
forma, tamaño, color  
y textura

Francis D.K. Ching

Elementos primarios:  
punto, línea, plano, volumen.  
Forma:  
Contorno, tamaño, color,  
textura.

Javier Rangel

Elementos universales:  
punto, línea, plano,  
volumen, forma, tamaño,  
color, textura.

En la anterior tabla se puede observar las aportaciones de diferentes autores que clasifican o dan términos aplicados a la imagen visual, sea cualquier nombre tienen en común los elementos básicos como: el punto, línea, plano y volumen, mientras que la forma, color, textura, tamaño, con estas comparaciones, se tomará la clasificación de "elementos universales" sin embargo, el término queda ambiguo por lo que se anexa la frase "de la imagen visual", finalmente todos estos conceptos se relacionan uno con otro, sin la existencia de uno, no existe el otro y todos quedan unificados, es decir, común a todos.



## El punto

En la vida cotidiana se emplea comúnmente en la gramática lingüística, punto y aparte, punto y seguido y punto final. En los elementos de composición visual el punto es concebido para Dondis como la unidad más simple y su redondez es el modo más corriente.

“Cuando hacemos una marca, sea color, con una sustancia dura o con un palo, concebimos ese elemento visual como un punto que pueda servir de referencia o como un marcador de espacio”<sup>2</sup>. Con esta afirmación en el lenguaje de diseño, no sólo es la redondez, también un marcador de espacio, puede ser cualquier forma, siempre y cuando sea el inicio para concebir un algo. El punto es generador de la forma.

Para Wucius Wong el punto lo describe como una forma pequeña, una forma simple como el círculo. Da dos características principales para punto:

- a) Su tamaño debe ser comparativamente pequeño
- b) y su forma debe ser simple”<sup>3</sup>

Para Wassily Kandisky el punto no es visible y es único, su significado es el silencio. También manifiesta que el punto es el resultado del choque de un instrumento sobre la superficie, a este choque lo nombre “fecundada”. Y el punto que fue invisible se transforma para ser material, su tamaño y sus límites se han vuelto relativos a su espacio.



El punto en su forma más simple y común



El punto como marcador de espacio



El punto debe ser relativamente pequeño a comparación de los elementos que intervienen

---

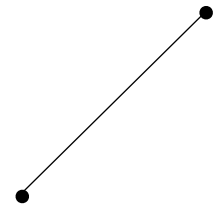
2. D.A. Dondis. **La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual** p. 55

3. Wucius Wong. **Fundamentos del diseño.** p. 45

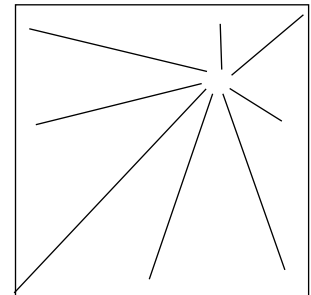
Otro autor de nombre Francis Ching, en su libro *Arquitectura, forma, espacio y orden*, describe un punto sin dimensión, señala una posición en el espacio, es estático, central y no dimensional. No tienen forma y se empieza a manifestarse cuando se sitúa dentro de un campo visual.

Al contrastar a los autores anteriores, puedo afirmar que el punto es un marcador de espacio, el punto es una forma simple a comparación de otros elementos intervenidos en el espacio. Es conceptual y se hace visible cuando lo se materializa.

No sólo se puede tener un punto en el espacio uno, dos, tres, cuatro "n" números de puntos; cuando pasa esto se genera una función visual, es decir, se yuxtaponen puntos generando ilusión óptica de forma. (Propone la psicológica de la Gestalt *Principio de proximidad*: establece que los elementos que se encuentran cercanos en el espacio y en el tiempo tienen a ser agrupados perceptualmente). Una serie de puntos que dan una ilusión óptica, y la concebimos como una línea, pero no lo es.



El punto como principio y fin de una línea



El punto como posición en el espacio



La línea que podemos observar, se construye visualmente en nuestra mente. Las letras F y O, su morfología se basa en puntos, esto se debe a un registro en la mente que tendemos a agrupar o darle una forma de acuerdo a una percepción.



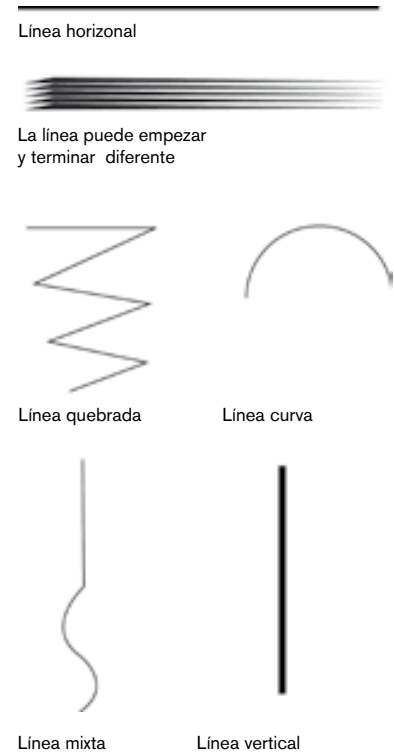
## La línea

La yuxtaposición de los puntos que generan una ilusión óptica. Pero cuando estos puntos están tan próximos, es difícil reconocer al punto es cuando se crea la línea " ...los puntos están tan próximos entre sí que no se pueden reconocerse individualmente aumenta la sensación de direccionalidad y la cadena de puntos se convierte en otro elemento visual distintos: la línea."<sup>4</sup>

La línea puede tener múltiples apariencias: quebrada, irregular, delicada, ondulada, audaz o burda; se puede alterar el cuerpo y las extremidades de la línea, sin perder la relación de longitud respecto a su el ancho.

Maurice de Saumarez en su libro *diseño básico*, menciona el poder emotivo de la línea

*...una línea gruesa, por ejemplo se asocia con la audacia, una línea recta con la fuerza y la estabilidad, una línea en zigzag con la excitación... La vertical expresa una fuerza de significación primordial: la gravedad. La horizontal, a su vez, contribuye una sensación primaria: un plano soportante. Las dos juntas producen un sentimiento profundamente satisfactorio quizá porque simboliza la experiencia humana del equilibrio... las diagonales introducen poderosos impulsos direccionales, un dinamismo que es el resultado de las tendencias no resueltas.*<sup>5</sup>



4. D.A. Dondis, op. cit., p. 56

5. Maurice de Saumarez. **Diseño básico. Dinámica de las formas visuales en las artes plásticas.** p. 29

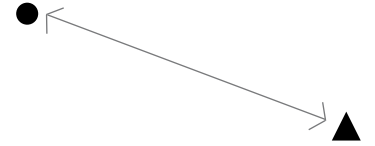
Ching describe a la línea como una prolongación del punto; por su naturaleza es capaz de expresar una dirección, movimiento y desarrollo. Conceptualmente tiene dimensión, para ser visible debe tener grados de espesor, determinado por nuestra percepción. Propone que la simple repetición de unos elementos iguales y similares se puede ver como una línea.

Haciendo una comparación entre estos autores puedo afirmar que es la sucesión de puntos y el movimiento de éste el rastro que deja, aunque no este presente visiblemente conformada por un grosor, sí se puede asociar elementos visuales.

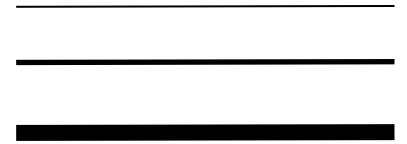
## Plano y volumen

El punto es marcador de un espacio, el espacio es un plano, en una superficie bidimensional. “El recorrido de una línea en movimiento (en una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un plano. Un plano tiene largo y ancho, pero no grosor...”<sup>6</sup>

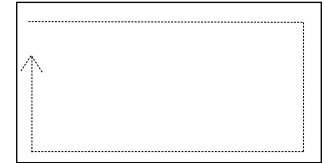
Para Francis Ching define el plano es la primera característica de la forma, conceptualmente tiene una longitud y anchura pero no profundidad. Dos líneas paralelas pueden definir visualmente un plano “Un plano, en la composición de la construcción visual, sirve para definir los límites o fronteras del volumen...”<sup>7</sup>



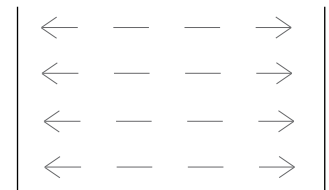
La línea invisible que expresa dirección



La línea con grados de espesor



El plano como el recorrido de una línea



Dos líneas paralelas generadoras de un plano visual

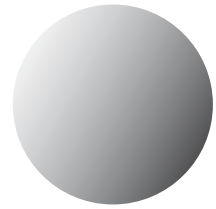
6. Wucius Wong, op cit., p. 42

7. Francis D.K. Ching. **Arquitectura. Forma, espacio y orden.** p.18

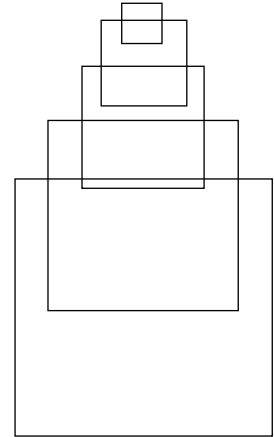
## Volumen

Se habla de volumen cuando hay una representación bidimensional y depende de la ilusión óptica, por medio de la perspectiva o por manipulación tonal, basado en luces y sombras. El volumen tiene la función de darle apariencia tridimensional de los cuerpos, dando sensaciones visuales y táctiles.

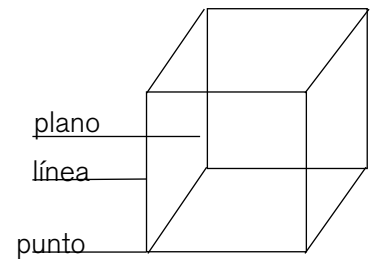
Ching, define conceptualmente a el volumen con tres dimensiones, longitud, anchura y profundidad. Esta compuesto por puntos son los vertices o reúnen varios planos; líneas donde se convergen o cortan dos planos y planos que son los limites o márgenes de volumen.



Volumen basado en luces y sombras



Volumen basado en la sucesión de planos sean de menor a mayor escala.



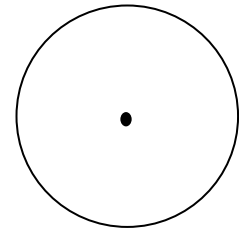
## Principio de las formas

El pensamiento filosófico de la doctrina pitagórica se basaba en la armonía, la geometría, números y la astrología. Las ideas pitagóricas se expresaban por medios de símbolos, “no utilizaban números como los que conocemos actualmente, aunque incorporaban muchas ideas que nosotros asociamos con números”<sup>8</sup> Se comienza por el punto y el núcleo, un círculo. Nada existe nada sin un centro, el punto y el círculo, su alrededor; el número uno, llamado mónada. “cuando un círculo se ve a sí mismo, queda reflejado, y entonces existen dos círculos (díada), que de ese modo sientan las bases para generar todos los números”<sup>9</sup>

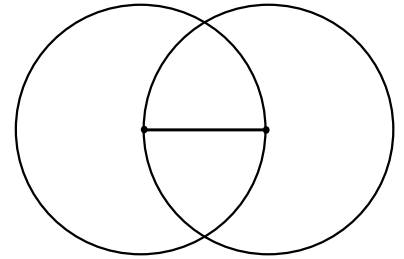
### Mónada

Se deriva de *memein* “ser estable”, y de *monas* la “unicidad”. La mónada respecto a los números es una metáfora aritmética, cualquier número multiplicado por uno sigue siendo el mismo, por lo que el número uno, mantienen su identidad. El centro es la fuente, se expande en forma de círculo.

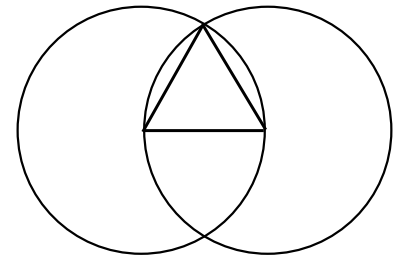
El enigma de los filósofos matemáticos, fue por más que multiplicaban el uno por sí mismo, siempre daba uno. ¿Cómo el uno, se podría transformar en muchos? a lo que se respondió, Reflexión.



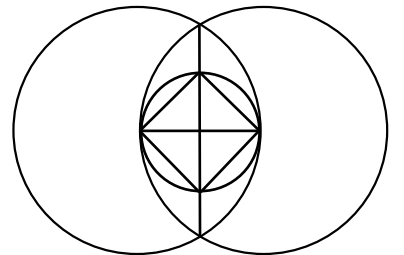
Mónada



Díada



Tríada



Tétrada

---

8. Priya Hemenway. **El código secreto. La misteriosa fórmula que rige el arte, la naturaleza y la ciencia.** p. 49

9. Ibídem.



## Díada

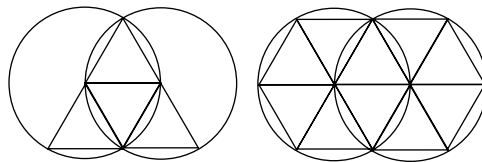
Se refiere a la dualidad y lo relacionaban con la audacia. Basandose en la polaridad. Hay un equilibrio, crea una sensación de separación, pero al mismo tiempo se mantienen unidos, se divide y se une al mismo tiempo. “Los pitagóricos veían en el antiguo dibujo simbólico de la *vesica piscis* una vía de acceso al viaje de descubrimiento”<sup>10</sup>



Mónada, La rueda mística, de Fra Angelico

## Tríada

Símbolo de tres, se representa por el triángulo equilátero, es la primera forma que emerge de la *vesica piscis*. Un filósofo antiguo la tríada equivale a la prudencia, la sabiduría, piedad, amistad, paz, armonía.



“El triángulo puede extenderse más allá de la *vesica piscis* prolongamos las líneas a través de los centros de los círculos hasta que alcancen los lados opuestos de ellos”<sup>11</sup>



Diada, forma la *Vesica piscis*



Tríada, La santa trinidad, de Andrei Rublev

---

10. ibídem., p. 52

11. ibídem., p. 54

## Tétrada

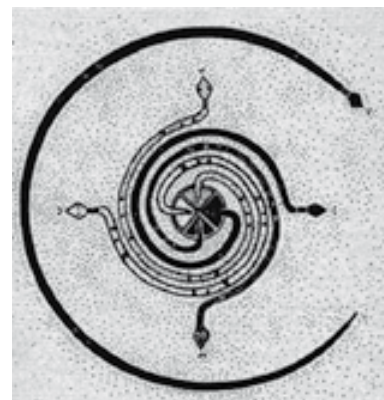
Símbolo de cuatro, para llegar a esta figura, de igual forma emana de la *vesica piscis*. Dividiendo por medio de una línea horizontal, pasando por el centro de los círculos, y una línea vertical, entre los puntos de intersección. El cuatro es considerado el primer número par. Se asocia a la totalidad y a la plenitud.

## Péntada

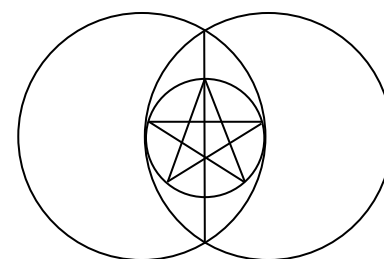
Los pitagóricos mantenían en secreto la péntada, era la manera de reconocerse. La péntada era venerada, era estudiado en la geometría y en la naturaleza. Es símbolo de cinco, aparece por ejemplo, cinco dedos de las manos, pétalos de algunas flores, la estrella de mar, hasta uso de la magia para prevenir el mal. Tiene relación con los cinco sentidos del humano: vista, oído, sabor, tacto, olfato.

## Década

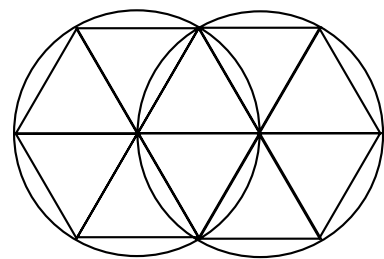
La relación matemática ( $1+2+3+4=10$ ) a partir de los primeros cuatro números van surgiendo los demás. "Paso a paso trascienden las interacciones numéricas y relaciones geométricas ordinarias y encuentran un nuevo comienzo con la década, el inicio de un viaje al infinito"<sup>12</sup>. Sucede lo mismo con el número uno, cualquier número multiplicado por diez es similar al número multiplicado por uno.



Tétrada, Dibujo navajo, simboliza la integración



Péntada



Década

---

12. ibídem., p. 62

## Forma

El diccionario de la Real Academia da la posibilidad de dos definiciones para la forma como *figura o determinación exterior de la materia* algunos tratadistas de la pintura lo nombran contorno. Otra definición es *disposición o expresión de una potencialidad o facultad de las cosas*, lo que el artista ve de manera distinta.

De acuerdo a Bruno Munari “..las geométricas las conocemos todos, por haberlas visto en los manuales de geometría y las formas orgánicas podemos hallarlas en aquellos objetos o manifestaciones naturales, como puede ser la raíz de una planta, un nervio, una descarga eléctrica, un río, etc.”<sup>13</sup>

Las formas geométricas básicas son: círculo, cuadrado y triángulo equilátero. Éstas crean otras formas geométricas, construidas matemáticamente. Las formas orgánicas como las células de animales, esta forma insinúa fluidez con redondez libres. Las formas rectilíneas, no están conformadas matemáticamente, no existe la curva, da la sensación de picos. Las líneas que están compuestas por rectas y curvas son llamadas irregulares, de igual manera no están justificadas matemáticamente. Hechas a mano alzada, se llaman manuscritas, por último las accidentales, aquellas que ocurren espontáneamente, por ejemplo cuando se cae la salsa en el mantel.



Formas geométricas básicas



Formas orgánicas



Formas rectilíneas



Formas irregulares



Formas manuscritas



Formas accidentales

13. Bruno Munari. **Diseño y comunicación visual. Contribución a una metodología didáctica.** p. 88

En el libro *Forma y Representación un análisis geométrico* de autor Javier Navarro de Zuvillaga da una clasificación de las formas.

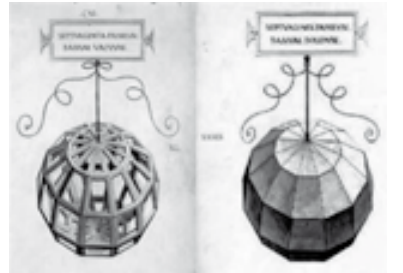
1. Forma Natural: la forma humana, animal, vegetal, física como las nubes, olas, arco iris, formas paisajistas, formas cósmicas como son los planetas, satélites, orbitas.

2. Formas geométricas: forma unidimensionales, formas bidimensionales, formas tridimensionales, formas modular.

3. Formas creadas: Según su realidad, formas bidimensionales como dibujos, grabados; formas tridimensionales como esculturas, instalaciones; formas según el campo de creación como los performances, teatro, y realidades virtuales; por último las formas creadas por aspectos de percepción, simbólico, semántico



Forma natural



Forma geométrica



Forma creada

## Interrelación de la forma

Las formas mencionadas anteriormente tienen una interrelación de la forma; según Wong propone:

**Distanciamiento**, tiene un trayecto que separa a dos formas.

**Toque** el contorno de la forma apenas está unido a la otra forma.

**Superposición**, apenas se enlazan las formas. Dando la sensación que una forma predomina sobre la otra.

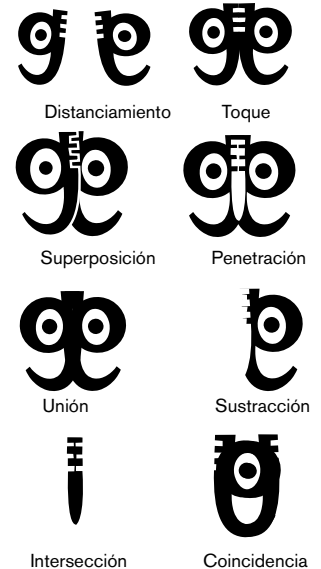
**Penetración**, ambas figuras al juntarse parecen ser transparentes y los contornos de ambas siguen siendo visibles.

**Unión**, las formas quedan fusionadas, sólo se puede ver una sola forma.

**Sustracción**. Una figura se cruza con otra, ya sea que una sea visible y otra invisible.

**Intersección**. Las formas se entrelazan, sólo se ve la parte de la unión

**Coincidencia**. Se unen las formas, quedando una atrás de la otra.



Robert Gillam Scott propone otros términos para la interrelación de la forma "... otros recursos básicos para obtener el agrupamiento de las figuras mediante las relaciones espaciales."<sup>14</sup> y las divide en:

**Figuras que se tocan:** Vértice con vértice / Vértice con lado / Lado con lado.

**Figuras que se superponen:** Parcialmente / Totalmente

**Figuras que se interconecta:** Interpretación / Encadenamiento / Entrelazamiento.

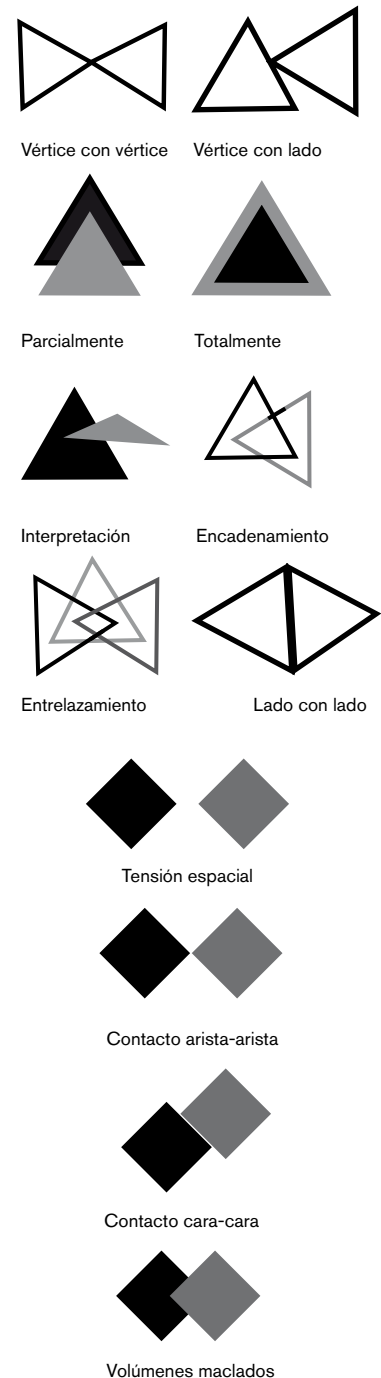
Para Francis D. K Ching, a este proceso de interrelación le nombra formas aditivas.

**Tensión espacial.** Esta clase de relación exige que las formas estén tan próximas de una con respecto a otra, y comparten un rasgo visual semejante, sea de color, textura.

**Contacto arista-arista.** Las formas tienen en común las aristas, de modo que pueden actuar sobre su mismo eje en rotación.

**Contacto cara a cara.** Requiere que la superficie sean planas y que sean paralelas entre sí mismas.

**Volúmenes maclados.** Las formas penetran en el espacio de cada una. Al comparar a los autores Wong y Scott en la interrelación de la forma, las definiciones semejantes, diferentes términos pero visualmente es semejante. Scott interactúa con la rotación de la forma y juega con los vértices; mientras Wong, va del distanciamiento hasta llegar a una coincidencia, Scott el término que emplea es totalmente. La aportación importante de Scott, es la interpretación, encadenamiento y entrelazamiento.



14. Robert Gillam Scott. **Fundamentos del diseño.** p. 27.

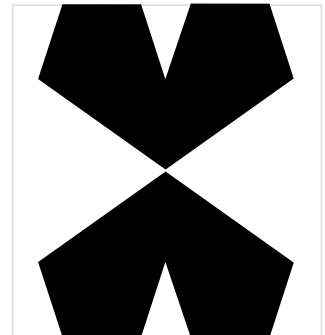
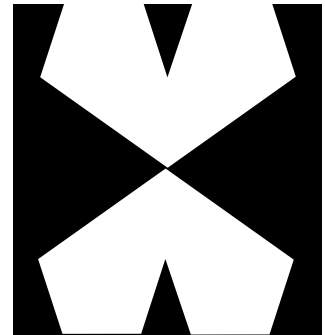
## Figura-fondo y Positivo-negativo

La forma esta inserta en un espacio, de igual manera también el espacio se puede ver como una forma. “Las partes de baja energía o contraste débil se funden y constituyen lo que los psicólogos llaman fondo. Las partes de energía más alta y de mayor contraste se organizan en el que se denomina figura.”<sup>15</sup> El contraste entre el fondo y la figura es necesario para ver la forma que sobresalga.

Al invertir el fondo en una energía de mayor contraste y la figura en una menor energía o contraste débil, a este intercambio es conocido como positivo-negativo.

Espacio positivo es el que rodea a una forma negativa y espacio negativo, el que rodea a una forma positiva. El espacio positivo puede ser el fondo de las figuras negativas, y el espacio negativo ser lo para las positivas y los fondos no son reconocidos como formas. Esta relación es relativo y una esta generalmente están ocultas, al menos que se busquen visualmente.

La forma, desde el pensamiento filosófico “...es la apariencia que representan los objetos del mundo sensorial. Por medio de esta apariencia somos capaces de distinguir las cosas y las personas, las plantas y los animales, y diferenciarlos entre sí.”<sup>16</sup> Es otra manera de especificar a la forma, se tiene por un lado conceptos de forma basados en la geometría y las orgánicas; por otro lado se manifiesta como una apariencia del mundo real. Las dos son validas, finalmente es tratar de representar lo que nos rodea.



Positivo-Negativo



Trabajo de Escher, un ejemplo de figura fondo, se observa demonios (negativo) y ángeles (positivo)

---

15. Robert Gillam Scott, op. cit., p.15

16. Laura Cardenas. **El lenguaje pictórico.** p. 33

## Textura

Todo lo que rodea al ser humano, todo lo que tocamos lo conforma una textura, va desde tocar el árbol, tocar las rocas o la arena de la playa, nos produce una sensación en el cuerpo, ¿qué pasa cuando no podemos tocar las nubes o las fotografías de un ácido o la lava del volcán?. Es por ello que existe una clasificación de textura, que propone Wucius Wong en su libro fundamentos del diseño menciona:

- Visual: Es estrictamente bidimensional- son aquellas que son capturadas por algún medio.
- Táctil: no sólo es visible sino que puede sentirse, acercándose a un relieve tridimensional por medio de alguna parte del cuerpo, creando una sensación.

Por otra parte Bruno Munari plantea las características particulares de las texturas en dos categorías: orgánicas y geométricas. “Cada textura está formada por multitud de elementos iguales o semejantes, distribuidos a igual distancia entre sí, o casi, sobre una superficie de dos dimensiones y de escaso relieve. La característica de las texturas es la uniformidad...”<sup>17</sup>

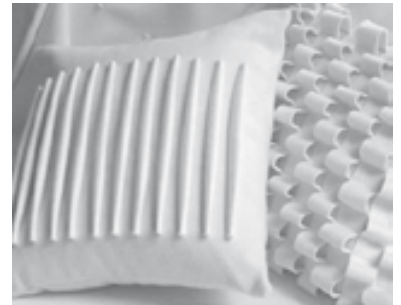
Wong menciona, toda superficie debe tener cierta característica especial, y aunque la superficie sólo este pintada ya se le da textura. “Puede ser una textura a pequeña escala que acentúe la decoración bidimensional de la superficie o una textura más marcada, que acentúe la tangibilidad tri-dimensional”<sup>18</sup>



Textura visual, ejemplo el cielo, nubes, lava.



Textura táctil, ejemplo las rocas



Textura en aplicación

---

17. Bruno Munari, op.cit. p. 88

18. Wucius Wong, op. cit., p. 243

La luz que refleja las superficies y la manera en que es reflejada, es lo que llama Scott textura visual. Una textura visual es sólo descrita por una experiencia táctil, que va desde lo áspero, suave, duro, blando y otras superficies en un sentido visual, opaco, transparente, brillante, apagado; es decir, no podemos tocar y sentir lo opaco ni lo brillante, pero si podemos sentir lo suave o duro.

### **Textura en los textiles**

Los textiles poseen texturas inagotables que van desde el tipo de fibras, naturales o químicas, hasta el estampado que posee. Entre las texturas visuales se hayan brillosas como algunas sedas, las gasas que son transparentes, las opacas como los algodones; los estampados juegan un importante papel en la textura visual y táctil, ya que los gráficos o motivos son de tipo bidimensional (por ejemplo, las impresiones digitales o serigrafías) en sí, estos motivos ya poseen texturas, puede ser desde estampados en acuarelas, collages, fotografías, motivos geométricos, cualquier imagen puede ser transferida al textil. Por otro lado la textura táctil se encuentran los encajes, lo áspero como el lino o yutes, lo suave de las sedas. Pero también las texturas táctiles se encuentran en los textiles con aplicaciones, como incrustaciones de cristales swarovski, textura con relieves, texturas generadas en un vestido como es el caso del los drapeados.



Julia y Renata, ejemplo de textura visual brillante



Julia y Renata, ejemplo de textura táctil, drapeados

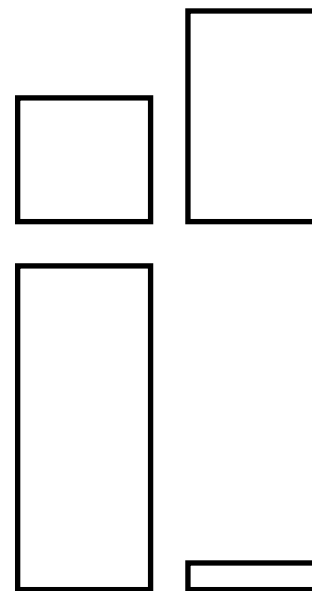
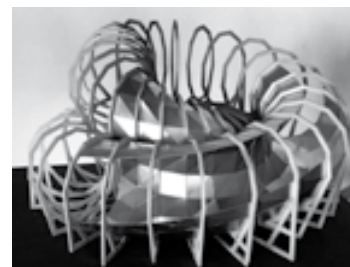


## SISTEMAS DE ESTRUCTURACIÓN Y ELEMENTOS ESCALARES

Una estructura da soporte, firmeza, ubicación, organización de cada parte que lo conforma, para crear un todo. El esqueleto animal, las varillas de una construcción, las células de las plantas, todo eso son ejemplos de estructuras. En el diseño es de gran importancia, da ubicación y organización de los componentes para crear una imagen. La estructura es la causa en la forma.

En la naturaleza esta conformada por patrones, por ejemplo, los copos de nieve; aunque son microorganismos unicelulares, presentan una gran variedad de formas dentro de un patrón contractivo. Otro ejemplo es el craquelamiento de la corteza del árbol, el proceso es jerárquicamente: primero un *corte* y luego varios secundarios y muchas más terciarias. "Se establece un nuevo equilibrio con las formación de módulos separados por uniones triples y ángulos que tienden a los 90 grados."<sup>19</sup>

La escala es una modificación visual, un ejemplo claro, cuando se esta en frente de un espejo, entre más cerca más grande y entre más se aleje menos nos vemos. Todos los elementos tienen la capacidad de modificarse. La escala es un proceso relativo, objetos al compararlos con otros, sean de mayor o menor tamaño, se determina visualmente cual elemento es de menor tamaño.



La escala es relativa

---

19. Frabricio Vanden Broeck. **El diseño de la naturaleza o la naturaleza del diseño**. p. 37

## Rectángulos estáticos y dinámicos.

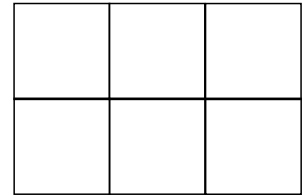
Jay Hambidge divide a dos tipos de rectángulos, estáticos y dinámicos. La posibilidades de éstos son la realización de formatos. Los formatos, tiene una relación entre su lado horizontal y vertical. Pueden ser infinitos, pero lo mejor es que estén en proporción, es por ello la importancia de rectángulos estáticos y dinámicos.

**Los rectángulos estáticos.** Al conjunto de números fraccionarios.  $2/3$ ,  $3/4$ ,  $1/4$ . El término estático indica el equilibrio, cuyos lados son proporcionales.

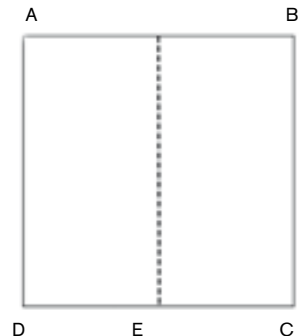
**Los rectángulos dinámicos.** Realizado por números irracionales. Es un número que no se puede escribir en fracción, el decimal sigue para siempre sin repetirse.

Un formato de mayor importancia es el rectángulo áureo. Se divide a la mitad un cuadrado, cada lado son los puntos  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ . Se busca la media del cuadrado, generando el punto  $E$ . Con ayuda de un compás, poner la punta en  $E$  hasta  $B$ , posteriormente girar el compás a la derecha, generando un cuarto de curva, se obtiene el punto  $F$ . Se une el punto  $D$  al punto  $F$ . Se traza una línea vertical en el punto  $F$ , se prolonga la línea del punto  $A$ - $B$ . Generando el punto  $G$ . Es así como se obtiene un rectángulo áureo.

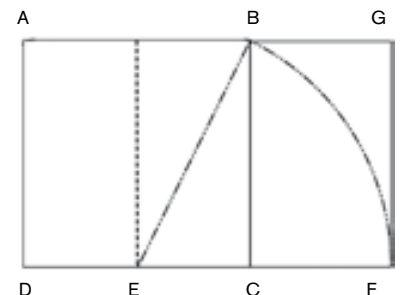
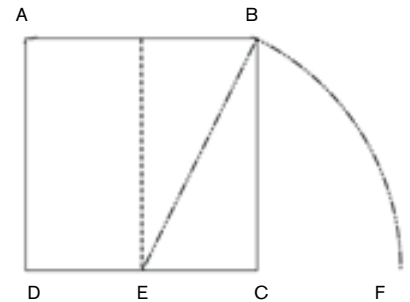
Otro rectángulo importante en las artes que propone Hambidge, es  $\sqrt{2}$  ó llamado formato normalizado. De igual manera se comienza con un cuadrado. Como el ejemplo anterior, tenemos los puntos  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ . Con ayuda de un compás, poner la punta en  $C$  y extender a  $B$ . Prolongar una curva. Generando el punto  $F$ , crear una línea paralela, generando el punto  $G$  por la prolongación de la línea  $AB$ .



Rectángulo 2:3



Rectángulo áureo



Rectángulo  $\sqrt{3}$  parte del formato normalizado. Comenzamos con una diagonal, del punto C al punto B. Se repite la misma operación, para obtener la raíz de 2.

Rectángulo  $\sqrt{5}$  es obtenido a partir del rectángulo áureo, pero éste se prolonga hacia los dos lados.

Estos rectángulos raíz de 2, 3, 5 inician con un cuadrado, y de ahí se hace una serie de pasos geométricos, el resultado es un rectángulo, son formatos de composición. Los formatos de las hojas de papel, parten de la sección áurea.

### Proporción en la Razón dorada

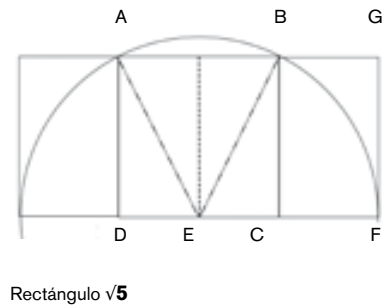
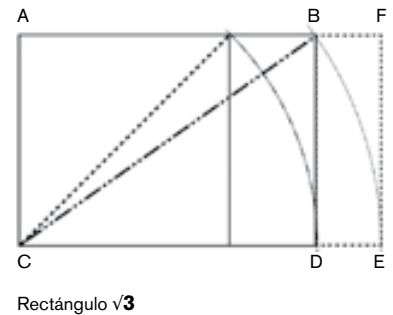
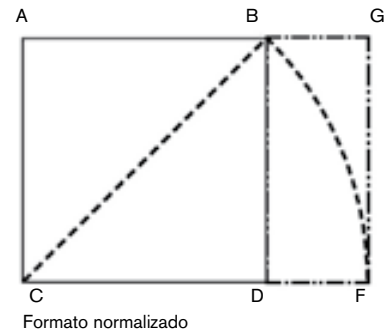
Se ha mencionado anteriormente la construcción del rectángulo áureo, su mismo nombre lo describe, proporción divina, sección áurea, sección de oro, razón dorada, divina proporción, entre otros. La sección áurea se encuentra en la naturaleza, arte, ciencia, el hombre hace uso de ésta.

El concepto de proporción, es una relación entre las partes o una parte de ellas respecto al conjunto. La proporción áurea se describe como la relación del conjunto con la parte mayor es exactamente la misma que la parte de la parte mayor con la menor. Desde siglos atrás ya se conocía al proporción, pero fue Euclides, matemático, en su libro *Elementos*, expresó la proporción en la fórmula.

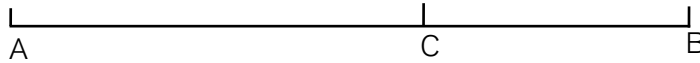
La letra griega  $\phi$  (*phi*, léase *fi*) y la fórmula algebraica es

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

Equivalente a 1.618033988748...



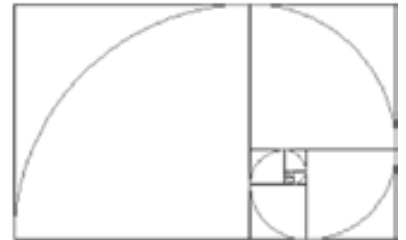
En otras palabras:  $AB / AC = AC/CB$ . Cuando enunciamos esta ecuación decimos que AB es AC como AC a CB



La sección áurea en la naturaleza se puede encontrar en los espirales, también llamados espiral áureo. La naturaleza esta conformada por muchos espirales, desde el crecimiento de una planta, huracanes, la concha del Nautilus. “La espiral áurea, que está basada en la proporción áurea, es lo que los matemáticos denominan una espiral logarítmica”<sup>20</sup>

El crecimiento es perfecto, conservando la armonía y el equilibrio. La espiral parte de un centro, la vida se expande, crece o se despliega, por ejemplo, las hojas de las plantas se abren en forma de espiral.

Como se mencionó anteriormente, la sección áurea ya se conocía, el Partenón se esta en proporción a base de la sección áurea. También la proporción del ser humano esta en proporción áurea, fue Leonardo Da Vinci quien perfeccionó el hombre vitruvio.



La concha del nautilus su estructura corresponde al espiral de la sección aurea

---

20. Priya Hemenway, op. cit., p. 126

## Números de Fibonacci

La aportación del matemático Leonardo de Pisa, su padre, hombre de negocios, posiblemente de apellido Bonacci, lo que ha Leonardo se le atribuyó el apodo de Fibonacci (*Filius Bonacci*, hijo de Bonacci). Nació en Italia, se educó en África y estudió matemáticas en Bugía.

En el año de 1202 aproximadamente a los 27 años Leonardo de Pisa, publicó su *Liber abaci*, o el Libro del cálculo. En la tercera parte del libro, tema de la sucesión que lleva el nombre *serie Fibonacci*.

*Un hombre puso una pareja de conejos en un corral vallado para todos los lados ¿Cuántas parejas de conejos pueden producir una pareja, que a su vez deviene productiva a partir del segundo mes?*

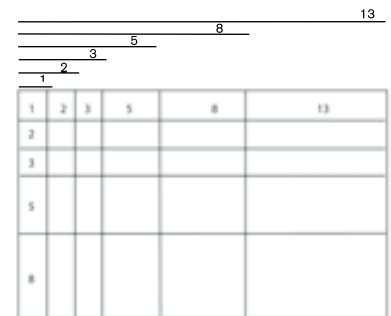
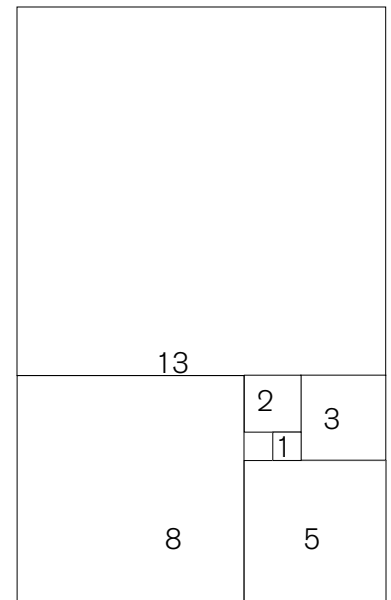
*La secuencia resultante es 1, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 13, 21, 34...<sup>21</sup>*

Cada número al sumarlos  $0+1=1$ ,  $1+1=2$ ,  $2+1=3$ ,  $3+2=5$ ,  $5+3=8$ ,  $8+5=13$ ...

Por lo que la serie es. 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...

Los números tienen relación con la proporción áurea. El rectángulo se puede dibujar encajando los cuadrados de los números de Fibonacci.

Los números Fibonacci suele encontrarse en la naturaleza, por ejemplo los pétalos de las flores. Son muy comunes las margaritas con pétalos de número 13, 21, 35, 55 u, 89. Aunque la mayoría suele tener cinco pétalos.



Formato a escala, 8cm x 13cm. Dividido en números *phi*.

21. Ibídem., p. 82

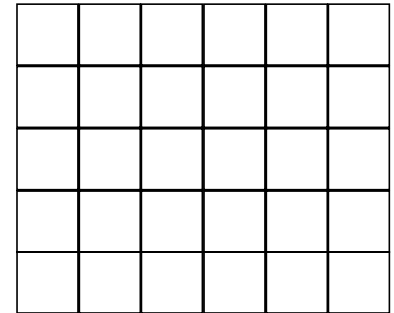
## REDES GEOMÉTRICAS

Las formas básicas geométricas derivan otras formas más complejas que se pueden construir geoméricamente. También la aportación de los pitagóricos es una manera para obtener figuras geométricas. Una red geométrica ayuda a la división del espacio, en “n” números que se desee, como se vio antes, puede ser los rectángulos estáticos y dinámicos, como la sección áurea o los números Fibonacci.

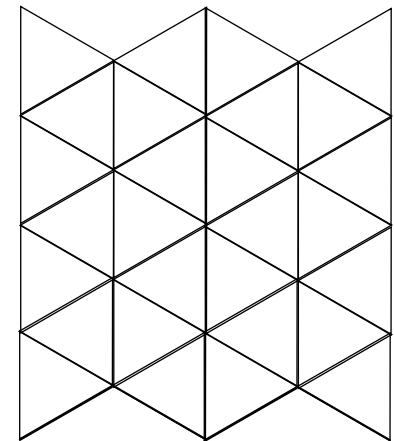
Una red geométrica básica es a partir de líneas verticales y horizontales, formando cuadrados o rectángulos según sea el caso.

También existe red geométrica basada en triángulos, el círculo, el pentágono. Dentro de la red geométrica puede haber alteraciones como:

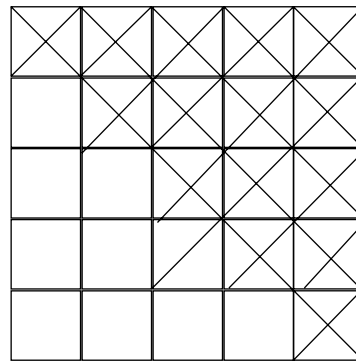
- Dirección: Las líneas pueden ser rotadas, cambiar el ángulo de inclinación.
- Deslizamiento: Se desfase la red geométrica, sean las líneas o sobreponer la misma red y ésta desplazar.



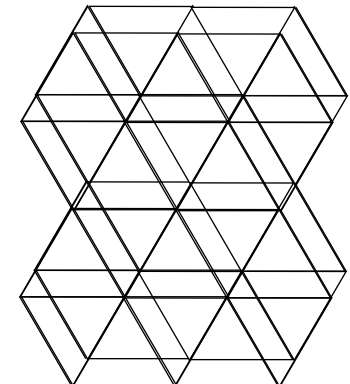
Red geométrica cuadrada



Red geométrica del triángulo



Red basada en el cuadrado, con inclinación 45° DIRECCIÓN

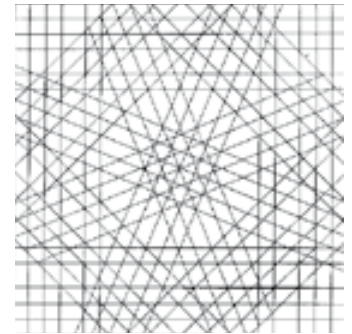


Red basada en el triángulo DESLIZAMIENTO



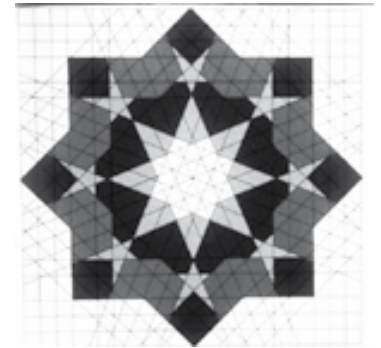
## **Kamal Ali**

Proveniente del mundo de las imágenes geométricas islámicas, este patrón es *Kamal Ali*. Es un sistema para crear imágenes. "El método de diseño consiste en seleccionar figuras del patrón básico...para llenar los campos producidos por la intersección de líneas, en cualquier combinación que se desee."<sup>22</sup>



## **Wilhelm Ostwald**

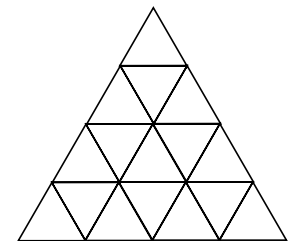
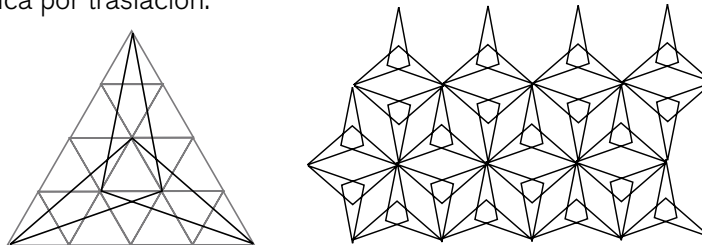
En el libro las formas del color de Karl Gerstner menciona a un autor que propone un sistema de forma, Wilhelm Ostwald. Su método Ostwald comienza por los polígonos regulares que pueden llenar un plano son dejar espacio entre ellos: el triángulo equilátero, el cuadrado, y el hexágono.



Patrón de Kamal Ali

## **El triángulo**

Se divide en triángulo en cualquier número de partes. Lo segundo es conectar los puntos cualquiera, con líneas rectas o línea mixta. En un tercer paso, se reflejan los ejes del triángulo, después se multiplica por traslación.



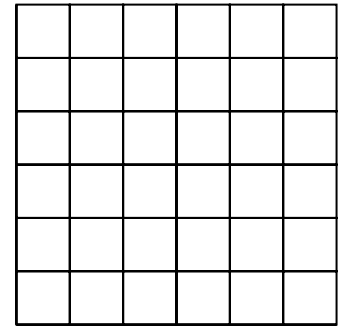
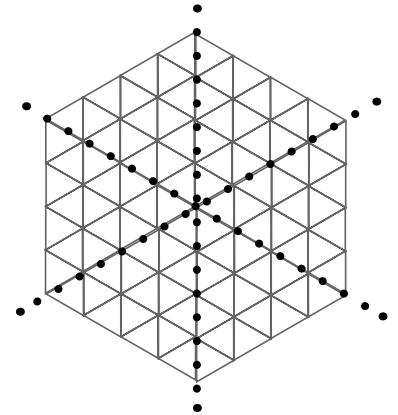
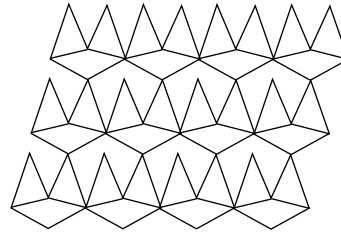
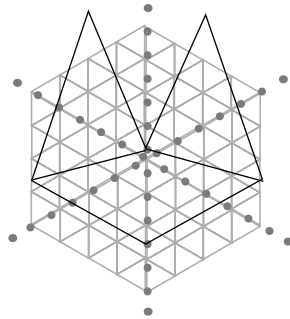
Red Wilhelm Ostwald

---

22. Karl Gerstner. **Las formas del color**. p. 62

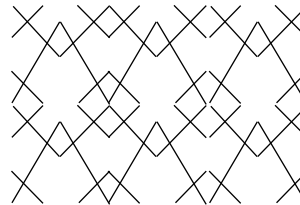
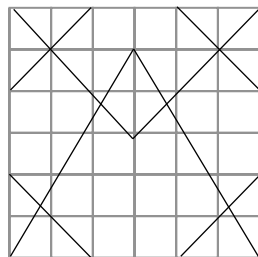
## El hexágono

Difiere en varios aspectos de la triangular, los puntos de intersección coinciden con los de la red triangular. Cuando una línea cruza sobre un segmento del triángulo es cuando se diferencia de la red triangular.



## El cuadrado

Es el más regular, la red de cuadrados se produce por la traslación paralela a los lados del cuadrado, la red permite tener una estructura básica y después se repite por traslación, incluso rotación.

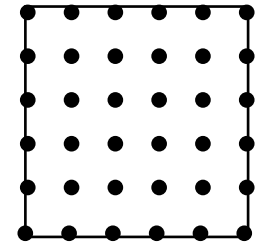
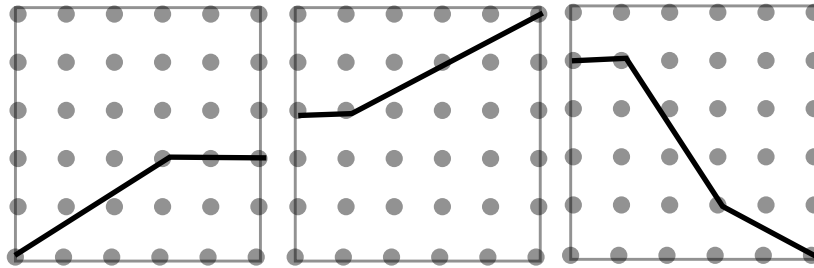




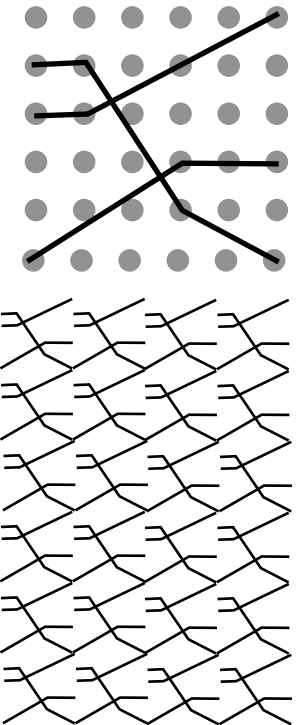
## Hans Hinterreiter

Otro autor que nos habla de redes geométricas es Hans Hinterreiter, nacido en Suiza en 1902, estudió arquitectura. “Hinterreiter descubrió algo completamente original : una teoría para combinar planos dados en redes, independientemente de las proporciones y la forma... posibilidades prácticamente ilimitadas... llamó al resultado órgano de redes”<sup>23</sup>

Posteriormente estas líneas que se generaron a partir de puntos lo encierra en una forma “cuadrada”. Creando módulos de estas líneas.



Red Hinterreiter



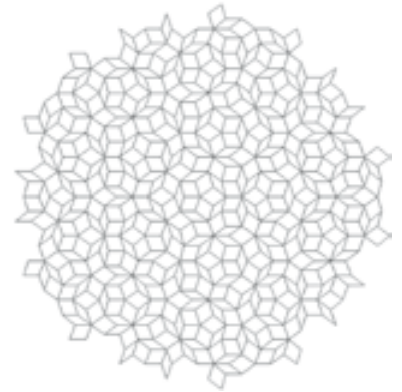
---

23. Karl Gerstner. op.cit. p. 93

## Cristalografía y mosaicos

Los diseños de la naturaleza son patrones, que motiva el inicio de la ciencia llamada cristalografía, describe la geometría de los cristales y su composición interna.

Johannes Kepler estudió los granos de la granada, dedujo la simetría de la naturaleza, la granada se convirtió en un símbolo del dodecaedro. Kepler decidió que la materia, puede adoptar dos formas básicas: cristalina o amorfa.



Penrose, mosaico aperiódico

*Las moléculas de un cuerpo sólido no se mueven mucho. En comparación con las moléculas de los líquidos y los gases, suelen permanecer quietas. Si las moléculas de un cuerpo sólido aparecen dispuestas de forma ordenada, decimos que es ordenado o cristalino, (el hielo, los diamantes, la sal de mesa, el azúcar). Si, por el contrario, las moléculas de un cuerpo sólido no están dispuestas en ningún orden, decimos que dicho cuerpo es amorfo (cerámica, algunos plásticos y el vidrio)<sup>24</sup>*

Lo cristalino tiene varias reglas, las unidades de cristales son periódicas “una estructura de celosía repetitiva con una unidad que puede apilarse y repetirse”<sup>25</sup>. Otra regla, debe tener determinados tipos de simetría: doble, triple, cuádruple y séxtuple. La simetría quíntuple no puede llenarse con formas regulares de cinco lados, ya que deja huecos.

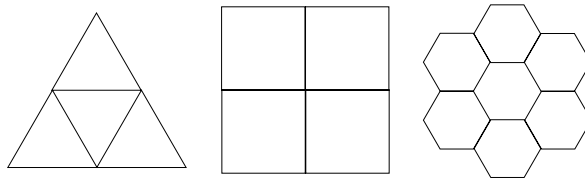
---

24. Ibídem., p. 156

25. Ibídem.

Los científicos con base a las teorías de Kepler, descubrieron cuatro formas que permiten llenar el espacio, sin dejar espacio: las formas de dos, tres, cuatro y seis lados. Para que los científicos comprendieran mejor, se basaron en los mosaicos.

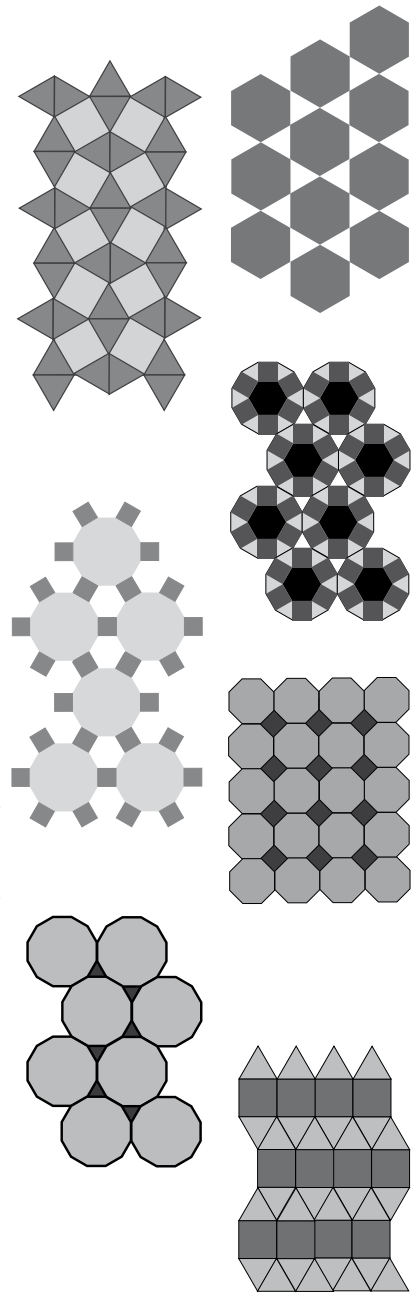
Los caparazones de tortugas, las escamas de los peces, son ejemplos en el mundo natural de mosaicos. En el plano bidimensional, existen tres formas regulares que pueden cubrir por completo el espacio, el triángulo equilátero, el cuadrado y el hexágono regular.



La combinación de dos o más formas regulares, con la restricción de que cada vértice debe estar rodeado del conjunto de las formas, da como resultado ocho posibilidades, fue descubierto por Kepler.

Se dividen en dos grupos los mosaicos, los periódicos, se basa en la repetición de patrones y una simétrica repetitiva. Mientras los mosaicos aperiódicos, carecen de simetría repetitiva, esta última permite un mosaico quíntuple.

El matemático británico Roger Penrose, descubrió la manera de juxtaponer polígonos sin perder espacio, de manera aperiódico, sin simetría.

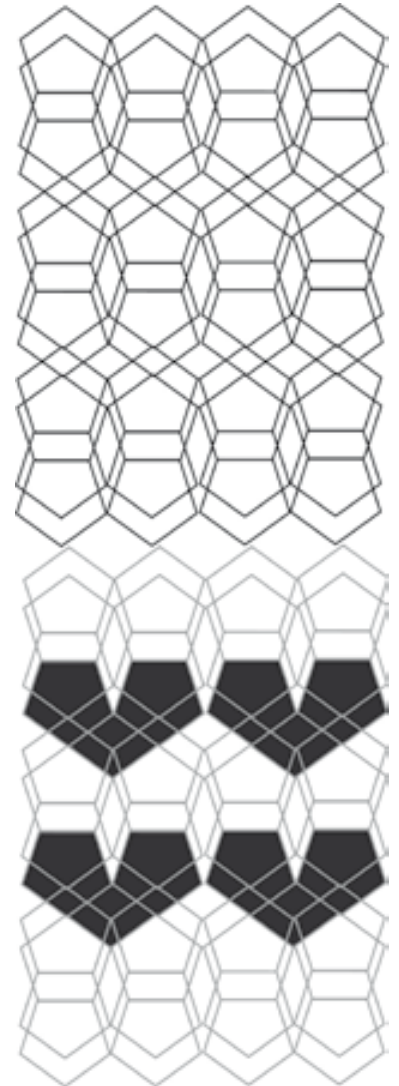


Los ocho tipos de posibilidades de mosaicos simétrico utilizando formas regulares

### Módulo

Un módulo es una forma simple bidimensional o tridimensional, que se crea a partir de una estructura, como por ejemplo, la sección áurea o redes geométricas. Los módulos que se crearon a partir de la red, estos módulos pueden estar compuestos por elementos más pequeños, llamados submódulo.

“Los módulos... si se agrupan juntos para convertirse en una forma mayor, que luego es utilizada en repetición denominamos supermódulos”<sup>26</sup> Si se repite este supermódulo, obtendremos un hiper módulo. Se considera así cuando son más de cuatro módulos.



---

26. Wucius Wong, op. cit., p.53

## Elementos de composición

Planteado por Wucius Wong, cuando se altera la red geométrica afecta al módulo.

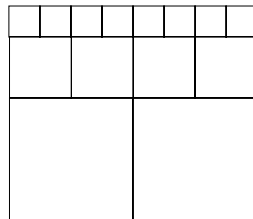
**Repetición,** Se usa la misma forma más de una vez. La forma es idéntica y unifica el diseño. Existe repetición, en el tamaño, escala, textura, color, dirección, posición.



**Similitud.** Mantienen un grado considerable de regularidad con respecto a otra forma. No son idénticas. Pueden ser de orden: asociación, imperfección, distorsión, unión, compresión.



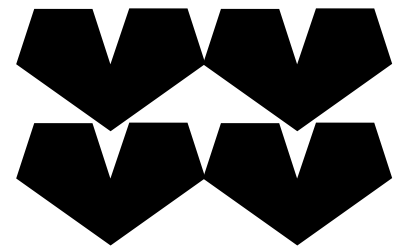
**Gradación y tamaño.** “La gradación es una experiencia visual diaria. Las cosas que están más cerca de nosotros parecen grandes y las lejanas parecen pequeñas”<sup>27</sup>



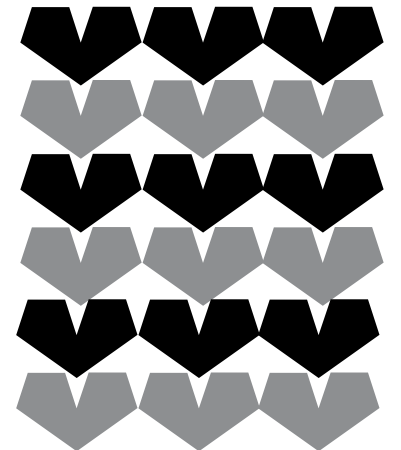
Módulo



Sub-Módulo



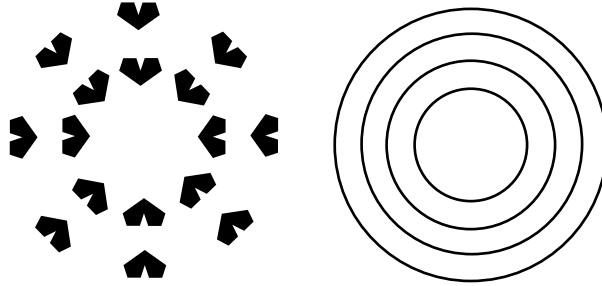
Super-Módulo



Hiper-Módulo

27. Ibídem., p. 75

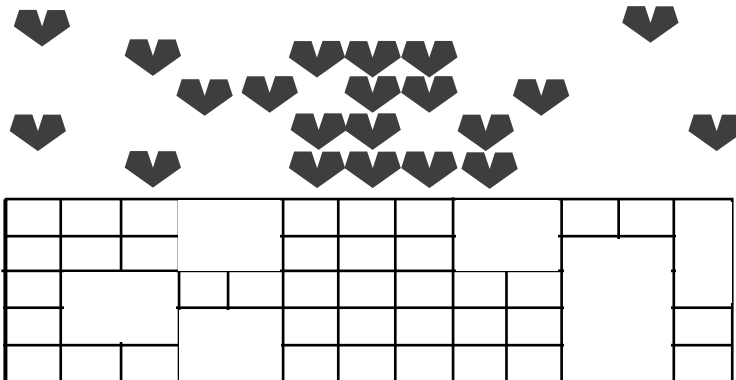
**Radiación.** En la naturaleza se puede encontrar, por ejemplo en los pétalos, los que están al exterior son más grandes que las internas. Genera una ilusión óptica de movimiento fuera-dentro. Esta radiación puede ir de un punto central, al extremo, combinadas etc.



**Anomalía.** Es una irregular, dentro de la repetición, puede ser usada para atraer más la atención, quitar la monotonía. Se puede alterar, en el tamaño, color, textura, dirección o forma.



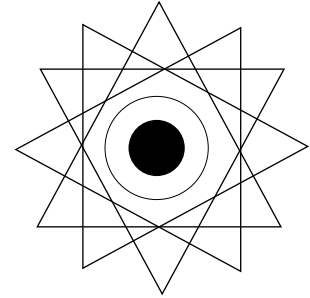
**Concentración.** La distribución de los elementos se reúnen en un solo punto del espacio. Un ejemplo son las grandes ciudades, todas están en el centro de la ciudad. Y de ahí se distribuye a otros lados.



## Organización espacial

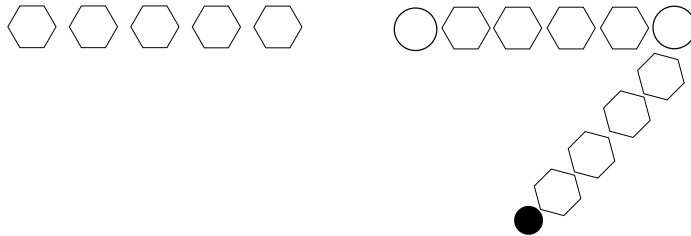
Francis Ching aporta otro nombre, y lo titula organización espacial. Con el mismo fin de tener formas que cumplan cierto orden o tal comportamiento entre las mismas.

**Organización centralizada.** Es una composición estable y domina un tamaño mayor seguido de componentes secundarios de menor dimensión, por lo general éstos son semejantes o iguales en forma, función.

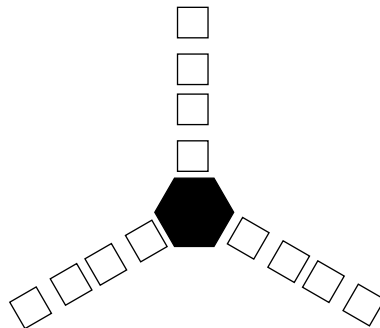


Organización centrada

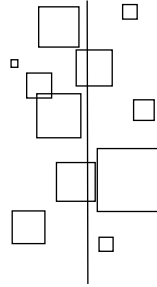
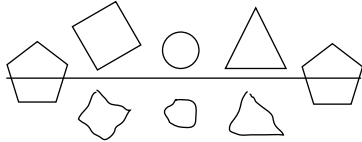
**Organización lineal.** Su composición se basa en espacios repetidos que son similares en tamaño, color. Marca una dirección y producen una sensación de movimiento. La organización lineal tiene la facultad de ser flexible. También los espacios importantes son resaltados mediante dimensiones de las formas.



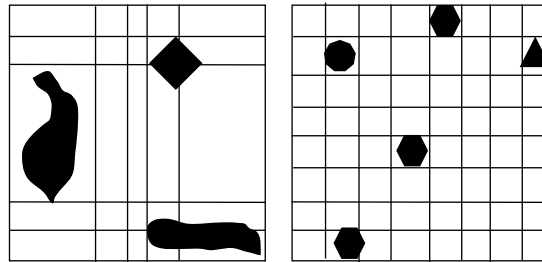
**Organización radial.** Es una combinación de las dos anteriores. Comprende un espacio dominante y actúan ejes como brazos lineales.



**Organizaciones agrupadas.** Los espacios comparten rasgos comunes, los elementos se organizan según un eje de referencia o un recorrido visual.



**Organización en trama.** La trama se crea por medio de un esquema de dos puntos para que interactúen líneas paralelas, las tramas pueden ser irregular en una o dos direcciones.





Comunicar el estado de ánimo por medio del color y la ropa que se usa, o una identidad corporativa el poder del color que represente a dicha empresa, si es ecológica o es industrial. El color es un factor importante para determinar una personalidad. El color y la luz son efectos de la naturaleza, se ha estudiado en el ámbito científico y la percepción del color se ha encargado la psicología.

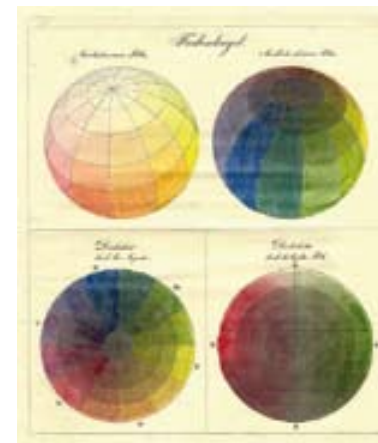
En lo científico. A partir de los rayos solares, penetrado en una rendija y pasa por un prisma triangular, el rayo luminoso blanco se descompone en los colores del espectro. “Esta franja se extiende de manera continua, es decir sin interrupción, desde el rojo hasta el violado pasando por el anaranjado, el amarillo, el verde, el azul.”<sup>28</sup> A partir de esta franja coloreada se puede volver a la luz blanca, por medio de una lente, esto se llama adición.

“Las ondas luminosas son en sí incoloras. El color nace únicamente en nuestro ojo o en nuestro cerebro. La percepción de las ondas luminosas es un fenómeno que todavía está sin explorar. Únicamente se sabe que los colores nacen de las diferencias de reacción ante la luz.”<sup>29</sup>

Los colores primarios usados en la adición de color son el rojo, verde y azul. La combinación de los colores primarios forman el blanco. El color blanco es visto cuando un objeto refleja todos los colores. El color rojo y verde se mezclan para formar amarillo. El verde y el azul para formar el celeste, y el rojo con el azul mezclados dan el violeta. Los colores formados por los colores primarios son conocidos como colores secundarios.



Teoría de color luz



Otto Ruge. Propuesta en globo terráqueo

28. Johannes Itten. **El arte del color.** p. 16

29. *ibídem.*, p. 17

Así como la física explica su el color algunos teóricos filósofos también lo hacen, incluyendo la ciencias exactas y la metafísica. Entre ellos tenemos a Philp Otto Runge, pintor de la escuela romántica Alemana.

Otto propone un modelo semejante al globo terráqueo. El blanco se ubica en el polo norte y el negro corresponde al polo sur. Los tintes puros, amarillo al rojo, azul verde y de nuevo amarillo, los ubica en el ecuador. "...la distancia entre los grados de latitud y longitud se puede hacer tan pequeña como se desee, permitiendo incluir cualquier número de tonalidades intermedias... automáticamente nuevas tonalidades en su interior."<sup>30</sup>

Munsell, se basó en un árbol, el tronco son escalas de gris, de las ramas salen los colores de diferente saturación y las hojas los diferentes grados. Los colores entre más lejos del tronco estén más puros son.

Un teórico importante que tuvo una experiencia como pintor y profesor en el color fue Johannes Itten. El gran aporte que hizo en teoría del color, se basará en los siguientes temas:

### **Círculo cromático**

Se produce a raíz de los colores primarios: amarillo, rojo y azul. Éstos colocados en un triángulo equilátero, teniendo en la punta el amarillo, el rojo en la parte derecha y el azul en la izquierda. La combinación de dos colores primarios obtendremos los secundarios.



Munsell. Esquema del árbol de color

---

30. Karl Gerstner. **Las formas del color**. p. 14

▪ AMARILLO Y AZUL = VERDE ▪ AMARILLO Y ROJO = ANARANJADO

▪ ROJO Y AZUL = VIOLADO

Por lo tanto da como resultado los colores secundarios -verde, anaranjado, violado-, se recuerda que es generado por la combinación de los colores primarios. También la combinación de los colores secundarios son generadores de colores terciarios, por la unión de un primario y un secundario.

AMARILLO Y ANARANJADO = AMARILLO-ANARANJADO

ROJO Y ANARANJADO = ROJO-ANARANJADO

ROJO Y VIOLADO = ROJO-VIOLADO

AZUL Y VIOLADO = AZUL-VIOLADO

AZUL Y VERDE = AZUL-VERDE

AMARILLO Y VERDE = AMARILLO-VERDE

## Contraste de color

El contraste es llevar al extremo diferencias, pequeño-grande, blanco-negro, el hacer una comparación con nuestros sentidos.

Los siete contrastes de colores son:

▪ **Color en sí mismo.** Se emplea cualquier color puro y luminoso. Los colores primarios rojo, amarillo y azul, por sí mismos ya tiene contraste. Si a estos se le suma el color blanco y negro se obtienen otros valores tonales. Estos colores primarios pueden en la combinación se generan colores secundarios, del rojo y amarillo se crea naranja, del rojo y azul resulta violeta, amarillo y azul deriva un verde. Estos colores secundarios tiene un contraste en sí mismos.

▪ **Claro-oscuro.** El blanco y el negro son totalmente opuestos, pero entre ellos existe un gran dominio de tonos grises, ésta va en un línea unida y con regularidad.



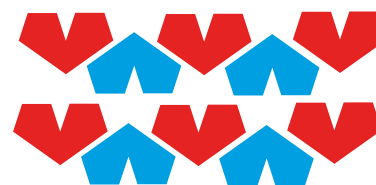
Círculo cromático, propuesto por Johannes Itten



Color en sí mismo



Claro oscuro



Cálido-frío

- **Cálido-frío.** "...la experiencia ha demostrado que la sensación de frío o calor cambiaba de tres a cuatro grados según que a habitación estuviera pintada de azul-verde o en rojo-anaranjado."<sup>31</sup> Los colores amarillo, amarillo-anaranjado, anaranjado, rojo-anaranjado, rojo y violado-rojo, se consideran colores cálidos. Mientras los colores fríos son considerados, amarillo-verde, verde, el azul-verde, el azul, el azul-violado y el violado.

- **Contraste simultáneo y sucesivo.** Es un fenómeno que exige el ojo, por un color dado, demanda un color complementario.

- **Cualitativo.** Se fundamenta en la pureza y saturación de los colores. Es la oposición de un color saturado y luminoso y otro color apagado y sin resplandor. Se rompe un color puro con la ayuda del blanco y del negro.

- **Cuantitativo.** Es una relación entre mucho y poco, entre grande y pequeño. Es capaz de modificar o intensificar el efecto de los otros contrastes. Si se modifica la luminosidad de los colores, las relaciones de tamaño serán modificadas de igual proporción.

- **Complementarios.** Se oponen entre si y es reciproco. Están situados diametralmente opuestos, por lo que un complementario es un color primario es un secundario; de un intermedio será otro intermedio.

- **Amarillo / violado**    ▪ **Rojo / verde**    ▪ **Azul / anaranjado**

La mezcla de estos colores complementarios amarillo, rojo y azul da un gris y la mezcla de sus complementarios da gris. Por el hecho de ser colores complementarios dan un efecto estático y sólido.

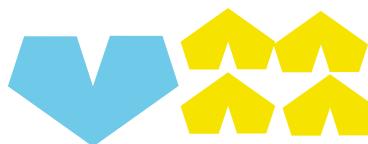
- **Crómico-acrómico.** Se caracteriza por el uso del blanco o negro, sea como fondo o forma y/o viceversa.



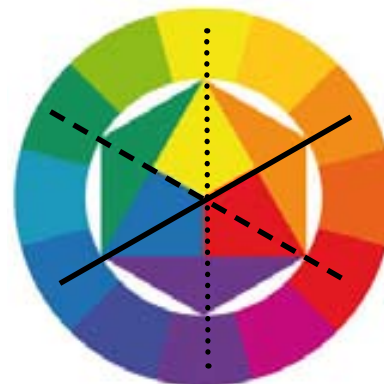
Simultáneo y sucesivo



Cualitativo



Cuantitativo



Complementarios



Acrómico-crómico

31. Johannes Itten. **EL arte del color.** p. 23

## Armonía del color

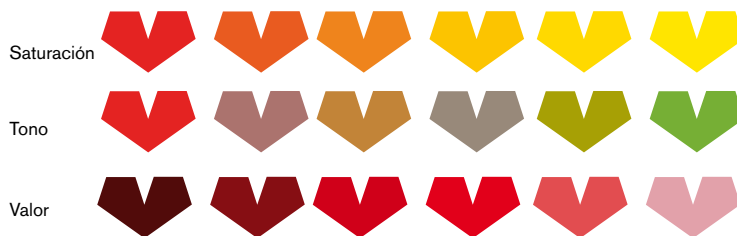
- **Análogo.** Utiliza colores próximos en el círculo cromático y tiene un color en común denominador, por ejemplo el rojo, anaranjado y violeta.
- **Triádico.** Tres colores equidistantes tanto del centro de la rueda como entre sí, es decir formando  $120^\circ$  uno del otro, es decir, usan tonos de los extremos de un triángulo equilátero.
- **Complementarios cercanos o divididos.** Cualquier color del círculo cromático, más dos colores análogos de su complementario (del color que se eligió primero).
- **Cuadrático.** Son dos parejas de colores complementarios y se ubican en los vértices del cuadrado o rectángulo.

## Cualidades de los colores

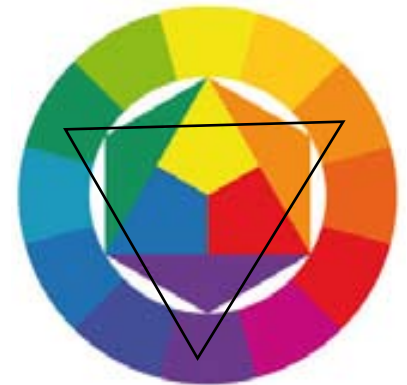
**Saturación.** Cuando un color pertenece al círculo cromático se dice que está saturado, que tiene el máximo poder de pigmentación, de coloración. Pero no siempre nos encontramos los colores puros, sino que se suelen ver compuestos por mezclas complejas, con cantidades desiguales de colores primarios.

**Tono.** Son todos los colores del círculo cromático, primarios, secundarios e intermedios. Podemos decir que cuando se va a la izquierda o a la derecha en el círculo cromático se produce un cambio de tono.

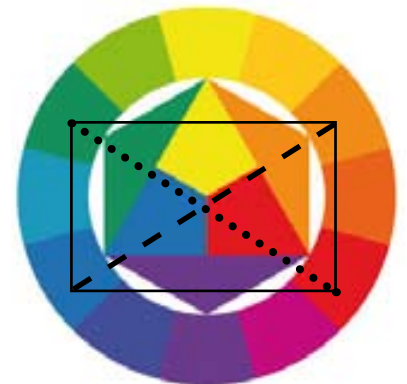
**Valor.** Cuando a cada uno de los colores o tonos del círculo cromático los mezclamos con blanco para ganar luminosidad o con el negro para oscurecerlo, lo que estamos realizando es un cambio de valor.



Análogos



Triádico



Cuadrático

## Psicología del color

Es un campo de estudio dedicado a analizar los efectos del color en la percepción y conducta del humano.

**Amarillo.** Es un color más luminoso “..contemplado directamente en cualquier forma geométrica; inquieta al receptor, le molesta y excita.”<sup>32</sup> Es un color que atrae y el juego de luz puede convertirlo en amarillo de oro, color de la iluminación. “corresponde simbólicamente la inteligencia y la ciencia”<sup>33</sup>. Al contraponerlo con colores oscuros resalta su luminosidad. Ha sido clasificado como un elemento atractivo, que sugieren el sol y la felicidad.

**Rojo.** Gran parte de las personas lo relacionan con pasión, energía, poder, sangre, no demás éste se encuentra en entre los colores cálidos. “la sensación que nos produce es de: fuerza, energía, impulso triunfo y alegría. Es el colore cálido por excelencia y el colore preferido de los niños”<sup>34</sup>. En China tiene otro significado, es usado en las bodas que representa la buena suerte.

**Azul.** Es un color pasivo, el color del mar, se encuentra en los colores fríos. Es un trasmisor de infinitud por el hecho de relacionarlo con el cielo. “Cuando más profundo es un azul, mayor es su poder de atracción so-



Amarillo, collage (Dori, Prada, Lavin, Pucci).



Julia y Renata, inspirada en el color rojo.



Céline, primavera-verano 09.

---

32. Laura Cardenas. op. cit., p. 61

33. Johannes Itten. op. cit., p. 85

34. Laura Cardenas. op. cit., p. 61

35. ibídem., p. 61

bre el hombre; se despierta un deseo de pureza y de inmaterialidad”<sup>35</sup>  
 Itten menciona al color azul como humilde y tranquilidad, con una  
 discreción, es empleado en los cuadros de la Anunciación. El color  
 azul se asocia con la pureza, la realeza y relacionado con el sexo  
 masculino.

**Verde.** La gran parte del planeta es el color verde, es la vege-  
 tación, lo que expresa fertilidad, la satisfacción y la esperanza. Es  
 una unión entre ciencia y fe. “Si el verde se inclina hacia el amarillo  
 y adquiere la fuerza del amarillo-cede, representa la naturaleza joven y  
 primaveral.”<sup>36</sup>

**Anaranjado.** Se relaciona con el sol. Un rojo-anaranjado alcanza  
 una energía caliente y activa. Cuando se aclara pierde su poder y se  
 tranquiliza creando una atmósfera tranquila y cálida.

**Violado.** “Es un color que expresa: tristeza, melancolía, reminis-  
 cencias sentimentales. Es también un color de luto y de penitencia”<sup>37</sup>.  
 Es un color difícil de determinar, ya que al tener al violado representa  
 las tinieblas, muerte y la nobleza. El azul-violado la soledad y la  
 entrega. El rojo-violado torna el amor, lo divino y el espíritu.



Verde, referencia a la naturaleza en eco-fashion



Anaranjado, ejemplo, no sólo en la moda,  
 también en el diseño de interiores.

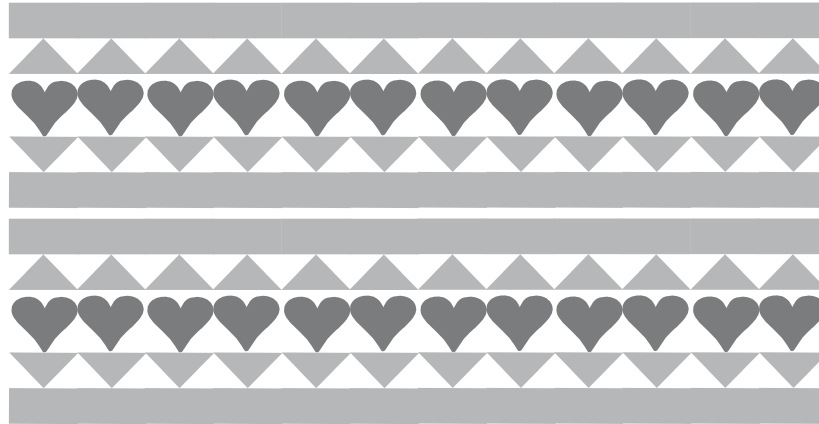


Violeta, se relaciona las tendencias de inte-  
 riores, styling y de moda, se hace un conjunto  
 único.

36. Johannes Itten. op.cit., p 89

37. Laura Cardenas. op. cit., p. 62

## 2. Diseño textil, más allá de un papel.



### OBJETIVOS:

- Mostrar las clasificaciones de las fibras naturales y químicas, también conocer sus cualidades que ayudaran a elegir la mejor opción para realizar el estampado textil.
- Conocer las diferentes técnicas de estampado textil para aplicar la técnica más viable, en tiempo, costo y producción de la propuesta.
- Relatar una breve historia sobre los textiles en México.



La historia de los textiles se ha ido repitiendo, algunos se convierten en clásicos. Retomar aspectos o conceptos de textiles anteriores, analizarlos y reinterpretarlos. “Los textiles se definen como cualquier artículo o producto plano, resultante del entrelazamiento de uno o más hilos o cuerpos filamentosos”<sup>1</sup>También gira diversos significados, sociedad a la que pertenece, económica, religión, política.



Siglo XVII

La moda de los vestuarios eran muy decorados, los dibujos eran asimétricos, ornamentos, eso era gran parte al periodo rococó. Los quimonos se pusieron de moda.

Siglo XVIII

Las llamadas sedas pesadas estaban a la vanguardia, la cultura oriental se puso de moda aportando en los textiles estampados de plantas exóticas. La moda de mujeres era más sencilla, finos vestidos inspirados en la antigua Roma y Grecia.



Siglo XIX

El algodón en la moda francesa creció hasta poner en amenaza a la industrial de la seda. Por lo que la economía de Francia decayó. Napoleón se convirtió en emperador, en 1804, decretó que los vestidos tendrían que ser de seda.

1. Katie Perdigón Castañeda. **La conservación de los textiles en el INAH.** p. 9

1920

El descubrimiento de la tumba de Tutankamon, se aplicó al diseño textil con motivos egipcios y el arte decó fue inspiración en el textil.



1930

CocoChanel introdujo el tejido de punto para vestidos de calle, sólo era para ropa interior. Motivos florales, abstractos y geométricos, dos o más colores contrastando.



1940

El textil estaba limitado, por consecuencia de la II Guerra Mundial, fue la época de hazlo tú misma y remienda la gente reciclaba sus prendas.

1970

Hippies, unisex, folclórico, fue reacción a la modernidad. Los hombres vestían con brillantes de colores, encajes y los tejidos naturales cada vez gozaban de mayor aceptación.

1980-1990

Había una política más estable y la moda lo reflejó, un estilo más conservador en el Reino Unido. El número de mujeres había aumentado, usando trajes con grandes hombreras.

2000-2011

Los materiales se vuelven más decorativos por aportación de la producción de Oriente y en China. El diseñador controla más el proceso y los resultados gracias a las nuevas tecnologías. Las llamadas fibras inteligentes y nanotecnología incluida en los textiles.



La naturaleza ha sido fuente de inspiración para diseñadores textiles, las mismas fibras naturales conllevan una interpretación, hablando de la cultura, filosofía y su contexto en el que viven.

“Vestirse y adornarse es probablemente una actividad en todas las culturas; que además de proteger y embellecer expresan... indicadores de estatus, pertenecía étnica, profesión, sexo, edad, etc”<sup>2</sup>

Existen tres maneras de extraer fibras naturales, por medios de hojas, animales y minerales. Las fibras de hojas, se encuentran en las largas hojas, quitando la pulpa de las hojas; y las que se encuentran envueltas en algunos frutos son fibras de fruto. Las fibras de animales, existe la lana proviene de la oveja. La seda natural y los pelos de los demás animales. Fibras de minerales, como el asbesto.

### **Fibras de semilla**

**El algodón *Gossypium herbaceum*** (algodón indio), *Gossypium barbadense* (algodón egipcio), *Gossypium hirsutum* (algodón americano).

Su color es blanco, amarillo pálido o ligeramente rojizo. La fibra es sedosa, fuerte en mayor o menor grado y de longitud y grueso variables.

---

2. Mary Schoeser. **Diseño textil internacional**. p. 7

### **Fibras de tallo**

Es más complicado obtener estas fibras, es necesario distinguir las fibras de la parte leñosa.

#### **Lino *linum usitatissimum***

Las áreas de cultivo más grande se encuentran en la zona templada boreal, y eso en Europa, donde se obtiene la cosecha a nivel mundial “De igual manera que el algodón se siembra en primavera, pero es anual. La cosecha se levanta antes, cuando el tallo está en la madurez amarilla, las fibras poseen mejor calidad para la hilatura”.<sup>3</sup> Tiene un color blanquecino, rubio, tostado o gris claro acerado. El lino, al igual que el algodón, se compone principalmente de celulosa. Es capaz de absorber hasta un 20% de agua sin que por ello llegue a adquirir un tacto húmedo.

#### **Cáñamo *cannabis sativa***

El cáñamo es óptimo como aislante térmico y acústico; además de ser una planta que no necesita de herbicidas ni pesticidas y de ser muy beneficiosa para la tierra, ya que se cultiva de manera sostenible. Estas plantaciones actúan como reservas de carbono que purifican el aire y contribuyen a reducir el efecto invernadero.

Blümcke en su libro *industria textil* separa dos tipos de cáñamo industrial. El cáñamo que se presta para la fabricación de hilos gruesos para la manufactura de cables se llama cáñamo cablero y el cáñamo que se puede hilar hilos más finos se llama cáñamo hilable.

---

3. *Ibidem.*, p. 9

### **Yute *Corchorus capsularis***

El yute se extrae del tallo y de la piel exterior de las plantas *Corchorus capsularis* y *Colitorius*, es una de las fibras vegetales más fuertes, la segunda, después del algodón, por su volumen de producción y variedad de usos.

### **Ramio *boehmeria nivea***

No se produce en grandes cantidades, aunque tiene cualidades excelentes gran resistencia a la tracción (ocho veces más que la de algodón) y a la influencia de la humedad. La fibra de ramio es blanca con un brillo sedoso, similar al lino en absorción y densidad. Una de las fibras naturales más fuertes, tiene baja elasticidad y tiñe fácilmente.

### **Fibras de animales**

#### **Seda, Oruga *Mombyx mori***

La oruga segrega una sustancia que se solidifica en forma de hilo doble esto por dos aberturas finas, situadas en a trompa hiladora, así se envuelve y genera un capullo.

La seda es una fibra natural formada por proteínas. Aunque es producida por varios grupos de insectos, en la actualidad sólo la seda producida por las larvas de *Bombyx mori* se emplea en la fabricación industrial textil. "La seda absorbe rápidamente las sales metálicas...no es tan elástico como la lana"<sup>4</sup> no se encoje, es mal conductor del calor.



Algodón



Lino



Canabis



Yute



Ramio

---

4. Norma Hollen, op.cit., p.43

## Pelo

La mayoría de las lanas se obtienen de cabras y camellos. “las lanas especiales son de dos tipos: el pelo largo y grueso del exterior y el vellón suave y fino interno”<sup>5</sup>

Entre los pelos más usuales:

**Mohair.** Es un tejido hecho del pelo de la cabra de Angora, muy utilizado en la confección de chaquetas y jerséis. Sus principales características son la suavidad y el brillo. Su uso “tapicería y cortinas, trajes para hombre, telas de tipo bouclé... encajes, pelucas y postizos, alfombras tipo oriental”<sup>6</sup>

**Quiviut o Qiviut.** Es raro y lujosa “es la lanilla interior del cornero almiscleño domesticado”<sup>7</sup> esto en Alaska. Las mujeres esquimales conocen e arte de tejido a mano con quiviut y cada motivo se identifica con una aldea en particular.

**Cashmere.** Proviene de China, es una cabra pequeña y su color varía desde el blanco al gris o gris parduzco. Su pelo es caliente, de tacto grasos es muy sensible a los productos químicos.

**Pelo de camello.** Proporciona calor aunque el textil no sea grueso. Se obtiene del camello bactriano de dos jorobas de Mongolia y Tibet. El pelo del camello lo mantiene aislado de las condiciones extremas de temperatura durante jornadas de frío y valles cálidos.

## Lana

Es una fibra natural que se obtiene de las ovejas y de otros animales como llamas, alpacas, vicuñas, cabras o conejos, mediante un proceso denominado esquila.



Gusano de seda



Mohair



Quiviut



Cashmere



Oveja

---

5. ibídem., p. 38

6. ibídem.

7. ibídem.

## **Fibras químicas**

La intención es prepara reacciones químicas que brinda la naturaleza una forma similar al jugo que segrega la oruga. “se obtiene una solución para hilar mediante la acción de hidróxido de sodio y sulfato de carbono sobre celulosa”<sup>8</sup>

Dentro de las fibras químicas se dividen en: artificiales y sintéticas.

Las fibras artificiales se obtienen de la celulosa, madera y algodón, tales como: Tayones de acetato y de triacetato, rayón de viscosa y rayón cuproamoniaca.

**Rayón.** Es una fibra sintética, que tiene como base pulpa de madera o pelusa de algodón sometida a un cambio físico. Las fibras de rayón son muy absorbentes, suaves y cómodas, fácil de teñir, versátiles y económicas. Dentro de sus propiedades, el rayón regular no es una fibra muy fuerte y al mojarse pierde su resistencia. Tiende a un alargamiento de ruptura, y es la fibra con menor recuperación elástica. No sufre gran daño a la luz solar, pero arde con facilidad.

**Acetato.** Fue la segunda fibra artificial que se produjo en Estados Unidos, tenía mejores propiedades que el rayón. Como cualquier fibra sintética tuvo el problema al calor, al someterla al planchado se fundía el textil. Sus propiedades, pierden su resistencia a la humedad. Son resistentes a los ácidos débiles. Las telas de acetato no son tan resistentes al lavado y con frecuencia aparecen arrugas difícil de eliminar.

---

8. Blümcke, op. cit., p. 23

Dentro de las fibras sintéticas, las que se obtienen a partir de materia mineral o vegetal, sea recina, petróleo, coque, éstos se transforman mediante procesos químicos o físicos

**Fibras acrílicas.** (Acrílico de Celanese Mexicana / Crysel) Son utilizadas para artículos deportivos. Secan rápidamente, ligeras, resistentes a la humedad, el sol y polillas. Son fibras más higiénicas. Pueden fundirse e inflamables. Se planchan con trapo húmedo.

**Fibras de Poliamida.** ( Nylfil / Super Nylon / Nylon) Se obtiene de fenol, del aceite de recina o del becenó. Se ocupa para hilos de coser, pescar y encajes. Son ligeras, resistentes y no encogen. El lavado es con agua fría.

**Clorofibras.** Se utilizan para muebles y baños. Sus características principales son: no se inflaman ni se pudren, secan rápidamente, sin arrugas, no son absorbentes.

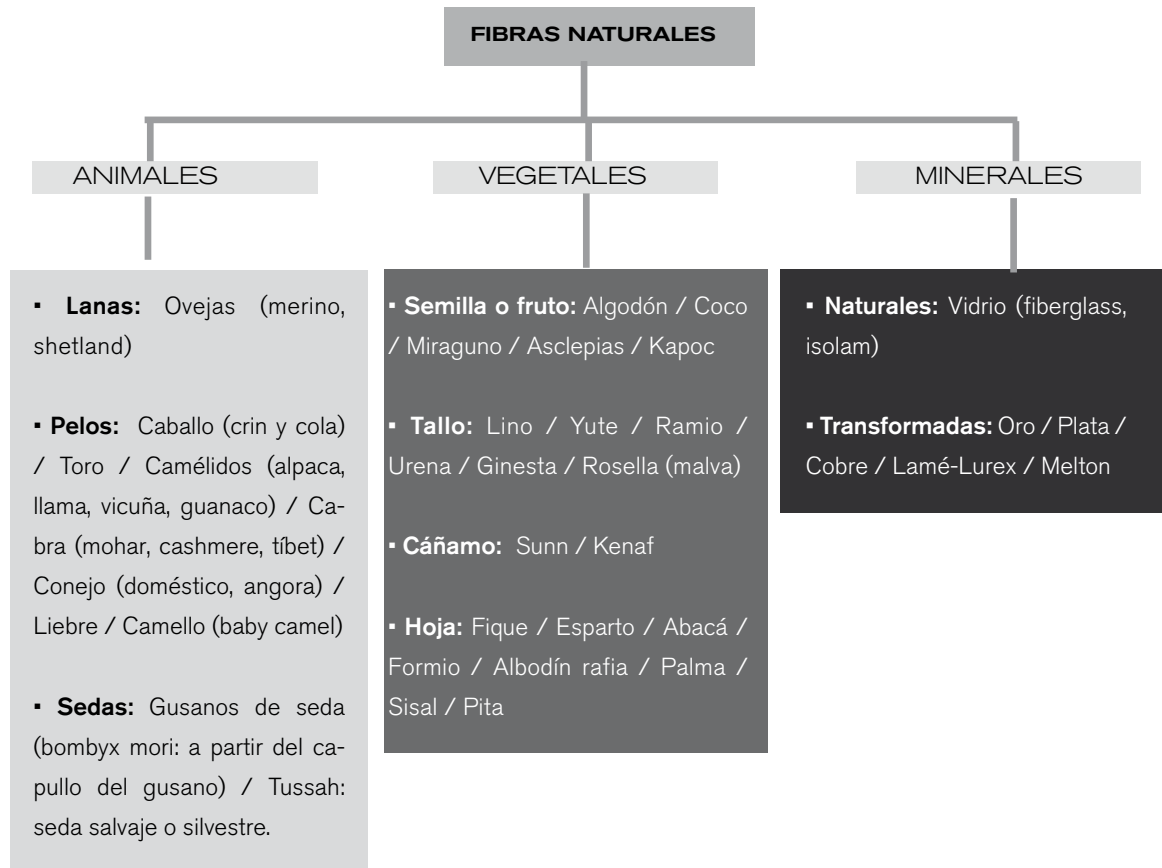
**Poliésteres.** (Poliéster filamento de Celanese Mexicana / Nylon / Super Nylon). Se utilizan para forros y rellenos, hilos para socer y relas de tapicería. Se lava con agua tibia, seca rápidamente, se llegan a arrugar.

**Fibras polopropileno.** Su base es el petróleo. Se utiliza para mantelería y ropa blanca. Excelente aislantes, ligeras, no se deterioran con ácidos ni bases. Se lavan con agua tibia y secan rápidamente.

**Fibras de Plouterano o elastómeros.** (likra). Los hilos pueden estirarse de 6 a 8 veces su longitud, se utiliza para fajas y trajes de baño. Su resistencia al agua del mar, el sudor, ni las grasas. Pierden su elasticidad con agua más de 75 grados.







## FIBRAS QUÍMICAS

### ARTIFICIALES

- **Proteínas:** Caseína (Merinova, a partir de la caseína de la leche) / Leguminosas (ardil, cacahuete, vicara, maíz, soja, a partir de los granos de soja)
- **Celulósicas:** Viscosa (rayón) Paper (a la sosa y al sulfito) / Ésteres de celulosa / Acetato
- **Algínicas:** Alginatos / Algas marinas
- **Caucho o goma:** Goma (látex)

### SINTÉTICAS

- **Clorofibras:** Polivinilo
- **Poliámidas:** Nailon 6 / Nailon 6,6
- **Poliéster:** Tergal / Terlenka
- **Acrílicas:** Puras (Ouron, Dralon, Leacril) Modificadas (Dynel)
- **Olefínicas:** Polietilénicas / Polipropilenas
- **Vinílicas:** Alcohol de polivinilo
- **Poliuretano:** Lycra / Spandex
- **Flouocarburos:** Teflón



Los textiles son importantes, reflejan la moda social, las tendencias de cada época.

En las sociedades se decoraban el cuerpo, imitando pieles de animales, aves, dioses y tributos. Los textiles en tiempos pre-industriales se teñían con materia orgánica, que van desde semillas de frutos hasta la raíz de algunos árboles o troncos como el palo de brasil.

### **Tintes Orgánicos**

“La metodología para el estudio de los tintes orgánicos comienza por establecer tres tipos de técnicas, cada una de las cuales se ajusta a las características y comportamiento de un grupo específico de colorantes”<sup>9</sup>

1. Procedimiento de aplicación por foto-oxidación y/o combinación de sales de hierro.

Materiales: Taninos, procedentes de plata

Colores: ocre, rojo, siensa, gris azulado, gris verdoso y negro.

2. Procedimiento de aplicación mediante el recurso de un fijador.

Materiales: carotenoides, flavonoides, antocianos y quinonas, procedentes de plantas e insectos

Colores: anaranjado, amarillo, azulado, rojo carmesí, púrpura y escarlata.

---

9. George Roque. **El color en el arte mexicano**. p. 37

3. Procedimiento de aplicación mediante un proceso de oxido-reducción  
Materiales: indigoides, procedentes de plantas y de moluscos marinos.  
Colores: azul añil y púrpura.

### **Taninos**

Es de carácter ácido y fuerte que permite fijarlos a las fibras. Si un textil entra en contacto, en ríos, lagos, o un fruto que contenga taninos, adquiere un color coñac. El textil al ser expuesto al aire y a la luz, por efecto foto-oxidación, se torna más intenso y firme. Tiene la facultad de proteger a las fibras de la putrefacción. En los árboles mexicanos como el *byrsonima crassifolia*, otra fuente de taninos se encuentra en la corteza de palo de águila y la raíz de mangle (*razo-phora mangle*), este último tiñe colores café y rojo teja. El tanino al ser combinados con hierro da un tinte gris azulado, pardo verdoso y negro.

### **Tintes rojos y amarillos, por medio de fijación**

En los ecosistemas mexicanos era más común encontrar plantas que proporcionaban el tinte amarillo, "largos tallos anaranjados de la costa americana, tan común en el paisaje mexicano."<sup>10</sup> Para los tintes rojos era escasa y poca solidez. Entre ellos se tiene a la madera brasil (*haematoxylon brasiletto*). Un insecto hembra llamado *dactylopius cocus*, parasito de las pencas del nopal. México poseía el más extraordinario de los colorantes orgánicos rojos.

---

10. ibídem., p. 39

### Indigoides: añil y púrpura

El tinte azul se puede obtener del palo de Campeche (*Haematoxylon campechianum*). La planta *indigofera suffruticosa*, se obtiene un color azul oscuro “se da en tierras calientes y se llama *xiuhquilitl*, de la cual exprimen el zumo y echarlo en un vaso y de ahí se seca o se cuaja y con este se tiñe lo azul oscuro y resplandeciente ”<sup>11</sup> El púrpura constituye al grupo de colorantes llamados indigoides. Ésta se obtiene en México del molusco marino *Purpura patula pansa*. El caracol se desprende de las rocas y expulsa rápidamente por un orificio de su concha un líquido lechoso, es el pigmento que se transforma en púrpura.

### Tintes industriales

Fue hasta 1856 se utilizó colorantes obtenidos por plantas, animales e insectos. William Perkin, fue un químico británico, descubrió el primer colorante sintético, el color índigo o maureína, dando nacimiento a la nueva era industrial. “Europa llegó a ser el centro principal para la elaboración de colorantes sintéticos y no fue hasta la Primera Guerra Mundial en que el comercio con Alemania se suspendió que empezó a desarrollarse una industria de colorantes en los Estados Unidos de Norteamérica.”<sup>12</sup> Los pigmentos son partículas de color insoluble que sostienen sobre la superficie de una tela por medio de un agente espesante. Los colorantes son partículas pequeñas solubles en agua para penetrar en la fibra.



Byrsonima crassifolia



Dactylopius coccus



Purpura patula pansa

---

11. Fray Bernardino de Sahagún. **Historia general de las cosas de nueva España**. p. 699

12. Norma Hollen. **Introducción a las textiles**. p. 328

En el libro *diseño textil tejido y técnica* de Jenny Udale, da una clasificación de tintas más usadas para estampación, de igual forma, hace una división entre las tintas mezcladas con agentes espesante graso o solubles en agua.

Tintas luminiscente. Invisible con la luz del día, visible con luz infrarroja o ultravioleta

Flouresentes. Colores que brillan con luz de día y luz ultravioleta

Purpurinas. Tintas monocromas o policromas con purpurina, diminutas partículas de metal

Holografía. Interferencia en alto contraste, depende del ángulo de visión.

Hidrocromicas. Los tejidos estampados con estas tintas cambian de color en contacto con el agua.

Colores opacos. Estos colores no son transparentes, por lo que resultan adecuados para estampar sobre tejidos oscuros.

Nacaradas. Producen efectos de color suaves que presentan irisaciones policromas dependiendo del ángulo de visión.

Fosforescentes. Tras cargarse de luz, brillan en la oscuridad

Piezocromicas. Los tejidos estampados con estas tintas cambian de color con la presión.

Policromas. Presentan colores cambiantes

Reflectantes. Tintas que cambian de color con las variaciones de temperatura.

Transparentes. Colores con opacidad muy baja.

Otra clasificación de tintes se encuentra en el libro *diseño de estampados de la idea al print final* de Daniela Santos, se menciona el componente de las tintas, el pigmento o tinte llamado colorante; el aglutinante y otros aditivos como estabilizantes, solventes y suavizantes.

Plastisoles o lacas acrílicas. A los que más se recurre por su brillo y elasticidad. Duraderos al lavado

Decolorantes. Idóneos para blanquear tejidos naturales, decolorar tejidos a teñidos o para efectos de envejecimiento.

Colores Base. Se aplican sobre tejidos oscuros

Pegantes. Plastisoles autoadherentes por los que se pueden transferir diferentes efectos, por ejemplo, terciopelo, metálicos.

Tintas con efectos especiales. Metalizados (oro, plata, bronce y cobres) luminosos o envejecidos, purpurina y nacaradas.

Lacas para flocados. Tintes hinchables.

Tintes de alta densidad. Se utiliza para estampados de alto relieve

Tintes naturales y pigmentos ecológicos. Se extraen de plantas y animales, tiene importancia en la actualidad.

Tintes base agua. Existen diferentes variantes para tejidos naturales, mezcla o sintéticos. Idóneos para tejidos claros.

## **Teñido de las fibras**

Un textil se puede teñir de varias maneras, lo ideal es que “los textiles se pueden teñir durante la etapa de fibra, hilo o tela”<sup>13</sup> eso depende de los efectos del color que se desee.

### **Teñido de las fibras, se dividen en tres:**

Teñido en solución (dope). Se agrega el colorante o pigmento a la hilatura, de esta manera cada fibra se colorea a medida que se hila.

Teñido de fibras. Da un efecto de jaspeado, el tinte se agrega a las fibras sueltas antes de hilar el hilo.

Teñido en cinta. “cintas de lana, que salen de la máquina de peinado se enrollan... se colocan en cilindros que se encierran en un tanque... el colorante se bombea”<sup>14</sup>

**Teñido de hilo.** Los hilos de tiñen en madejas o paquetes. Es menos costoso a comparación del teñido de fibras.

**Teñido en pieza.** Se obtienen colores lisos, la decisión del color se puede retrasar según la tendencia de la moda. Se dividen en dos:

**Teñido cruzado.** Construido por diferentes tipos de fibras afines a los colorantes correspondientes al mismo grupo, es decir, compatibilidad fibra-colorante.

**Teñido por unión.** De igual manera construido por diferentes tipos de fibras, la tela terminada da un color liso. Colorantes de la misma tonalidad.

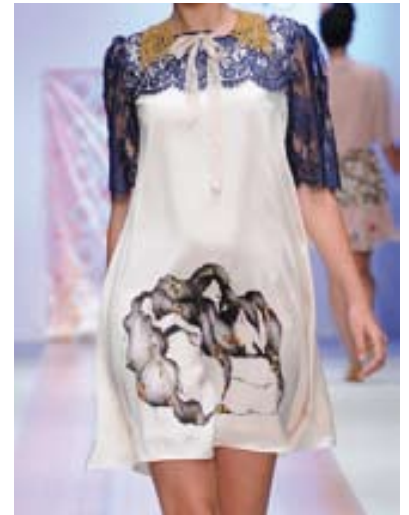
---

13. ibídem., p. 330

14. ibídem.



Es la parte más importante del diseño textil, ahí interviene el diseño, creatividad, una carga social y contextual. Refleja el tiempo antiguo y moderno. Creación de sensaciones. Es un proceso el cual se da la coloración de un tejido, ya sea ilustraciones o plastas de color. También el empleo de múltiples técnicas generan nuevas texturas y posibilidades para la estampación y el bordado. En el libro *Diseño de estampado* de Daniela Santos Q. menciona la aplicación de los diseños de estampados se realizan de dos maneras: una es, situada la imagen en un sector específico de la prenda y la segunda es, que la imagen ocupe la totalidad de la pieza mediante la repetición del diseño. El primero se conoce como estampado posicional y el segundo como *rapport*.



Estampado de destino por Alejandra Quesada

### **Técnica de destino o de posición**

Es una técnica exacta de estampado con coordenadas precisas. El estampado se realiza cuando la prenda ya esta confeccionada o cortada. Por lo general el proceso de estampado indicado para esa técnica son: la serigrafía, transfer y bordados.

### **Técnica de *rapport* o reporte**

“Es el módulo básico de repetición de un motivo o diseño para la creación del estampado tirado”<sup>15</sup> este diseño debe ser concreto y tener en cuenta, al momento de repetirlo generara otra textura.



Técnica de rapport por Alejandra Quesada

---

15. Daniela Santos Q. **Diseño de estampados de la idea al print final.** p. 20

Por lo general el estampado se realiza con un sistema de rotativa, en la que un cilindro con el grabado del tejido, cada uno aporta los colores sobre la prenda.

### **Estampado con pantalla o serigrafía**

El proceso es manual, la tela se coloca de manera que quede uniforme y sin arrugas. Se coloca la pantalla sobre la tela, aplican el color, se mueve la pantalla de una nueva posición lineal a la anterior, teniendo registros, y se repite el proceso hasta terminar de estampar la tela.

Ésta consiste en separar el diseño que se plasmará en la tela en diferentes capas que corresponden a cada uno de los colores que contiene el diseño. “cada de una de estas capas se realiza una transparencia (fotolito) con el dibujo que se desee grabar sobre una pantalla de color negro opaco”<sup>16</sup>. El paso del tinte se boquea con una emulsión o barniz en las áreas donde no habrá imagen, quedando libre la zona en la que desea que pase el color. El proceso se repite utilizando una pantalla para cada color.

### **Devoré o efecto relieve**

Devoré o relieve, se obtiene por medio de un procedimiento de serigrafía. La pasta devoré es una tinta, que degrada el algodón. “así por ejemplo, en una prenda mezcla de algodón y poliéster, se desprende el algodón en la zona que previamente se había estampado y permanece el poliéster, creando un efecto de relieve”<sup>17</sup>



Serigrafía, separación de colores



---

16. ibídem., p. 100

17. ibídem., p. 104

## Impresión Digital

El avance de la tecnología, da la posibilidad de gran variedad de color o de efecto, desde el dibujo hasta la fotografía. “la impresión digital (Offset , inkjet)... se realiza con una impresora de gran formato preparada para trasladar el diseño a gran variedades de soportes, entre ellos el tejido”<sup>18</sup>. La impresión digital no desperdicia tinta, siendo un método más limpio y nuevas tintas a favor de la ecológicas. “Por ello el diseñador debe presentar el motivo a estampar en un archivo digital,... con extensión .tiff o .eps.”<sup>19</sup>

*Las ventajas que ofrece la estampación digital son:*

- *Cambio de diseño instantáneo, sin tiempos muertos.*
- *Muestra y producción utilizado la misma producción.*
- *No es necesaria la grabación de pantallas.*
- *Menor uso de colorantes y productos químicos.*  
*Más ecológicos.*
- *Menor cantidad de mano de obra.*
- *Minimiza los stocks.*
- *Reducción de los tiempos de entrega (hasta un límite).*
- *Posibilidad de foto-realismo con precisión y detalle fino.*
- *No hay coste adicional por a adición de mayor número de colores.*<sup>20</sup>

La estampación por chorro de tinta, no se produce contacto mecánico con el cabezal de impresión, pero también debido a la forma en que se produce los colores del dibujo. En general, se utiliza un conjunto de tintas cyan, magenta, amarillo y negro, CMYK.



Impresión digital

---

18. ibídem., p. 106

19. ibídem.

20. José Anotonio Guerrero. **Nuevas tecnologías aplicadas a la moda. Diseño, producción, marketing y comunicación.** p. 88

### **Estampado por termotransferencia**

Es un proceso en el que los diseños pasan a la tela por medio de calor y presión a través de un papel especialmente impreso “el papel en si se estampa por rotograbado, flexografía, Offset o un proceso de serigrafía...”<sup>21</sup> el papel se coloca sobre la tela y se somete a una temperatura de 200°C durante unos cuantos segundos en los cuales el dibujo se vaporiza y pasa el calor por sublimación del papel a la tela.

### **Urdimbre**

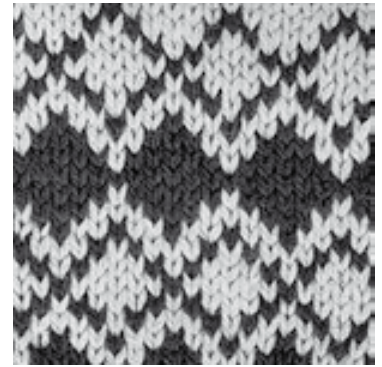
Se hace sobre los hilos de la urdimbre (“conjunto de hilos que se colocan en el telar longitudinal y paralelamente para formar un tejido, una vez preparada la urdimbre, se pasa la trama”<sup>22</sup>) El color que forma el diseño se encuentra en os hilos de urdimbre y los hilos de trama son blancos o color liso.

### **Estampado por corrosión**

Se hace por o general en textiles oscuros, se tiñe la tela por cualquier método, por medio de un producto químico se va eliminando el color dejando el diseño que se desee.

### **Batik**

Se vierte una cera especial sobre la tela dándole forma que se desee, es más usual formas orgánicas. Al solidificar la cera se tiñe la pieza de tela, no dejando pasar el colorante en las partes cubiertas.



Urdimbre

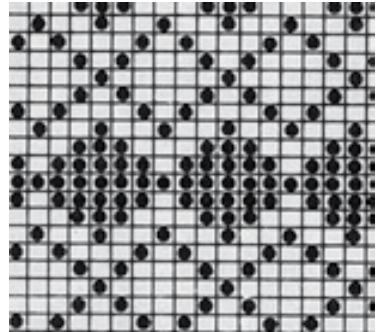


Diagrama para urdimbre



Batik

---

21. Norma Hollen. op. cit., p. 333

22. <http://www.wordreference.com/definicion/urdimbre>. Recuperado el día 13.octubre.2010

### **Estampado por rodillos**

La técnica consiste en cilindros de hierro fundido y de cobre, éstos tienen grabado el diseño, se desliza el tejido quedando estampado por las sucesivas impresiones de color.

### **Estampado por bloques**

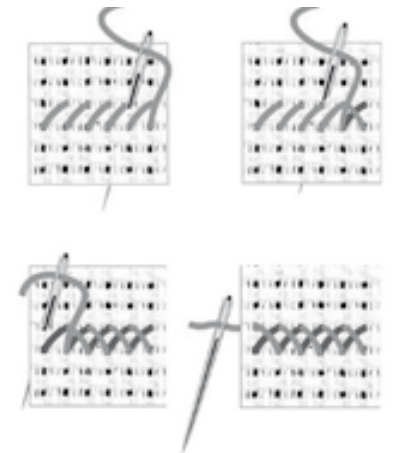
Es una la técnica más antigua, consiste en realizar el dibujo sobre un material duro, sea madera, linóleo o caucho; se talla la superficie para obtener la imagen en negativo. El bloque se entinta y se aplica mediante presión.

### **Bordado punto de cruz**

Una técnica de bordado más antigua, se tiene registro más antiguo en Asia central, un bordado muy similar al punto de cruz en el año 850 d.C. Pero fue en Europa durante la Edad Media, y se difundió en el Renacimiento. La técnica consiste en usar puntadas en forma de equis y en hacer la primera mitad de la cruz a un solo sentido. Y de regreso cerrando las cruces.



Bloques



Punto de cruz

En México, como cualquier cultura el vestir es importante, cada región tiene un traje típico; en México no es la excepción, en cada una de las regiones se identifica por la manera de vestir.

Los textiles ya se conocían antes de la llegada de los españoles a México, puesto que se cultivaba y tejía el algodón. “El algodón era básico en la indumentaria en los indígenas, puesto que los grupos sedentarios o agricultores lo tejían para utilizarlo en confecciones en mantas *maxatatl* (taparrabo) e *izcahuipillo* (armadura de tela de algodón acolchonada que se usaba para la guerra)”<sup>23</sup>

El conocimiento del tejido de algodón, de dominio exclusivo para mujeres. A las niñas se le enseñaban a devanar y a tejer, desde la primera infancia. “el tejido es una función privativa de las mujeres que no pueden desentenderse de otras labores domesticas, para lo cuál el telar se amarraba por la parte superior de un horcón de la propia choza o un árbol cercano”<sup>24</sup>

Era apreciado el conocimiento de hilado, no sólo se tejía para la familia, también se hacía a una tribu de clase gobernante.

La seda y la lana fueron introducidos por los españoles, la producción de lana fue mucho más exitosa a comparación de la seda.

La introducción de técnicas de textil por medio de los españoles, la más importante fue la llegada del telar de pedal. Con la conquista ya no sólo se tejía para la localidad, aumento la producción para los españoles y por lo tanto el trabajo de la mujer creció. Aunque la

---

23. Carmen Ramos Escadón. **Industrialización, genero y trabajo femenino del sector textil mexicano.** p. 39

24. Othón de Mendizabál. **Obras Completas.** Vol.3, p. 340

posición de la mujer era vulnerable, privándola del control del diseño y esquemas del diseño.

En el año 1529, los obrajes surgieron para la producción novohispana de telas de lana, había una demanda local, las comunidades indígenas se volvieron consumidoras de este textil.

En etapas iniciales (1530-1569), la producción del obraje, coexistió con los pequeños talleres en donde los indígenas tejían la lana con un sistema de producción familiar. Entre 1570-1634 la manufactura de esta fibra estaba en apogeo. Durante los períodos siguientes 1635-1700, los obrajes urbanos tendieron a desaparecer y los rurales abastecían sobre todo en el centro de México.

Enrique Semo señala que el manejo de telas por técnicas españolas fue en progreso, creando telas de más anchura. Los varones indígenas y mestizos, se integraron al telar de pedal, mientras que las mujeres seguían tejiendo fajas de lana y algodón, ayates, costales, lienzos.

Los españoles maravillados por la tejedoras indígenas, no tenían la complicación de enseñarles, sólo al obraje lanero, si incluía todos los pasas para la producción de la tela. "En la declinaciones del período colonial, la producción de lana en los obrajes perdió importancia, frente a la producción artesanal del algodón, convirtiéndose en un textil importante de la Nueva España"<sup>25</sup>. Sin embargo en el siglo XVIII, es una producción superada dando una comercialización más amplia.

---

25. Manual Miño Grijalva. **Obraje y tejedores de la Nueva España**. p. 63

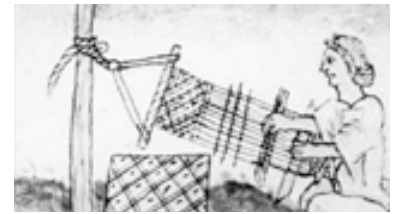
La división de trabajo ya existía antes de la llegada de los españoles, las mujeres estaban dedicadas al tejido y al hilado. Después de la conquista los varones se dedicaron al telar de pedal y las mujeres al telar de cintura. En cuanto a la contratación no había gran diferencia entre los salarios que regían en ese tiempo para hombres y mujeres en el obraje de tejido.

Posteriormente la demanda del textil, se dividió más el trabajo,

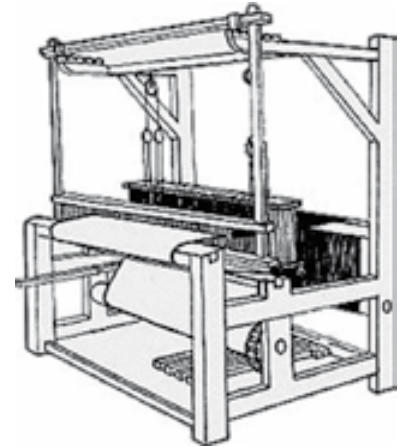
*...los hombres indígenas fueron enseñados a como construir y operar el telar de pedal, a la manera española; en tanto a las mujeres, quien de hecho eran las expertas en el tejido, fueron regaladas al proceso de hilado, porque la experiencia española relacionaba el tejido en el telar de pedal con varones, es decir esta actividad no se consideraba una actividad femenina.<sup>26</sup>*

### La prenda mexicana

La ropa mexicana tradicional se teje de dos tipos de telar, el más antiguo es el telar de cintura, sencillo y portátil o también conocido como telar de correas. En éste telar los hilos largos de la urdidumbre se extiende entre dos barras horizontales, “una de las cuales se engancha a un árbol o aun poste mientras que la otra se une a una correa que el tejedor se acomoda en la cintura.”<sup>27</sup> Posteriormente se van entretejiendo los hilos horizontales de la trama.



Telar de cintura



Telar de pedal

---

26. Carmen Ramos Escadón. op. cit., p. 59

27. Masako Takahashi. **Textiles mexicanos, arte y estilo.** p. 11





Las prendas que genera este telar forman piezas rectangulares, después unidas entre sí.

Los españoles insertaron el segundo telar, llamado telar de pedal, “un gran bastidor de madera que se opera con los pies. También introdujeron el torno de hilar a mano... estos dos aparatos permitieron tejer géneros más anchos y largos”<sup>28</sup> La prenda de vestir representa una situación personal de la mujer que teje.

*...cuando un coleccionista extranjero de artesanías y textiles observó en un mercado a una anciana que llevaba un huipil especialmente hermoso y le pidió que se lo vendiera, la mujer contestó: -no puedo venderlo. Mi esposo murió hace veinte años. Cuando yo muera, ¿cómo podrá reconocerme si no llevo mi huipil?*<sup>29</sup>

Dentro de las prendas prehispánicas más difundidas son el huipil, una túnica suelta, el enredo, un rectángulo de género enrollado al cuerpo como falda, y la faja, una tira larga de tela que rodea la cintura.

Entre las prendas mestizas (son llamadas así por combinar diseños europeos y los indígenas). Destacan el sarape o llamado jorongo, un género rectangular, tiene una abertura en el centro para dejar pasar la cabeza. “para los hombres, camisas y pantalones a estilo campirano español; para las mujeres, faldas, blusas y rebozos, largos chales rectangulares terminado con flecos”<sup>30</sup>



Huipil

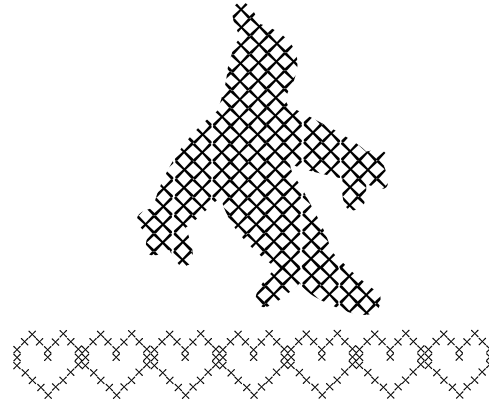
---

28. ibídem.

29. ibídem.

30. ibídem., p. 12

### 3.Cultura huichol. Forma, color y mitos.



#### OBJETIVOS:

- Describir las condiciones de hábitat y social de la cultura huichol, para permitir adentrarnos al contexto donde se desarrolla la gráfica huichol.
- Describir algunos mitos y rituales que expliquen el cómo se conciben ciertas formas y colores para ejecutar los cuadros *Nierika*.
- Relatar el inicio de las bordadoras huicholas para comprender como realizan sus imágenes o si tienen un método de enseñanza en forma y color.

Los *wixaritari* (singular: *wixarika*) o huicholes ocuparon casi todo el estado de Nayarit “pero después de la venida de los españoles, y a medida que los pueblos aborígenes eran vencidos, olvidaron sus rencillas ante el enemigo común”<sup>1</sup>. En el libro de Carlos Basaurí, *La población indígena de México*, menciona que el nombre de los huicholes que se aplica a los huicholes es una corrupción de *vis-halica* o *virarica*, significa para los huicholes, doctores o curadores.

Al norte del estado de Jalisco y Nayarit, zona que rebasa ligeramente los límites de Zacatecas. “los principales pueblos que habitan son: Santa Catarina, San Andrés Coamiata y San Sebastián”<sup>2</sup> constituyen una de las más difíciles y hostiles de la regiones de México. Los huicholes junto con los Coras, ocupan cuatro municipios básicamente. Mezquitic y Bolaños en el estado de Jalisco; El Nayart y La Yesca en Nayarit.

La región cuenta con temperaturas que varían desde el puto de congelación, en las alturas de la Sierra Madre en que se asienta el pueblo Jesús María, hasta la máxima de 30°C en las barrancas y tierras bajas.

Los ríos más importantes son: el Grande de Santiago, San Pedro, Acoponeta, Jesús María, Chapalagana y, la Unión “Todas estas corrientes serpentean por importantes barrancas que dan extraordinario movimiento al paisaje y constituyen obstáculos”<sup>3</sup> los huicholes han empleado caminos de acceso permitiendo la comunicación con otras aldeas.

---

1 Carlos Bausaurí. **La población indígena de México Tomo III.** p. 48

2. Ibídim., p. 50

3. Peter Furst. **Mitos y arte huicholes.** p. 129

Entre la Sierra, hay conejos, aridillas, venados, lechuzas, halcones, águilas, pericos, guacamayas. Plantas con fruto como el durazno, manzana, guayaba, ciruela criolla y sotol.

El idioma huichol corresponde “al grupo lingüístico nahuatlano, según la clasificación de Tohmas Cyrus y Swanton”<sup>4</sup>

En el libro *Huicholes, pueblo indígenas del México contemporáneo* menciona acerca del idioma huichol, pertenece a la rama conocida como cora-huichol, dentro de la familia de las lenguas yuto-nahuas.

En el libro del autor Carlos Basaurí, titulado la población indígena menciona que el hombre huichol, la estatura promedio de un hombre es de 1.634 metros y la mujer de 1.54 metros. El peso en un hombre es de 58 kg. y la mujer de 50kg. El color del cabellos según la escala de Ficher Sallar es X y X; el color de los ojos según las escala de Martín Schultz es de 13 y 14. Frente inclinada. El grupo sanguíneo O.

Los ranchos huicholes están agrupados dispersos evitando concentraciones de población, esto evita el agotamiento de tierras, y agua. Un rancho huichol, consiste en una serie de casa agrupadas con un patio alrededor. La comunidad esta conformada por una asamblea comunal, que se reúne cada cuatro años, todos tienen que asistir, la función de las asambleas son: ratificar la distribución de cargos, convocar faenas, resolver conflictos de toda índole.

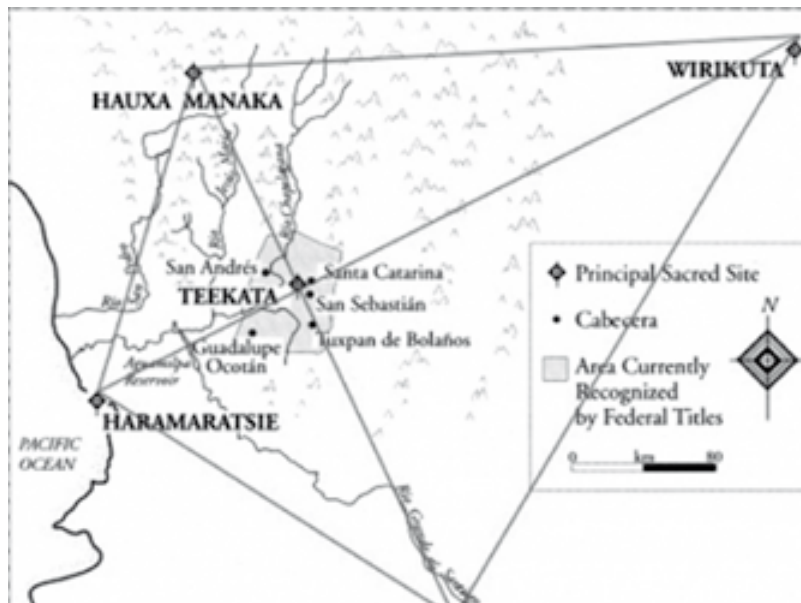
El consejo de Ancianos (los *kawiterutsixi*), es un cargo entre los adultos mayores; generalmente conocidos como chamanes (*mara'akate*: los que saben soñar), saben el antepasado de su mitología, consultan a sus antepasados y ancestros.

---

4. Carlos Bausaurí, op. cit., p. 51

En las comunidades hay edificios públicos llamados Casa Real, es una sede cívico-religiosa, comandada por el *tatuwani* o “gobernador tradicional”, portan un varas de madera roja, relacionado con el poder del padre Sol (Tayau), a los portadores de estas varas de les conoce como *its+kake*, el cargo cambia durante las celebraciones de Año Nuevo o Cambio de Varas.

En su comunidades existntes capillas (*teyupani*), es un lugar de culto a las imágenes y santos que derivan de la religión católica. Tanna es llamada así a la Virgen de Guadalupe, Xaturi a Cristo, Hapaxuki a Santo Domingo y Teiwari Yuawi al pequeño Cristo.



## HABITACIÓN Y ALIMENTACIÓN DE LOS HUICHOLES

Los huicholes viven en pequeños ranchos, generalmente en el patrón familiar, un anciano como jefe de una comunidad del rancho teniendo a su esposa o esposas, hijos, quizá sus hermanos. La poli-gamia no es común, la monogamia prevalece.

Algunas chozas están localizadas cerca de un río, aunque sea escaso. Existen casos en los cuales el agua es un tanto salada, la gente se ha acostumbrado a su sabor. La mayor parte de las casas son circulares, construidos por techos de paja. La puerta es rectangular y necesario para inclinarse. Sólo hay un cuarto que sirve de recibidor, dormitorio y cocina. La mayoría de las casas tiene un comal de barro o de metal “otros utensilios esenciales incluyen el metate de piedra para moler el maíz... las calabazas se usan para contener agua, tabaco, *nawa* y ocasionalmente frijoles”<sup>5</sup>

La mayoría de los huicholes se dedican a la agricultura, en tiempos de lluvia transforma la vida de los huicholes, son meses de grandes actividades “hay que preparar los campos, sembrarlos y cuidarlos, y finalmente cosechar y almacenar las cosechas para los largos meses que pasan antes de las siguientes lluvias”<sup>6</sup>

A finales de las temporadas secas, el almacenamiento de las cosechas se escasean, familias viajan a la costa para trabajar en las plantaciones para sobrevivir, hasta que llegue el tiempo de sembrar.

“El maíz y el fríjol constituyen si principal alimento”<sup>7</sup> ocasional-mente se ingiere carne de venado o de res; las gallinas, guajolotes y puercos, pueden encontrarse entre ciertas familias.

---

5. Karen Barabara Reed. **El ini y los huicholes**. p. 41

6. ibídem., p. 39

7. Carlos Bausaurí. op. cit., p. 54

La principal actividad económica es el cultivo de *coamil*, es decir, milpa trabajada con bastón plantador, la ganadería y la venta de artesanías.

El cultivo de *coamil*, no es destinada al comercio, es una practica para subsistir. Menciona Johannes Neurath que el cultivo de *coamil* es un práctica religiosa de las fases de crecimiento del maíz y del frijol o de fenómenos meteorológicos. Se conoce cinco variantes del maíz sagrado, que corresponden a los cinco rombos del cosmos: *yauwime*- "azul": sur; *tusame*- "blanco": norte; *ta+lawime*- "morado": poniente; *taxawime*- "amarillo": oriente; *tsayule*- "multicolor" o "pintor": centro.

El método de cultivo es la roza, tumba y quema. Las flores de cempasúchil, funciona como un plaguicida natural. El ganado es libre por toda la sierra, pero en temporada de cultivo es separado por medio de un corral. El sacrificio de reses, borregos y chivos son sólo en practicas de rituales.

La artesanía se volvió importante en los años sesenta, fue de interés el arte huichol y su estética en experiencias psicodélicas.

Los huicholes alimentan su vida espiritual, llamado *cupuri* más importante que la vida física, y para eso construir un corazón pleno, llamado *iyari*.

Una danza de los *Matachines*, halaga la innata inclinación de los indios a las fiestas. Su danza principal es *jículi* que se celebra al aire libre, donde esta el templo y los adoratorios. Su ceremonia consiste en encender tres hogueras. El sacerdote y los peyoteros, en el templo se dan cuenta de los hechos del viaje por el peyote, se instalan en el campo y dos colaboradores importantes en la fiesta: la ardilla gris y el zorrillo rayado. Hombres y mujeres danzan guardan reposo, cuando termina se desbordan en deseo y toman el tesgüino y el mezcal. “La ceremonia final consiste en tostar el maíz, cuyo uso solemniza las fiestas, llamada *Rarriquira*, de *raqui*, maíz tostado”<sup>8</sup>

El arte y la religión en los huicholes describe la ideografía a partir de sus símbolos, las representaciones más abstractas y pensamientos. Las formas de su arte se deben a los cantadores llamados *maraa-came* es el que canta y cura. A partir de rituales los antepasados son invocados, atraídos por cantos, sacrificios de animales y las fuerzas del *iyari* entrando en una macrocosmo y el microcosmo.

El arte huichol tiene varias modalidades, sacra, mística, transpersonal y colectiva, un arte religioso, por la configuración de sus símbolos, la representaciones más abstractas del pensamiento. Bajo la ingesta de una planta alucinógena llamada peyote.

---

8. ibídem., p. 586



La vivencia espiritual es el festejo de los Antepasados, como un juego, a través de un teatro espontáneo. “El pasado mítico se restablece para devolvernos la escena creadora, la herencia de Nuestros Antepasados, transferida para que siga haciendo la Historia”<sup>8</sup>

La creación de otro tiempo y espacio más allá del mundo terrenal se deben a las ceremonias del *tuquipa*, al nivel familiar. Las celebración es la culminación de labores alrededor de lo que ellos llaman “Nuestra Madre, el Maíz. Nuestra Madre tiene su casa sagrada en cada rancho, donde descansa después de la pizca”<sup>9</sup>

Los niños huicholes se crían con este pensamiento, mágico-religioso, de la vida de misterio que lo rodea. A una realidad trascendental oculta de cada fenómeno. “A esta instrucción filosófica y moral del por qué y para qué de la existencia práctica y responsable, se aúna la instrucción visual que enseña a plasmar escrituras sagradas con el bordado y el tejido”<sup>10</sup>

Atribuyen a las plumas de la ave de alto vuelo, virtudes maravillosas, son dotadas de poderes mágicos. Creen que lo ven y lo oyen todo. La flecha es la forma en que materializan más frecuentemente la oración y estrecha relación con su vida.

Durante las ceremonias relatan cantos que relatan el origen del mundo, donde surgieron los dioses del caos y de las tinieblas, ayudándole a los huicholes a construir sus costumbres. No existe ningún escrito, sólo se va pasando de generación.

El arte con *iyari* (un corazón, fuerte y sano, vida espiritual) espejo de la cultura huichol, la expresión folclórica, es un valioso muestrario de vestigios y memorias fantasiosas.



---

8. Joan Negín. op. cit., p. 30

9. ibídem.

10. ibídem., p. 31

La condición humana de los huicholes es ver el espíritu como sus antepasados a través del *nierika* que refleja el plano espiritual, para conseguir un *nierika*, se sacrifican, ayunando sin dormir con mujeres, sin pensar mal.

Las tablas de estambre se desarrollan en el ritual llamado *nierika*, que sirve de representaciones simbólicas dentro del discurso y las creencias religiosas. La palabra *nierika*, significa ver, estar despierto, estar consciente, es el conocimiento que trasciende la percepción superficial de las cosas. Los dibujos redondos se pintan en los carrillos con colorantes solares son un *nierika* que representan la luz del sol. Los aristas huicholes plasman su vivencia sobrenatural de la naturaleza en innumerables imágenes que combinan en los bordos, en los tejidos y en las tablas de chaquira o estambre. La selección de símbolos definen el estilo el tratamiento de la forma del campo decorativo que controla el arreglo de motivos geométricos.

Para llegar al *nierika*, se basa en un rito llamado *tuquipa*, se revela en la capacidad del peyote, otras familias buscan en *nierika* del árbol del viento o *kieri* se produce una búsqueda del espíritu “cuyo fin es comunicarse con los dioses colectivamente e individualmente hasta ver sus rostros como en un *nierika*”<sup>11</sup> la obra no es capaz de comunicar si no se hizo con el corazón y con visión.

El arte huichol funciona dentro de la estructura de la propia sociedad tribal, cada obra esta asociada a las concepciones de la comunidad y han sido creada por medio de una ceremonia.



Huichol realizando cuadro *Nierika*

---

11. ibídem., p. 33

## INICIO DE LAS BORDADORAS

La serpiente *Simalakoa* (*Wiesho*, en huichol) es la encargada de enseñar a la futura bordadora huichola a dibujar y usar el telar. La iniciación de las bordadoras comienza con ayuno de cinco días la mujer se priva de sal, hace sólo una comida en la tarde y debe abstenerse a toda relación amorosa. "...al quinto día, el padre o la madre toma una boa pequeña y la pasan por la espalda, el pecho y los brazos de la futura bordadora"<sup>12</sup>. Cada año la bordadora debe cazar una boa y cortarle un pedazo de cola. Al quinto día le atan una boa con una bolsa donde se ha dibujado la figura de la mujer y en el centro le pide la muchacha que la enseñe a bordar.

*Te paso a Simalakoa por la cintura para que te enseñe a tejer fajas; te la paso por el cuello para que hagas collares; te la paso por los hombros para que hagas las cintas de los morrales; te la paso por las caderas para que hagas juiwamete.... Ahora, ve bien las grecas pintadas en el cuerpo de Wiesho, pues ella te enseñará a bordar todas las grecas de los tejidos...*

*...comenzar por la cabeza; y sin comer, porque una muchacha tiene que ayunar diez días para alcanzar la vida de la enseñanza, cuenta los hilos, hace la portera greca y al día siguiente hace la segunda hasta completar cinco grecas. Todas las noches la serpiente le aconseja*



Boradoras



12. Peter First. **Mitos y arte huicholes**. p. 145

*en sueños la manera de tejer, y cuando la tiene una cinta delgada... Simalakoa(serpiente) recomienda -esa cinta es mía. No la vayas a regalar -muchas gracias Simalokoa. Muchas gracias por haberme enseñado a tejer...<sup>13</sup>*

En muchos bordados figuran las flores amarillas que cubren los campos y las cosechas “es un símbolo múltiple que relaciona al huichol estrechamente con el complejo venado-maíz-peyote sobre la cual descansa su vida”<sup>14</sup> el bule de agua esta ligado al dios del agua, donde llevan el bule es un morral bordado. Las líneas unidas del triángulo se asocia al fuego, privado de significado mágico. Todos los diseños estas inspirados en la naturaleza.

Todos los diseños de traje huichol varia según la región, la vestimenta del hombre es más confeccionada a comparación de la ropa de la mujer, sin perder la connotación religiosa. “Las franjas y cintas, por ser consideradas como culebras de agua, constituyen en sí mismas oraciones para que llueva, ... y animales como el león, el jaguar, el aguila, etc., expresan... protección”<sup>15</sup>

En los bordados existen flores, una de ellas llamada *totó*, crece en aguas, las mujeres se la pegan con saliva sobre cada carrillo, con ello expresan sus deseos con los dioses, predominando las flores ante los dibujos.

Los materiales que usan son las plumas de diversas aves, como la guacamaya, la urraca, aguillillas. Pasta de pegamento hecho por raíz del chaute martajada y revuelta con carbón de ocate bien molido.



Vestimenta de los huicholes

13. Fernando Benitez. **Los indios de México.** p 460

14. Fernando Benitez, op. cit., p. 518

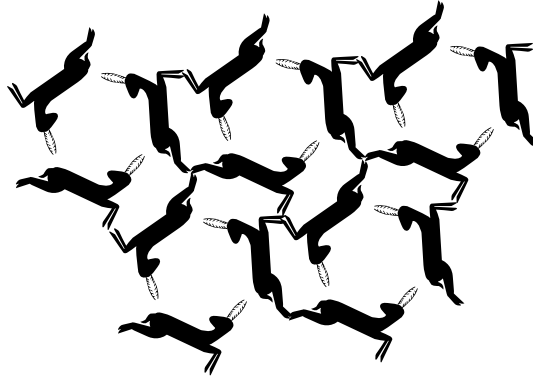
15. Carl lumholtz. **El arte simbólico y decorativo del arte huichol.** p. 212

Los colores fundamentales son rojo, blanco, negro, naranja, azul, verde, amarillo. Los diseños del bordado y en general de sus cuadros, es una expresión que según los huicholes reciben mensajes de los dioses; eso pasa después de ingerir peyote, como una búsqueda más cercana a los dioses.

Otros de los materiales usado por los huicholes es la *KUKA* o chaquira, siendo una técnica de ensartar, conchas, piedras preciosas y semillas. Fueron los españoles trajeron las palabra chaquira de los árabes.

#### **4. Análisis de la forma en gráfica huichola.**

##### **Realización de estampado textil y aplicación**



##### **OBJETIVOS:**

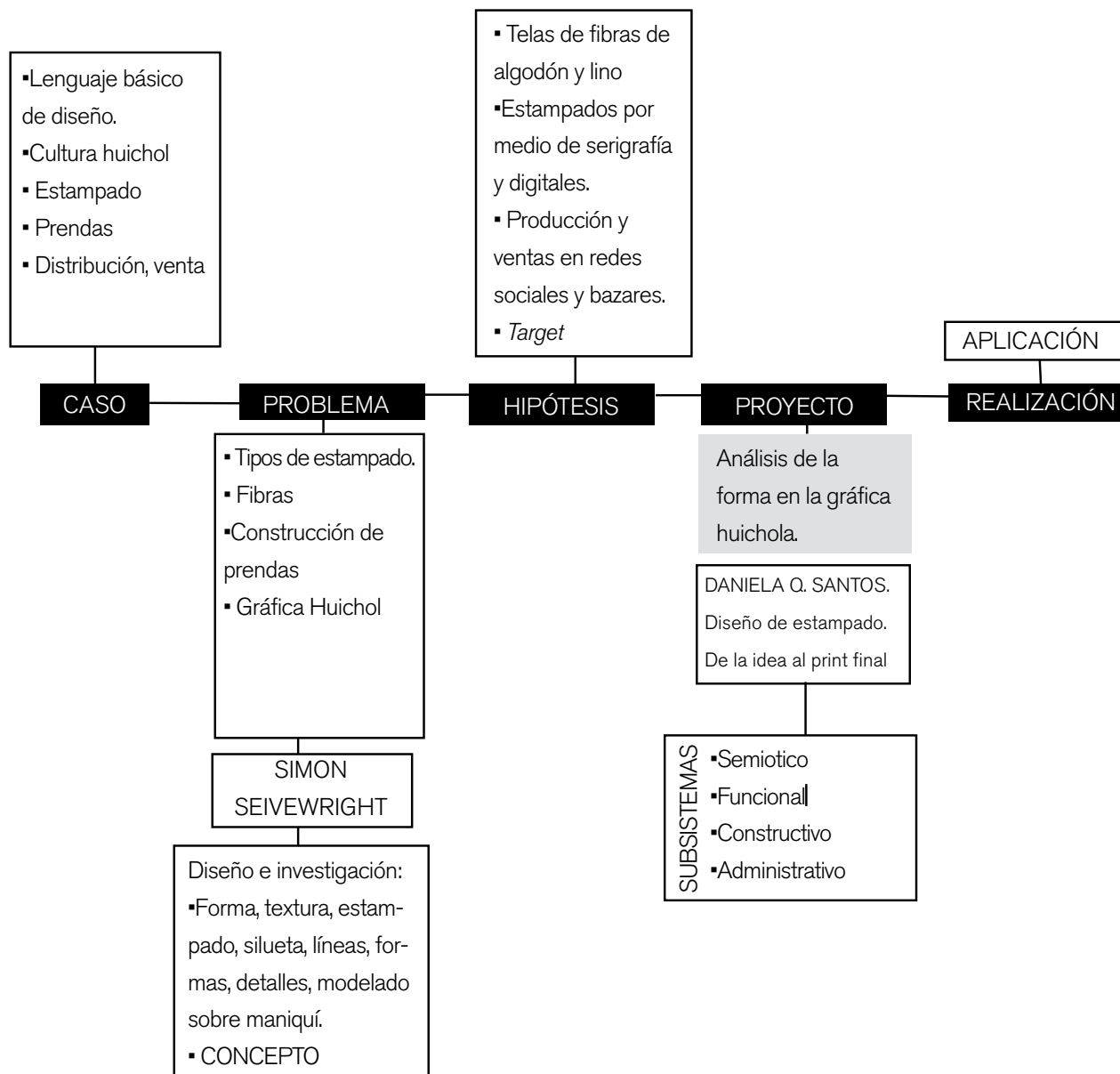
- Emplear el Modelo General del Proceso de Diseño, UAM Azcapozalco, para llevar un registro y control sobre los procedimientos del análisis de la forma y la realización de estampado.
- Conocer dos métodos más que permitan comprender el proceso de diseño de estampado y el proceso de construcción de prendas de vestir, esto permite tener en cuenta los rasgos más importantes para el análisis.
- Emplear las teorías del capítulo uno a la gráfica huichola, para tener datos en forma y color; así reinterpretar para ser aplicados en diseño de estampado.
- Realizar prendas de vestir utilizando las propuestas de diseño de estampado, como referente gráfica huichola.

Este análisis se base en el Modelo General del Proceso de Diseño de la UAM Azcapotzalco, manifiesta cinco fases a seguir de una ruta viable para el diseño. La primer fase es el *caso*, es la observación interdisciplinaria a partir de éstas se aplica a un fenómeno socio-histórico ubicado en un contexto. La segunda fase es el *problema*, las diferentes disciplinas de diseño determinan cuales son anomalías para ser resueltos. La tercera fase es *hipótesis*, se refiere a las alternativas para las soluciones a partir de las bases del diseño. La cuarta fase es el *proyecto*, aborda la decisión más viable para ser realizada físicamente, se integra maquetas, planos, códigos tecnológicos. Por último es la fase de *realización*. Sin embargo se insertan dos métodos dentro del modelo general, la primera es del autor Simon Seivewright del libro *Diseño e investigación*, éste se introduce en la fase del *problema*, por el desconocimiento de las construcciones de prendas, Simon propone pasos para llegar a dicho proceso, desde seleccionar la formas, los detalles, tendencias, modelados sobre maniquí, referencias históricas.

El segundo método es de Daniela Santos de su libro diseño de estampados, ella manifiesta de igual forma características particulares para realizar estampados, desde como seleccionar un tema, tendencias, gráficos, y aplicarlos en las prendas de vestir. Este método se inserta en el proceso del proyecto, ya que para realizar los estampados hay que conocer los pasos a seguir.

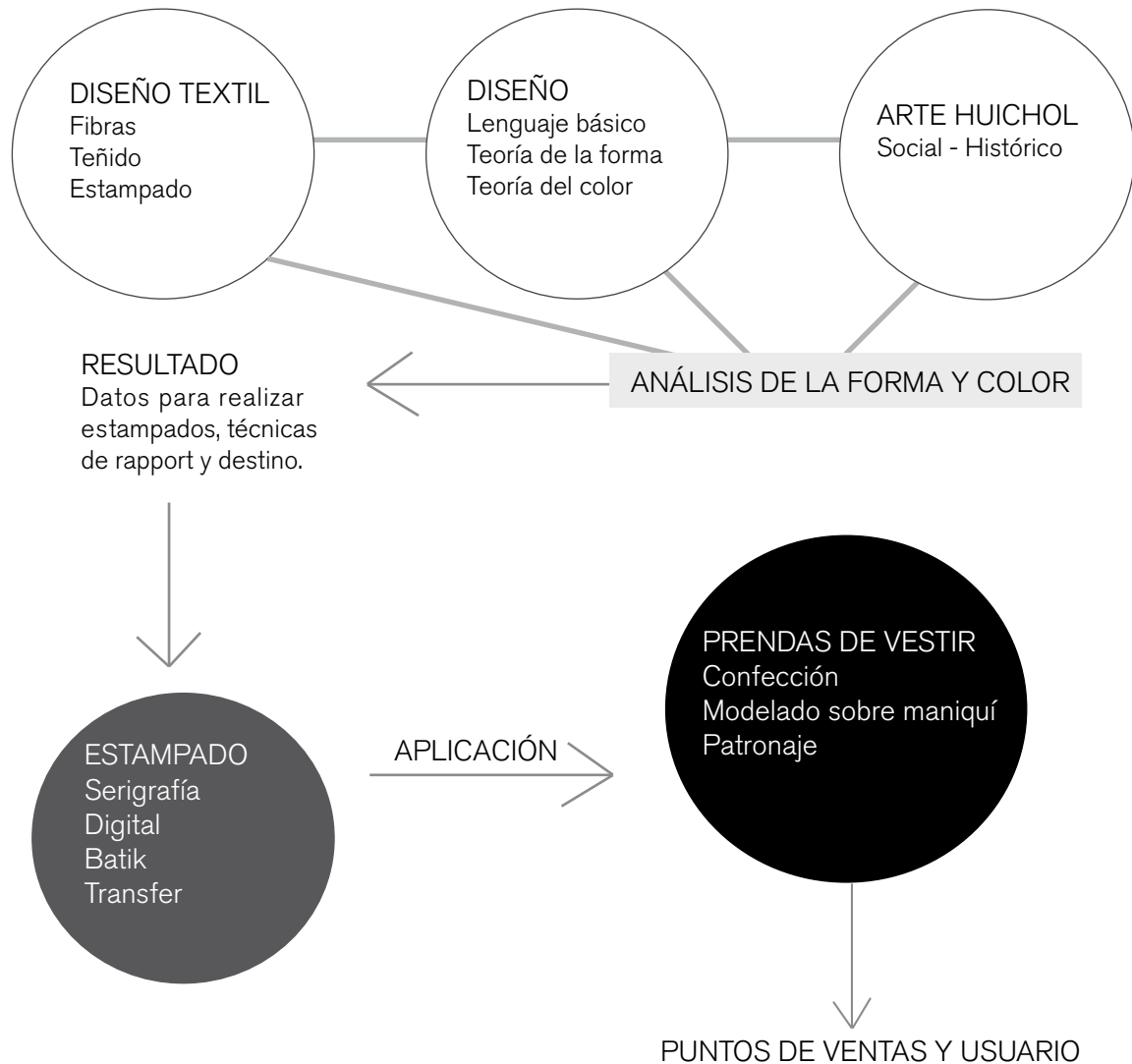
Estos dos métodos ayudan a tener en cuenta todo los requisitos para llegar tanto a las prendas de vestir y a los estampados, que posteriormente continua con la realización del modelo general de la UAM Azcapotzalco y finalizando con la aplicación de los estampados para las prendas de vestir.







# I N T E R D I S C I P L I N A



Ventas en: Redes sociales, Facebook, Blogspot, Twitter y bazares de colectivos.  
Usuario: Basado en el target de la diseñadora Alejandra Quesada, pensado en jóvenes entre los 17 y 27 años de edad, no es glamuroso, con mucho color. Con un estilo único, con mucha personalidad, casi un personaje.

*El caso* es interdisciplinario y un fenómeno socio-histórico ubicados en un contexto. En los capítulos anteriores se abordan temas como el lenguaje básico de diseño, textil-estampado, concluyendo en la cultura huichol, estos temas se conjuntan para realizar un análisis de la forma y color aplicados a la gráfica huichol. De ahí que se tenga un sistema histórico, enlazado con la disciplina de diseño.

A raíz del descubrimiento y hallazgos del etnógrafo noruego Carl Lumholtz, a finales de la década de 1890 y cuarenta años después, otro gran estudio de la cultura huichol, Robert Mowry Zinng, ha sido digno de grandes estudios, desde culturales hasta el proceso psicodélico del peyote.

Se eligió la cultura huichol, en específico los gráficos, por el hecho de tener un valor cultural, social, económico en México, específicamente en los estados de Jalisco y Nayarit. Desde el momento que tuve contacto visualmente en su gráfica quedé impactado por el asombro de sus colores, sus formas, todo parece ser sacado de un cuento mágico.

Es una cultura aún encontrada en pleno siglo XXI, por mencionar que en el año 2010-2011, los huicholes realizaron una intervención en un auto, mejor conocido como *vocho* o *escarabajo* tapizado por completo con motivos propios de la cultura huichol. Este *vocho* fue expuesto, impactando a extranjeros así como mexicanos. El periódico *El Universal* manifiesta que por el momento, dos coleccionistas de arte, uno de la Ciudad de México y otro de Nueva York, han mostrado interés por la pieza.

También el arte huichol, fue como referencia para los gráficos de los juegos del 1968 en México, si bien no fue en imagen, sí fue con la aportación de la paleta de colores utilizados, a saber que Lance Wyman retomó el arte op y el color del arte huichol.

También ha sido como referencia para diseñadores, como lo realizó la marca *CruzCastillo* para la colección primavera-verano 2011 tomó como referencia culturas de México entre ellos los Huicholes.

El diseño es toda acción creadora que cumple su finalidad formando parte de la vida social, personal y humana. Y sin ningún motivo no hay diseño. El motivo cualquiera que sea, volvemos a encontrar la necesidad humana. Si se quiere diseñar hay que tener idea de los requisitos de cada disciplina del diseño. Es por ello que se investigó sobre los fundamentos de diseño, para ser identificados en la gráfica huichol.

Por otro lado el diseño textil, permite adaptar diseños gráficos, tanto la teoría de la forma y teoría del color se involucran en el textil. Es necesario conocer, saber y entender la composición de las fibras, teñido y estampado así poder intervenir en los textiles, dando como resultado, la forma, textura visual y táctil, juego de colores, pattern (diseños en repetición) o diseños de destino.

Los textiles también reflejan hechos sociales, marcan tendencias, se relaciona con el diseño de moda desde piezas únicas hasta producciones en masa. En la actualidad los diseñadores textiles se reúnen en ferias, donde los diseñadores de moda se surten de los tejidos más novedosos y los estampados de temporada. *Première Vision* es la feria más conocida.

El último aspecto que mencionar dentro el caso, es la construcción de prendas, basadas en el patronaje de la vestimenta huichola, y así seguir en la un concepto tanto en estampado y las formas de las prendas de vestir.

Las prendas deben tener características siguientes:

- Patronar, confeccionar, usables. El costo de telas y una producción en serie.

Mientras que los puntos de venta se proponen:

- Redes sociales como Facebook, Blogspot, Twitter
- Bazares y ventas sostenidos por colectivos.

Hay que recordar, las redes sociales, el público ya esta fragmentado, es decir, seccionado por gustos, interés, tipos de música, vestimenta, ideales.



Gráfica de 1968, México



CruzCastillo



Tacones Mexibeads de  
Louboutin para Primavera-  
Verano 2012



Vocho con motivos huicholes



CruzCastillo



Redes sociales, ideales para puntos  
de ventas

El trabajo interdisciplinario del caso es de tipo *histórico* ya que el referente es la cultura huichol (gráficos), esta área de conocimiento no pertenece al diseño, pero si se nutre para aportar la propuesta de estampado. El diseño entra para entender y comprender los factores que influyen en el arte huichol, así tener más aspectos culturales de éste para que los estampados tenga un *origen* más pulcro.

La cultura huichol, ha sido estudiada en varios aspectos culturales-sociales y simbólico, pocos documentos abordan temas sobre diseño, como forma y color, donde el lenguaje básico se hace presente y las teorías del color lo sustentan. Por lo tanto es importante tener un documento propio del lenguaje básico de diseño, aplicado al los gráficos huicholes, con esto se puede decir que el lenguaje de diseño es importante para un análisis de la forma en cualquier ámbito, ya que el diseño se encuentra en la vida cotidiana.

Aplicar las teorías de la forma, serie fibonacci, sección áurea, interrelacion de la forma, redes geometricas, son viables para ser aplicadas a la gráfica huichola. En cuanto a la teoría del color, los tipos de contrastes y la psicología, se unen para comprender el por qué de eso colores así comprender de donde proviene la gama de colores en los gráficos huicholes.

## Problemas de estampados

### Técnica de estampado

### Problema

Serigrafía

Es una técnica de impresión se vale por el número de tintas utilizadas, por lo tanto el costo aumenta, un problema sería resolver el diseño a partir de un mínimo de tintas.

Devoré

Encontrar la pasta devoré. Hacer pruebas en telas, ya que degrada el algodón dejando el poliéster. Por lo que no se ocuparía telas de fibras naturales.

Impresión digital

Las ventajas son muchas, mencionadas en el capítulo dos, el único problema sería buscar un proveedor que no limitara el número de metros.

Tranfer

La termo-transferencia o mejor conocido como *transfer*, impreso digitalmente sobre un papel especial y planchado, esto es aún bajo costo, pero la calidad es muy baja, sin embargo, se puede ocupar para realizar prototipos.

Batick

Es el bloqueo por medio de cera y ésta se tiñe. El problema es retiro de la cera, puede dañar el tejido. Pero puede funcionar para crear texturas.

Bloques

De igual forma, utilizar el número de tintas por modulo del diseño, es un procedimiento tardado, pero económico. Y es manual.

## Problemas en las fibras

Fibras	Problema
Algodón	Tiende a arrugarse. Tiempo en secar y propenso a desarrollo de mohos. Ecogimiento, planchar en húmedo para que no amarilleé o se quemé. Ventaja tiñe bien.
Lino	Arrugar, fibras poco elásticas y muy rígidas, y no convienen planchar ni doblar. Se puede tornar amarillo con el tiempo. Tiene mayor resistencia a la ruptura.
Lana	Prohibido los tratamientos de blanqueantes, tiempo en secar, tendencia apolillarse. Tiñe muy bien. Y excelente recuperación a las arrugas.
Seda	Atacable por el sudor. Conduce mal el calor. Prohibido los blanqueantes, rompen la fibra. Amarillea por la acción de la luz.

Las tablas que se mostraron anteriormente muestra las deficiencias de las técnicas de estampados, aún así se analizará cual es más viable, dependiendo la solución que se desee.

La aplicación se pretende realizar en prendas de vestir. Retomar la construcción y el patrón (molde con la estructura de la prenda, trazado en un papel) de las prendas de los huicholes, transformar el patrón para que la prenda se actualice al mundo actual, pero sin perder su base.

Uno de los problemas sería la construcción de las prendas, esto se debe al desconocimiento total de la disciplina diseño de modas. Pero no es impedimento para realizar dicha construcción, se cuenta con un curso para la solución.\*

Conocer sobre las fibras es importante, cada tipo de fibras se comporta diferente al momento de confeccionar influye en la apariencia, en la caída, de los detalles y aplicaciones. Ya que todo los elementos que intervienen en la prenda, desde el botón, el bias, encajes, color de las telas y el tipo de telas cobra un sentido al ser interpretadas y en conjunto dan un discurso.

\* Se anexa al documento de tesis un diploma por parte de la SEP, por cursar el módulo Costura, Confección y Bordado, impartido en el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial No. 128. También se anexa, un documento por cursar el módulo de Patronaje, misma institución



Aquí se adapta un método propuesto por Simon Seivewright, se inserta en la fase del problema. Propone pasos para conseguir una apta solución al diseño de prendas, se recalca que este trabajo no tiene fines para presentar diseño de moda, se menciona esto para poder realizar la aplicación, razón por la cual hay que saber y conocer ciertos métodos que guíen la solución. Es un problema por que se ignora este tema, por la evidente razón del nombre de la licenciatura de Diseño y Comunicación Visual, en la FES Cuautitlán no existe esta rama u orientación al diseño de moda y aunque existe la materia dirección de arte, no se enfoca a esto. No se pretende cambiar, ni hacer una crítica, cada disciplina de diseño tiene su labor, sólo se hace una aplicación para este trabajo.

En el libro *Diseño e Investigación* de Simon Seivewright menciona dos tipos de investigación para el diseño de moda. El primero consiste en reunir los materiales tangibles y prácticos para la colección, ya sean tejidos, botones, adornos. El segundo tiene que ver con la inspiración visual, que establece un tema, concepto y la identidad del trabajo; esta información debe ser amplia y profunda.

El comienzo para una colección es un tema, o un concepto es lo esencial para una colección original. Algunos ejemplos son: narrativos, abstractos, conceptuales, etc.

Simon Seivewright propone dos tipos de fuentes: la primaria; se refiere a notas que están al alcance donde el diseñador va directamente a la fuente y los registra por medio de dibujos o fotografías, bocetos. La segunda, se refiere investigaciones ya realizadas.

Los componentes que se tienen que investigar en una colección son:

**Formas y estructura:** La forma es la configuración externa de algo mediante un contorno definido, sin forma no existirían las siluetas en el ámbito de diseño de modas mientras la estructura es la que sostiene la forma.

**Texturas:** son las características de la superficie de los objetos, que ayuda a los sentidos visuales y táctiles. Las texturas de los textiles y acabados son importantes para la colección.

**Estampados y adornos:** Los textiles se manipulan, sean estos bordados, adornos, joyas, hilos, estampados por medio de diferentes técnicas. Los estampados generan también texturas y aportan la paleta de color, así como el tema y la influencias. Mientras los adornos dan un efecto tridimensional y decorativo en la prenda.

**Silueta.** Se refiere al contorno de una prenda sobre el cuerpo, aquí esta implícito el volumen, una prenda puede tener características pesadas o ligeras, transparente o grueso.

**Proporciones y líneas.** Las proporciones es la manera de dividir al cuerpo por medio de líneas verticales, horizontales, curvas. Mientras que las líneas, se refiere al corte de la prenda, por medio de efectos visuales. Líneas verticales tienden a estilizar el cuerpo. Líneas horizontales, ensanchan el cuerpo. Líneas curvas, da apariencia más sinuosa y femenina.



Estampados



Detalles



Referencia histórica

**Función.** Responde a exigencias y finalidades que hayan sido determinadas. Es importante que tipo de prenda se esta diseñando y que aplicación va a tener.

**Detalles.** Los detalles son las grandes diferencias entre cada colección. Una prenda puede tener una silueta excelente, pero los detalles la personalizarán. Un ejemplo sería poner un par de vestidos, mismo corte, mismo color, las diferencias serán en aplicar diferentes materiales, ya sea interviniendo en textiles, ya sean bordados, botones, costuras, cierres, así las prendas se harán diferentes.

**Tejidos.** La elección del tejido depende de la función, las presentaciones de la prenda durante la investigación, los tejidos tienen un papel importante, ya que da textura y apariencia, no es lo mismo una playera de algodón a comparación de la seda.

**Referencias históricas.** Ante todo no se trata de realizar una reproducción, sólo es de seleccionar algunos elementos de alguna época y volver a contextualizar. En el proceso de investigación es esencial conocer que se ha hecho en tiempos pasados, saber la historia del vestido tiene grandes ventajas para extraer siluetas, cortes y adornos, para volver a contextualizar y renovar el corte clásico.

**Tendencias contemporáneas.** Siempre tener en cuenta las nuevas tecnologías y tendencias.

El lenguaje básico de diseño se implementará en los gráficos del arte huichol arrojando datos para el diseño textil-estampado, da como producto terminado textiles estampados que pasa a mano del diseño de moda para la aplicación del estampado. Es por ello importante señalar la propuesta de Simon.



Silueta



Silueta

Son las alternativas para soluciones y escoger las más viables ante los problemas ya vistos anteriormente.

A partir del lenguaje básico de diseño se aplicará a los gráficos huicholes, se espera una serie de datos, propios de diseño la forma y color, estos datos reinterpretarlos y así aplicarlos a un sistema de estampado, sea esta técnica de *rapport* o destino. En todos los tiempos, se han analizado obras de arte tanto en su contenido social-histórico, en la forma, en la sección de oro, teoría y psicología del color. Por lo que se espera que la aplicación de las teorías del diseño se apliquen al arte huichol.

Se mostró en el capítulo uno, los diferentes autores que han aportado teorías desde los elementos universales de la imagen visual hasta teorías del color, son viables para este análisis enfocado al diseño, sin caer en el acto mágico -religioso.

Con los datos del análisis fusionando con el diseño textil, para crear estampados (*patterns*). Se podrá realizar una colección a un mundo actual, donde las tendencias se hacen presente y la reinterpretación se propondrá diferentes diseños. Daniela Santos Quartino, señala en su libro *Diseño de estampado*, la idea final de la colección se debe plasmar la fuerte inspiración (marco de referencia), el tema del proyecto que muestre coherencia con el conjunto. Por lo que se espera que los estampados cumplan con estas condiciones.



Julia y Renata



Julia y Renata

Con base a los problemas detectados en las técnicas de estampado se tendrá en cuenta, una solución que involucre las diferentes técnicas de estampado, que el costo sea bajo pero sobre todo refleje la cultura huichol.

Dentro de las posibles soluciones aptas sería:

- Los motivos tendrían que ser por medio de separación de color y muy pocos por selección de color, ya que la mayoría de los procesos de estampado caen en diseños en plasta.

- Crear estampados que no involucren un exceso de tintas para textil, como el caso de serigrafía. Más bien, darle énfasis a la composición junto a las redes geométricas.

- En caso de tener en la propuesta una gran cantidad de color, en un sólo diseño o tener un diseño por selección de color, se podrá realizar por medio de impresión digital o transfer, teniendo en cuenta los problemas de éstos ya mencionados.

- Tener en cuenta los metrajes de tela, para la construcción de prendas. Se espera encontrar telas lisas, para poder intervenir en éstas, material 100% algodón ya que permite un mejor estampado y también es la fibra de la tela "manta" que utilizan los huicholes para sus prendas.

- Las telas que se opta por fibras 100% algodón, en caso de que estas no se encontrarán en el mercado de distribución textil. La siguiente opción sería telas con fibras de algodón y poliéster, como la popelina. Tiene como característica, una tela delgada, pesada y durable que posee un aspecto de fino acanalado en la superficie.

- Dentro de la búsqueda de materiales, telas 100% algodón, existen grandes cantidades, pero se busca que tenga la característica ligera, veraniega, y la tela que cumple con esta perfil, es el organdí algodón.



Alejandra Quesada



Alejandra Quesada



Alejandra Quesada, estampados

▪ La construcción de prendas se realizará a partir del análisis de la forma de la ropa que utilizan los huicholes. Esto dará pie a una reinterpretación y adaptación de las prendas a un contexto actual. Hay que tener en cuenta, que no se muestra una colección de moda, si bien sólo se hace una aplicación de los textiles, como pudo haber sido en cortinas, edredones, u otra cosa. En este caso fue pensado y planeado para prendas de vestir. También se decidió un estampado sobre tela, podría ser aplicados a otra superficie, pero no; esto se debe a que hay una visualización para continuar con estudios en el área de diseño textil.

Entre las posibilidades del *target*, se ha seguido a tres marcas, el cual se dirigió las posibilidades de estampado, público y confección. Estas marcas son:

▪ Julia y Renata. Marca mexicana. Su marca es glamorosa, lo que aquí importa es su confección, estas diseñadoras se basan en un cuadrado o en un rectángulo para crear sus prendas. Para este trabajo también tiene esas características, ser simple, simplificar el trazo (patrón).

▪ Alejandra Quesada. Marca mexicana. La marca se dirige a un público muy específico, no es glamorosa, es más estilo propio, único, entre infantil, con mucho color, dulce y su confección es muy añiñada. Esta marca, utiliza muchos estampados, van desde ilustraciones como conejos, árboles, arco iris, flores, ponys, búhos. Entre su estilo podría definirse como *Natural Kei*, ya que la marca vende más en Japón.

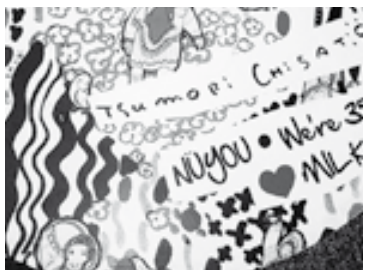
▪ Tsumori Chisato. Marca de Japón. Esta diseñadora, fusiona dos corrientes muy importantes, su *target* es muy amplio, por que crea ropa desde las edades entre jóvenes llegando a adultos. Su ropa contienen muchos estampados, con diferentes estilos, pero prevalece las ilustraciones y los *patter* basados en técnicas como acuarelas y pinceles.



Tsumori Chisato



Tsumori Chisato



Tsumori Chisato

El modelo general del proceso de diseño de la UAM señala en esta fase el desarrollo de sistemas de planos o maquetas, simulaciones, utilizando códigos tecnológicos. En esta fase surgen nuevas alternativas y posibilidades en el proceso, también giran cuatro subsistemas derivados del diseño, entre ellos se tiene, los subsistemas semióticos, funcionales, constructivos y administrativo.

Subsistema semiótico: el modelo general del proceso de diseño señala una coherencia significativa del objeto, cuidar el sentido general deseado, un manejo de la forma y los materiales de tratamientos y acabados.

Recordar que una colección debe mantener un hilo conductor que cuente una historia y refleje a quien o que se tomó como referencia. Una colección es una agrupación de colores, texturas, tejidos, ya sea en accesorios, prendas, en este caso diseño de estampado.

En este subsistema semiótico debe mantener las formas que se quiera tienen un significado y expresan algo. En el proyecto, las cuestiones gráficas para la creación de *patterns* deben mantener el sistema semiótico, que exprese y refleje la cultura huichol.

Un punto importante, es detectar los materiales en los que se realiza el estampado, también refleja y emite un discurso para expresar algo, el tipo de tela y el corte de la prenda refleja y manifiesta a la persona que va dirigida.

Subsistema funcional: es aquella relación entre partes y cualidades de los materiales. Aborda problemas utilitarios relacionados al "uso" de los objetos.

Para el análisis de la forma y color es la base esencial para la generar la propuesta de diseño de estampado, determina la función-su forma y componentes y partes de los elementos que intervienen.

En el subsistema funcional enfocado al diseño de estampado se tiene que ver las cualidades de los materiales. La finalidad de estos estampados es la aplicación en las prendas de vestir, por lo que éstas tienen que ser funcionales, usables, el usuario se sienta a gusto, ligero, estos aspectos caen en el *prêt-à-porter*, a saber, prendas preparadas para llevar, tiene un espíritu joven y está sujeto a cambios de tendencias. Como se mencionó en el problema, cuidar el material de la tela, que sea de fibras naturales, o que tengan cualidades para ser teñidas y estampadas.

El subsistema constructivo: entran los factores posibles para la realización del diseño. Teniendo en cuenta los tiempos, costos, calidad deseada y producción. Aunado con el diseño textil-estampado, los factores que deben influir son:

- Los costos del diseño de estampado, varían según la técnica,
- El material determina la calidad.
- La producción de textiles se queda como muestras y las prendas se realizan sólo prototipos.

El subsistema administrativo: el tiempo ha realizar este proyecto es el tiempo de duración para concluir este trabajo.

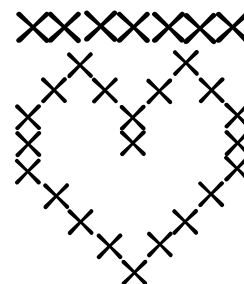
Para comenzar el análisis y la propuesta de diseño de estampado y tomando en cuenta los subsistemas que propone el modelo general del proceso de diseño, unido con el libro *diseño de estampados de la idea al print final* de Daniela Santos Q. y junto con el método de Simon y a la construcción de prendas propuesto por Elinor Renfrew y Colin Renfrew. El método propuesto por estos autores, se basan en la investigación y tendencias, así como la inspiración (se refiere



al marco de referencia). Es por ello que antes de comenzar por los subsistemas propuestos por la UAM-Azcapotzalco, es necesario llevar un análisis de la forma y color del arte huichol, así se tendrán datos necesarios para llevar a cabo los subsistemas, es decir, si no hay un análisis previo, no se podrá elegir el color, la textura, la secuencia que tendrá la colección de diseño de estampado, por lo tanto el subsistema semiótico no se podrá realizar.

### El punto

Adaptando la definición de *punto* aplicado a los bordados huicholes, se puede afirmar que *el punto* es aquí la técnica de bordado *punto de cruz*, *el punto* no es un marcador de espacio pero sí es una forma simple como lo sugiere Wucius Wong, ya que sólo interviene ésta técnica y la unión de todos los *puntos de cruz* es la generadora de imágenes como lo postula la teoría de la Gestalt. Conceptualmente el punto señala una posición en el espacio, sea estático o el centro de atención. En la gráfica huichola, por lo general *el punto* se encuentra en el centro y está representado por la flor del peyote, al rededor de ésta, giran imágenes sean venados o serpientes que apuntan al centro.



El punto de atención es la flor

### La línea

D.A. Dondis, describe a la *línea* como una sucesión de *puntos* tan próximos, siendo difíciles de reconocer y la cadena de puntos se convierte en una línea. La sucesión de *puntadas de cruz*, es la base para la generar una cadena de grecas. Los huicholes en el aprendizaje del bordado, al generar cinco grecas se obtiene una pequeña cinta delgada que conceptualmente sería una línea. *La línea* del bordado huichol también tiene múltiples apariencias, esto se debe a las diferentes grecas que "ve" la tejedora y/o bordadora en el cuerpo de *Simalokoa* (la serpiente), imita la textura de la serpiente y da como resultado grecas que generan líneas quebradas. La línea conceptualmente es los bordados generan una dirección,



Línea a partir del punto de cruz

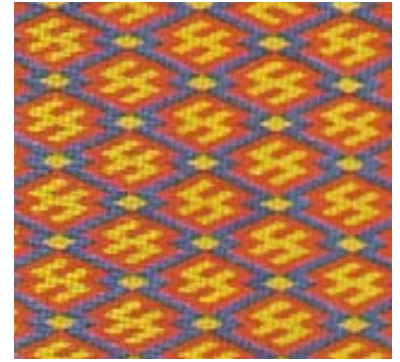
## Plano

Si se habla de plano como superficie de trabajo, los cuadros *nierikas* se ejecutan en una tabla de madera, mientras que los bordados el soporte es manta o telas según su aplicación y uso. Si se habla de plano como primera forma geométrica simple, la podemos encontrar en los bordados, por las líneas simples, como los rombos y el cuadrado, esto se debe a su creencia de cuatro puntos cardinales y el centro, esto se puede notar en los llamados *ojos de dios*.

## Volumen

El volumen es una ilusión óptica, por medio de perspectiva o por manipulación tonal. Este concepto llevado a los bordados, no encaja en la perspectiva, pero sí en la manipulación de tonos. Los colores que utilizan genera ilusión óptica.

También el volumen aquí se encuentra en los cuadros basados en el ritual *Nierika*, el material que utilizan es estambre sobre madera, esto le da un volumen tridimensional y una textura táctil, es decir, sobre sale de la superficie en este caso una tabla de madera.



Líneas que generan una dirección



Plano, como forma básica o simple



Volumen

## Principio de las formas

Este postulado se basa en los pitagóricos, el principio es *el punto* y el núcleo, llamado mónada, y surgen de ahí la díada, tríada, tétrada, péntada y la década.

Los huicholes, en su cultura-religiosa adoran en tres personajes importantes, el venado, el peyote y el maíz, es una tríada. Es una de las características principales de su religión. Su mitología en general hace referencia a la tríada, maíz-venado-peyote, por lo que sus rituales, fiestas, organización material y visión del mundo gira al rededor de ellos. El venado es un animal sagrado para los huicholes, es parte del sacrificio, la cacería son trampas sagradas. Esta cacería tiene importancia para el Padre Sol y el Abuelo Fuego, con el objetivo de obtener su sangre sagrada.

El peyote, juega un papel importante en la cacería de venado, ya que les ayuda para poder aguantar el transcurso de cacería. Mientras que el maíz se prepara una bebida alcohólica llamada *tesgüino*.

El peyote se recolecta en Real de Catorce, San Luis Potosí, llamados *wirikuta*, en huichol. Al llegar a este lugar, cuando los huicholes encuentran los primeros cinco peyotes, disparan dos flechas hacia el cactus, con la idea de matar a éste, semejante a la cacería de venado, esto corresponde a una mitología, de tiempos antiguos el *júculi* (peyote), comenzó a aparecer en forma de venado.

**La mónada**, se puede encontrar representaciones, del venado, maíz y peyote como fuente principal de la vida, es decir, éstos tres elementos son la base de la vida mágico-religiosa de los huicholes.

Por otro lado la **díada**, se refiere a la dualidad, existe el equilibrio y da la sensación de separación pero a la vez unión. No es muy común encontrar representaciones con estas características, lo más cercano es encontrar la división del día y la noche.



Cuadro huichol, en el centro la representación del peyote. He aquí un ejemplo de tipo mónada, donde el centro se puede apreciar el peyote, esto se debe a lo ya mencionado sobre la tríada sagrada, es decir, aquí el *júculi* se destaca y gira todo al rededor de éste



Cuadro huichol, en el centro la representación del peyote. Ejemplo de mónada. El peyote es el centro, al rededor de éste figuras de tipo figurativo no realista, cuernos de venado y pies de humanos. En el exterior simula un sol, posiblemente sea la relación entre la sangre del venado y el padre sol.

**Tríada**, símbolo de tres y se representa por e triángulo equilátero. Lo ya mencionado sobre la tríada de los huicholes las representaciones de estos tres elementos se repiten en la mayoría de sus cuadros y/o bordados.

**Tétrada**. En los bordados y cuadros la forma más usual es el rombos con un centro, sea este el sol, el peyote, maíz o el venado. Eso se deben a un patrón mitológico.

La forma de rombos corresponde a un mitología *La creación del mundo*.

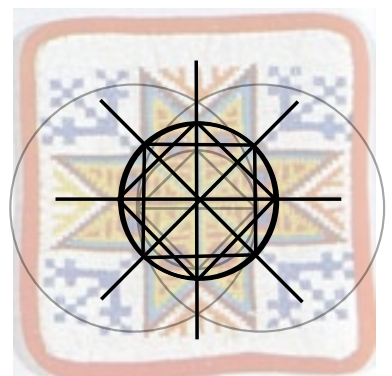
*Un día Nuestra Madre (la diosa de la tierra y de la luna) decidió. "Voy a hacer a los dioses para que se preocupen por el agua, para que rieguen la tierra, para que en ella crezcan árboles, zacates y yerbas"... El niño colocó sus flechas en las direcciones Norte-Sur y Este-Oeste. Las amarró en medio con un nudo. Ella se arrancó un mechón de cabello y lo tejió como un "ojo de Dios", a manera de espiral"*



Cuadro huichol, la caza de peyote en Wirikuta, se divide en dos partes, en el centro el peyote, uniendo a dos cazadores.



Cuadro huichol, ejemplo de la péntada, haciendo referencia a los cuatro puntos cardinales.



Bordado Huichol, representa cuatro puntos, su estructura pertenece a la péntada.

---

1. Johannes Neurath Kugler. CONACULTA · INAH. Museo Nacional de Antropología, Cédulas.

**La péntada** corresponde a otra mitología, tiene relación con la tétrada (cuatro puntos y el centro, total cinco)

*“Yo hice todo en cinco días” le dijo Nakawé, la madre de los dioses a Kallaumari, estableciendo desde entonces el patrón temporal y espacial a que debería someterse su pueblo. . . los huicholes deben hacerlas cinco veces. . . mientras que ellos tienen la obligación de dirigirse a los dioses de los cuatro rumbos cardinales y al centro de la tierra.*

*El patrón temporal, cuando se aplica a la épocas remotas, es cambiante. Un día o un paso pueden significar cinco días, cinco años o cinco pasos, pero no tres ni cuatro...<sup>2</sup>*

## **Forma**

Bruno Munari divide las formas en orgánicas y geométricas. Las formas geométricas se conocen por medio de las sistema matemático, tales como el pentágono, cuadrado, triángulo, círculo. Mientras las formas orgánicas se visualizan porque son irregulares y su construcción no están regidas por las matemáticas. El sistema de construcción de los bordados, esta basado para generar formas geométricas, se tiene que contar el número de puntadas que intervienen, se hace una diagramación en una hoja cuadrículada, esto genera

---

2. Benitez, Fernando. **Los indios de México.** p 521

formas geométricas, aunque haya representaciones figurativas. En los bordados hay una gran cantidad de formas geométricas, entre las que prevalecen los rombos, pentágono y estrellas.

Aunque existen representaciones figurativas, como aves, mariposas, venados, alacranes, entre otros animales, éstas adoptan formas geométricas, esto se debe al sistema de construcción que se tiene.

Sin embargo, las representaciones de los cuadros *Nierika*, son muy diferentes a las representaciones de los bordados. Estos cuadros son formas orgánicas, donde las representaciones tienen un nivel de iconicidad, Villafañe propone escalas, las representaciones de los cuadros *nierika* pertenecen al nivel de representación figurativa no realista. Pero también pertenecen al nivel de pictogramas, por ejemplo los monigotes.

Según la clasificación Javier Navarro de Suvillaga, formas naturales, geométricas y creadas, existen todas en los cuadros *nierikas*, naturales, por que hacen representaciones del humano, animales, vegetación; las formas geométricas se pueden encontrar en los bordados y por último las creadas, son aquellas transformadas según su realidad de la cultura huichol.



Bordado huichol, ejemplo de formas geométricas

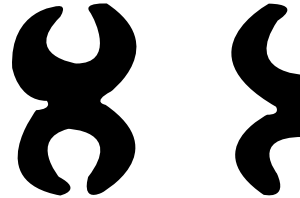


Cuadro huichol, ejemplo de representaciones figurativas no realistas, formas creadas y/o orgánicas

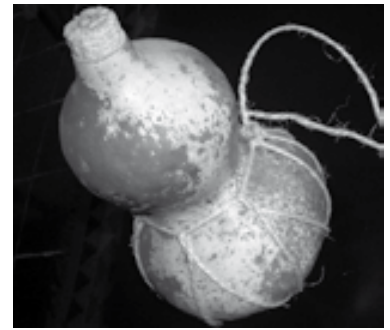
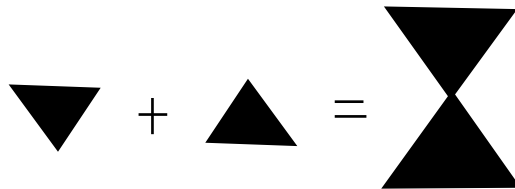
## La interrelación de la forma

Es cuando dos formas se superponen los resultados son diferentes. Entre los utensilios que ocupaban los huicholes, se encuentra el *Huaje*, *porongo*, *calabaza de peregrino*, *bule* o *jícara*; utilizado como un contenedor de agua. Este recipiente ha sido representado de diferentes formas llevado a los bordados, pero manteniendo una similitud entre éstas.

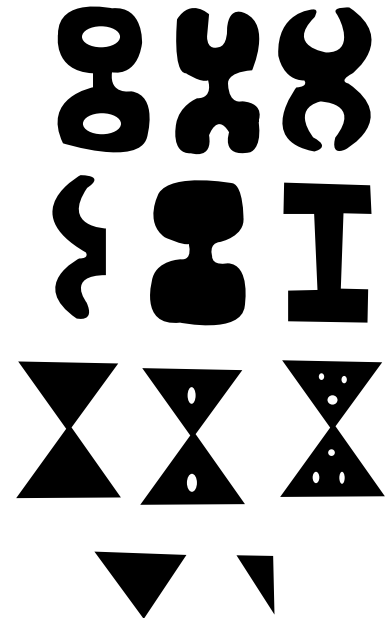
Entre la propuesta de Wucius Wong, se encuentra la Sustracción, se da cuando dos figuras se cruzan siendo una visible y la otra no.



Propone Robert Gullam Scott, el nombre *vértice con vértice*. En las representaciones del *huaje*, existe esta interrelación.



Huaje



Diferentes representaciones del huaje



## Textura

La textura es el resultado de todo el procedimiento de bordados, desde la primera puntada, hasta el terminado y posteriormente el uso. Es de tipo táctil, ya que se puede ver y tocar. Bruno Munari postula dos tipos de texturas, orgánicas y geométricas. Los bordados huicholes, poseen la característica geométrica, la textura es uniforme. Scott, menciona el término de textura visual a lo brillante u opaco y lo táctil como lo suave y lo áspero. Entre los bordados, el hilo, los colores y las puntadas del bordado generan una textura táctil, pero también es generador de una textura visual, la combinación de los colores y la forma crean ante el ojo una textura visual.

Por otro lado los cuadros *Nierika* poseen una textura táctil, cuentan con la característica de relieve, se puede tocar, palpar, el juego de los hilos de lana (estambre) unido con el juego de los colores enriquecen el contenido de los cuadros.

Sin embargo, los bordados y los cuadros son generadores de textura en su total, desde los elementos universales hasta el color, posteriormente se verán los demás elementos que intervienen, todo aunado crea una composición y una textura.

Otra características son los accesorios de realizados con chaquira, también se pueden encontrar figurillas forradas con éste material, pero es más común encontrar pulseras y aretes, el conjunto de chaquiras y cada color juega un papel importante para crear ilusiones ópticas de color y de formas.



Venado intervenido por chaquira.



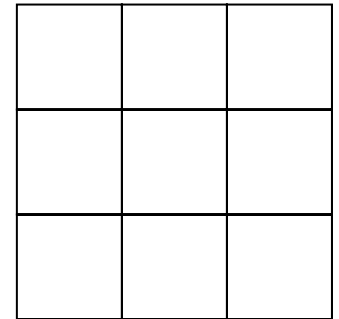
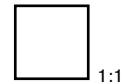
Detalle de pulsera realizada con chaquira.

## Sistemas de estructuración

Rectángulos estáticos, son aquellos basados en una construcción de números fraccionarios y la más simple es 1/1. Esto forma un cuadrado y como lo menciona Bruno Munari en su libro *El cuadrado*, ayuda a estructurar muchos trabajos y una retícula cuadrada rige la planificación de muchas ciudades.

Los huicholes la mayoría de los bordados están en un soporte cuadrado y de hecho la construcción de bordados se basa en una retícula cuadrada. La red geométrica basada en el cuadrado es esencial para la construcción de bordados, Bruno Munari lo describe como una construcción sobre un cañamazo cuadrado como las imágenes de los ordenadores.

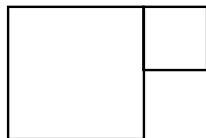
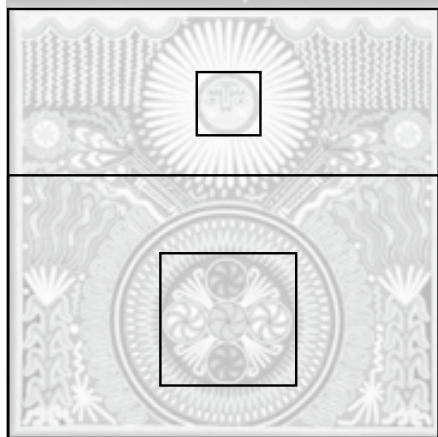
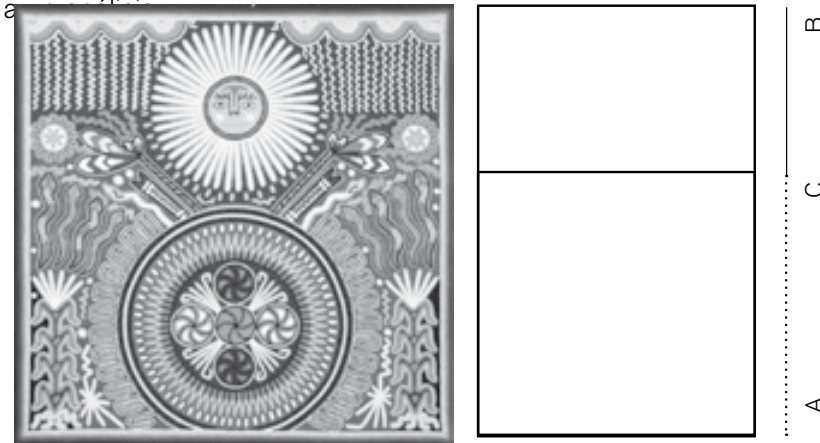
En el ejemplo del lado izquierdo se puede notar una construcción y distribución de elementos en un mismo tamaño y posición, se debe a que la retícula o red geométrica esta basada en seis cuadrados, en su interior es una se representa un módulo de flor puede ser la flor del peyote.



3:3



Rectángulos dinámicos. Basados en números irracionales, el rectángulo más importante es el áureo. En el arte huichol, sería muy imprudente decir que esta basado en esta sección áurea, ya que no se tiene los cuadros para medir, o para deducir que en efecto se tiene la proporción divina. Pero tampoco es difícil deducir o acercarse



La sección áurea en este cuadro huichol, corresponde a la altura donde concluye la representación del sol.

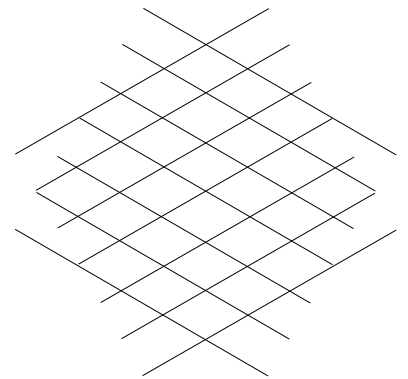
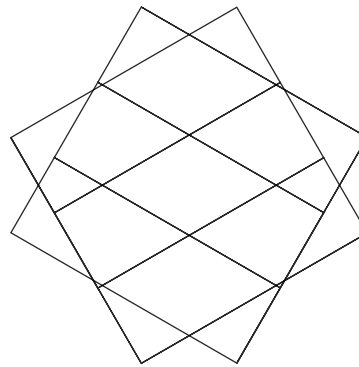
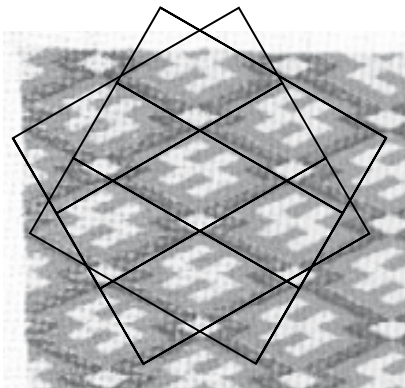
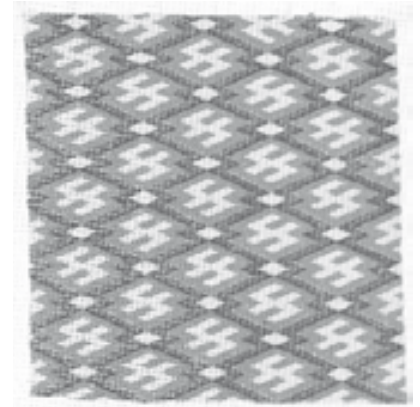
También se puede encontrar, el tamaño del círculo inferior (en su interior contienen representaciones de peyotes) se aproxima a una proporción áurea respecto al tamaño del sol.

## Redes geométricas

Una red geométrica ayuda a la división de espacios en partes proporcionales, que tengan un orden y jerarquía.

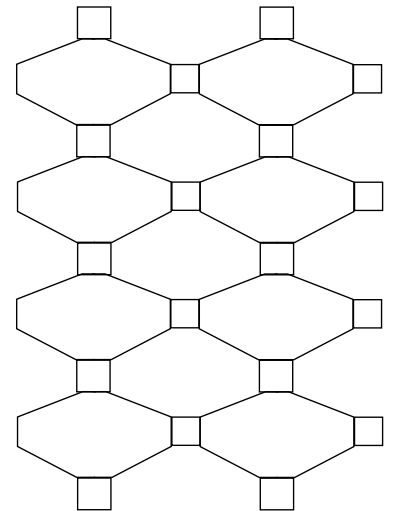
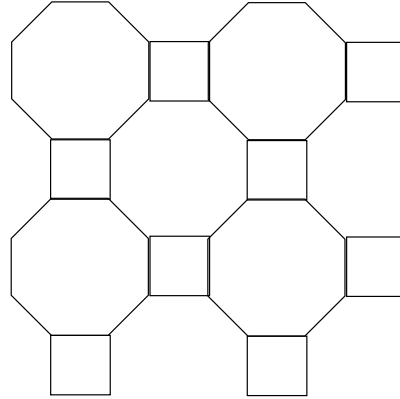
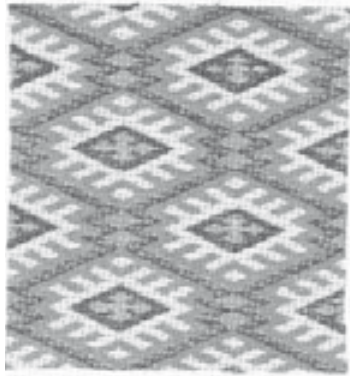
La red más simple, son líneas horizontales y verticales, éstas pueden tener alteraciones, ya sea en escala o rotación.

Los bordados huicholes, es más notario el sistema de redes geométricas, esto se debe una vez más al tipo de construcción (basada en una cuadrícula).

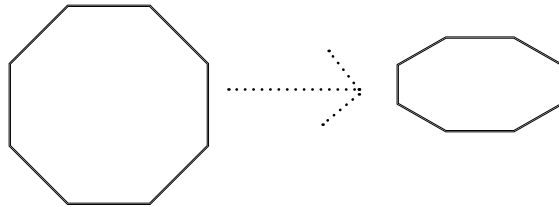


En el ejemplo que se mostró anteriormente, esta basada en una red simple, líneas horizontales y verticales, con una alteración de rotación a  $30^\circ$ , da como resultado una red geométrica formando rombos.

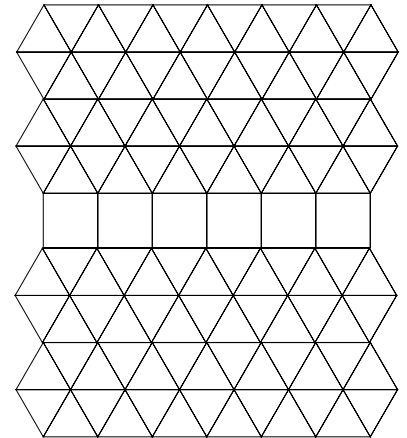
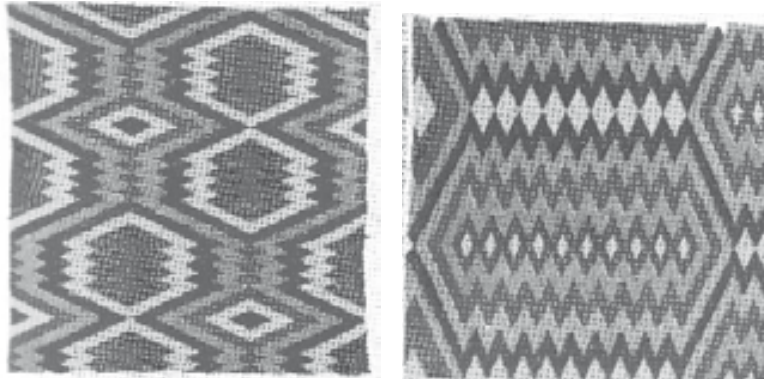
En este ejemplo la red geométrica, intervienen otras formas, aquí la red básica cambia, su estructura parte del octágono y el cuadrado.



Con una alteración en el octágono, compresión en su estructura, da la apariencia de escogimiento.



El siguiente ejemplo muestra una red basada en triángulos y cuadrados, si bien, no es tan notorio el cuadrado, pero es la base para proseguir con la base de triángulos.



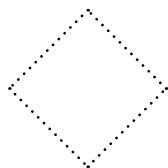
### Interior de la red geométrica

Dentro de las redes geométricas se pueden extraer módulos y/o sub módulos, esto permite tener una forma simple.

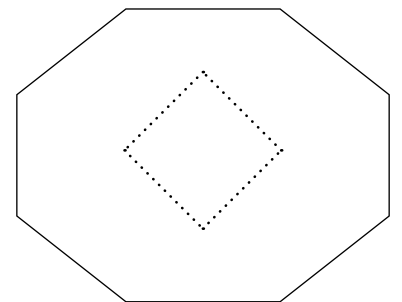
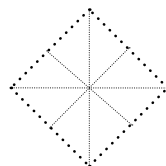
Como se mostró en los ejemplos anteriores, los bordados huicholes poseen estructuras geométricas, que están basadas en redes con formas básicas como el triángulo, el rombo, cuadrado, y dentro de éstas se encuentran otras formas a lo que se llamaría submódulos.



Módulo



Sub-modulo



Red geométrica

## Repetición

Es una forma que aparece en el diseño “n” número de veces, puede ser consecutivo en textura, color, forma, tamaño. y dirección.

En los cuadros Nierka, no es común encontrar estos elementos, ya que éstos cuentan pasajes de sus historias, dioses y creencias religiosas-mágicas. Mientras que los bordados, se pueden encontrar estos elementos ya que poseen una estructura igual y se basa en retículas geométricas.



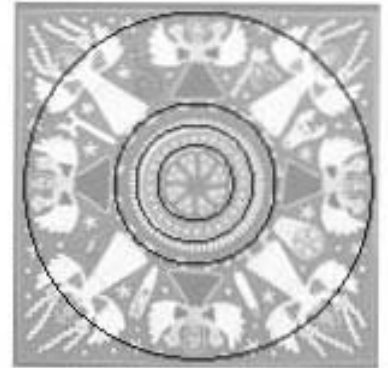
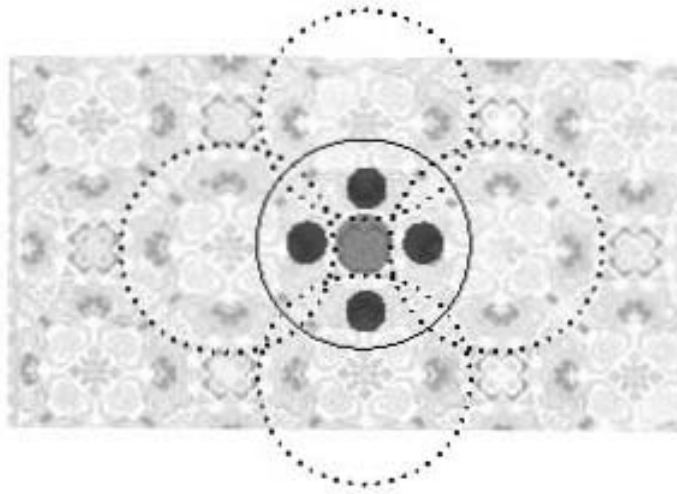
En la imagen superior, se puede visualizar, la representación de un ave, se puede identificar por las alas, el pico, las patas y la cola. Este motivo se repite, tanto en la forma, el color y posición del motivo.

También la podemos encontrar en los morrales que utilizan los huicholes, para llevar los peyotes en su travesía en busca del venado de cola blanca.

Dentro las prendas de vestir también se pueden encontrar estos motivos en repetición, aunque tienen el mismo motivo repetido a lo largo de la prenda, el color cambia, esto podría entrar en la definición de similitud.

## Radiación

Este termino es muy semejante a la mónada, aunque no necesariamente la radiación debe que ser el centro. Sin embargo los cuadros huicholes siguen con esta estética de centrar el elemento principal como es el peyote; de ahí comienza la radiación conentríca.



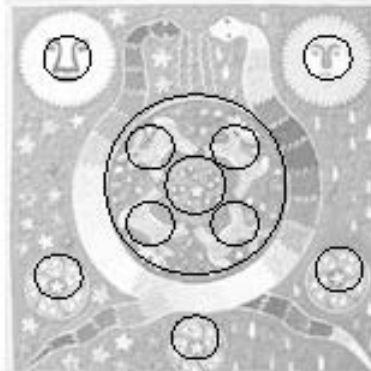
En los cuadros Nierika, la radiación es más común encontrar, la radiación, es muy semejante a la monada.



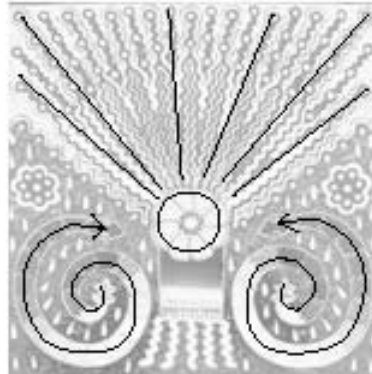


## Concentración

La distribución de motivos o elementos que se reúnen en un sólo punto.



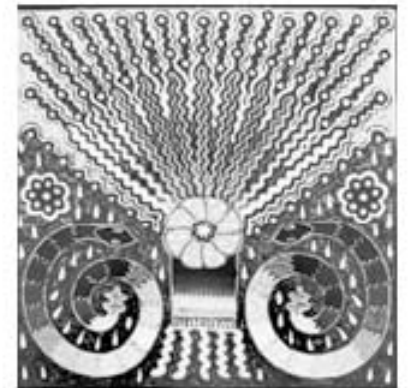
El centro como punto de concentración, al rededor giran unos venados, reafirmando la importancia del peyote, los cierra dos serpientes apuntando con su lengua al centro. El exterior giran tres peyotes y dos soles, están lejanos del centro. La concentración persiste en el centro y los demás elementos distantes.



En esta imagen el tipo de concentración es conceptual, las formas de serpientes apuntan al centro (peyote) mientras las líneas apuntan al centro, lo cual la concentración de los elementos gira al rededor del peyote.



Cuadro Huichol, la dualidad de la energía. En su estructura esta formada por un la monada, pero también posee una estructura de concentración, el punto central es la representación del peyote, continúa con figuras de venados, lo envuelve un par de serpientes que apuntan con su lengua en el centro. En el exterior, se perciben tres peyotes en la parte inferior, mientras arriba se encuentra dos representaciones de soles. Esto da la sensación que estos cinco elementos giran al rededor del peyote



Cuadro Huichol, la visión del peyote. A diferencia del ejemplo anterior, todo se enfoca al peyote, una vez más. Del peyote surgen líneas al exterior, dos serpientes apuntan y/o miran al peyote, éste es el centro de concentración.

## Color

Para dar comienzo al análisis, hay que tener en cuenta dos corrientes importantes, una es la gráfica huichola junto con los bordados; el otro es el traje típico huichol donde están implícitos los bordados, es importante este análisis ya que el producto final es estampado textil y aplicación.

También es importante señalar en el libro *diseño.com* de Néstor Sexe, manifiesta en el apartado el color y sus connotaciones, acerca de dos tradiciones una es la objetiva y la otra subjetiva.

El lado objetivo menciona la teoría de la luz, como se mencionó en el capítulo uno, tema del color. También entra la medicina positivista y en la psicología conductista y cognitiva. Mientras el lado subjetivo teóricos como Goethe, Obanaí y Mutsaku, han vinculado los efectos del color a emociones o sentimientos de carácter universal. También la subjetividad ha llegado al poeta Arthur Rimbaud, estableció que la letra A era negra, la E blanca, la Y roja, la O azul y la U de color verde. Con esto se puede afirmar, que ambas perspectivas del color son válidas, aunque la tradición objetiva siempre tendrá mayor peso para teorizar, sin embargo el carácter subjetivo ayuda a entrar a un contexto sociocultural.

Usan camisa de lienzo adornada por medio de bordados. En los hombros se colocan una especie de pañolón, con bordados de hilos rojos y azules (contraste cálido-frío), el cual en la orilla tiene una franja roja, esto da pie a crear el dominio del color rojo en la vestimenta de los hombres. En el libro *diseño.com* del autor Néstor Sexe, hace una cita textual de Goethe, describiendo a los colores cálidos como el amarillo, rojo, naranjado hacen al hombre vivaz, activo y dinámico. Con estas afirmaciones puede deducirse que el hombre

(masculino) huichol, tiene que poseer estas actitudes, reflejadas en la búsqueda de peyote.

Las mujeres usan camisa corta y una túnica de manta bordada, adornadas de collares, especialmente de colores blancos y azules (color frío). Los colores fríos generan inquietud, emoción y anhelo.

El traje ceremonial de los hombres consta en pantalón largo y camisa de manga abierta de un lado, altamente adornado con bordados que fue laborado por él, su esposa o su hermana. Mientras el traje de todos los días consiste en pantalón y camisa de manta, ya sean liso o con pocos bordados.

Para el adorno usan estambre, chaquiras de colores más brillantes y esos colores son las visiones del peyote. Con esta afirmación se puede deducir, la gama de colores brillantes, saturados tienen un principio en la representación de visiones por la ingesta del peyote, en el contexto de la cultura huichol.

Los recolectores de peyote y sus mujeres, pintan su cara de varios dibujos amarillos, esto simboliza el Dios del Fuego, el tinte es extraído de una raíz, donde se da el peyote. Las flechas para cazar venado-peyote, los huicholes pintan el átil con resina- copal- teñida de azul y rojo. El color rojo simboliza el sol; el azul el mar o el agua en general.

En sus bordados figuran las florecitas amarillas, representan los campos en el tiempo de la cosechas.

Con lo anterior visto, puedo agregar el uso de los colores dentro de la cultura huichol, proviene de dos grandes grupos, uno es la naturaleza, como son las flores y los animales. El otro grupo para obtener la gama de colores, es por medio del peyote, es decir las visiones que tienen.

Como consecuencia se tiene gráficas con alto grado de color, eso se ve en los cuadros Nierika, próximos al análisis de tipo objetivo.

En la imagen *Cuadro rojo-azul(1)*, representa la caza del venado sagrado de tipo figurativo no realista. El fondo de color azul y los contornos de color rojo, ahí se tiene un contraste cálido-frío. Según el círculo cromático la unión de estos dos colores primarios da como resultado el color violeta, en éste caso, el contorno de las formas (color rojo) y el fondo (azul) crean visualmente el color violeta. También se puede vincular con la vestimenta de los hombres, con el pañolón, es de color rojo-azul.

El *cuadro rosa-amarillo-negro*, son los colores que predominan. El contraste que se da es cromático-acromático, es decir, el color negro sobre el fondo rosa genera éste contraste. Por otro lado, se tiene el amarillo sobre el rosa, ubicando en el círculo cromático, pertenece al grupo de los colores cálidos.

En los dos ejemplos, se nota una gran presencia de colores cálidos, aunque también existen colores fríos, como la imagen *Cuadro azul-violeta*. Se puede observar, una gama de colores fríos, pasando por el azul celeste, verde agua, azul ultramar y concluye con violeta.

En los bordados como se muestra en la imagen *Venado-rojo-azul-verde*. La gama de color es semejante a la del *cuadro rojo-azul(1)*, la figura principal, en este caso el venado es rojo y las flores son de color azul, y el contorno es de color verde. Entre los colores rojos y azul, se obtiene un contraste cálido-frío. El color rojo del venado y el contorno verde pertenece al contraste complementario. Unido estos tres colores (rojo, azul, verde) pertenecen a la tríada dos colores primarios y un secundario.



Cuadro rojo-azul (1)



Cuadro rosa-amarillo-negro



Cuadro azul-violeta

El cuadro águila naranja-azul-amarillo, basado en el círculo cromático, se tiene, un color secundario (anaranjado) y un color primario (azul) se tiene un contraste complementario, encaja también en un contraste cálido-frío.

Con este análisis de cinco imágenes, y con ejemplos anteriores se puede deducir la paleta de colores básica que se implementarán en los estampados.

Se puede decir, se utiliza en la gráfica huichola

- contraste complementarios
- contraste cálido-frío
- contraste cromático- acromático
- muy rara vez armonía de color en tonos fríos. Armonía análoga.
- cuadrático es muy frecuente encontrar dos colores complementarios, finalmente sería un contraste.
- tonos saturados y/o vibrantes.



Venado rojo-azul-verde



Águila anaranjado-azul-amarillo



ELEMENTOS UNIVERSALES	CUADROS	BORDADOS
EL PUNTO	-----	Punto de cruz
LA LINEA	Madejas de lana y/o estambre	Sucesión de puntadas
VOLUMEN	Manipulación de colores, por sus tonalidades	Manipulación de colores, por sus tonalidades
PLANO	Soporte de madera, de tipo bidimensional.	Soporte de tela, se borda cuando la prenda esta confeccionada.
FORMA	Formas irregulares y orgánicas. Representaciones figurativas no realistas o creadas	Formas geométricas, llevadas a una abstracción de tipo pictograma.
PRINCIPIOS DE LA FORMA	Mónada y tétrada	Tétrada
TEXTURA	Visual: Conjunto de color y formas orgánicas Textura: Estambre, relieve de tipo 3D.	Visual: Conjunto de color y formas geométricas. Textura: Hilos

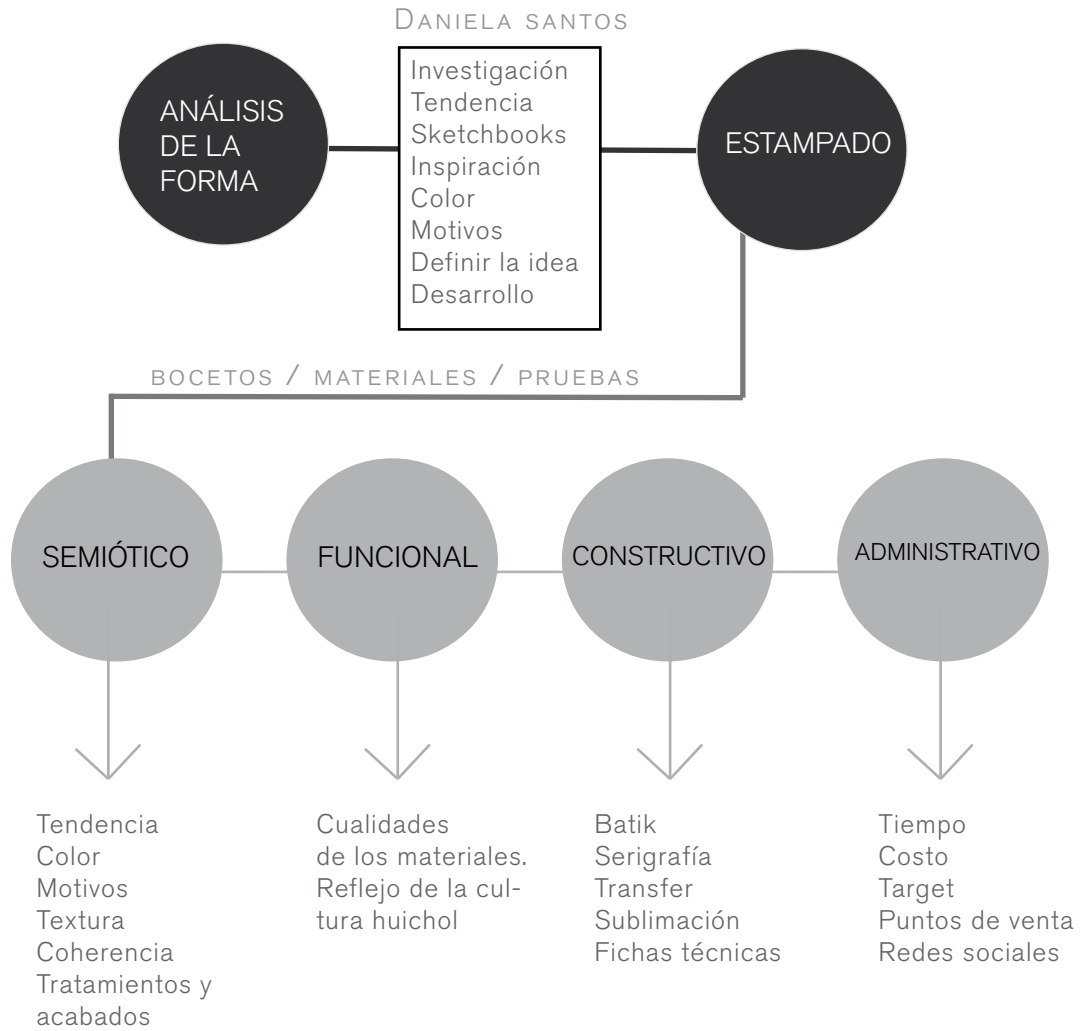
SISTEMAS ESCALARES Y ESTRUCTURACIÓN	CUADROS	BORDADOS
RECTÁNGULOS ESTÁTICOS	-----	Estructura para la distribución de motivos geométrico. Basada en la forma simple 1:1
RECTÁNGULOS DINÁMICOS	Basados en la sección áurea. Dar la importancia, a la tríada, peyote, venado, maíz.	-----
REDES GEOMÉTRICAS	-----	Redes basadas en el cuadrado, rombo y triángulo.
REPETICIÓN	Figuras de peyotes, venados y serpientes aparecen pero no en todo el cuadro.	Los motivos geométricos y figurativos se repiten en todo el textil.
RADIACIÓN	El centro sea, peyote, flores o venados, en el exterior motivos complementarios dependiendo la temática	De tipo geométrico .

Las tablas anteriormente mostradas, es una guía para la propuesta de estampado textil, si bien son datos que arrojó el análisis de algunos cuadros o unos bordados son evidente los elementos del lenguaje básico de diseño, pero no significa que otros cuadros o bordados no lo tengan. El análisis mostrado anteriormente, se seleccionó cuadros y bordados no tan herméticos.

En el libro *Cómo leer estampados* de Clive Edwards, da una clasificación de motivos de estampado, con esto se podrá ubicar a que tipo de estampado se dirigirá los motivos con referencia huichol.

MOTIVOS	CUADROS	BORDADOS
Mundo Natural: hojas, árboles, frutas	Peyote, maíz, flores, flor de calabaza	Peyote, flores,
Fauna: Insectos, mariposas, vida marina, pájaros, aves.	Venado, serpiente, alacranes, ardillas, lechuzas, águilas, colibrí	Venados, mariposas, alacranes, aves.
Estilizado: Redondeles y rosetas, paisley	Semejante a la mónada o radiación	-----
Geométrico: Zlg Zangs, cuadros, polígonos, rombos, circulos	Círculos	Rombos, cuadrados, polígonos, triángulos.
Figuras Humanas: Religioso, mitológico	Hombres-venado Hombre-ángel Hombre-dioses.	-----





Los diseños están inspirados en la naturaleza: águilas bicéfalas, venados, caballos, mariposas, ardillas, serpientes -símbolo de agua- flor de loto o de cinco pétalos, completando con grecas y rombos.

Una vez definido, los elementos que intervendrán en el diseño de estampado. Se puede deducir, que las figuras de los cuadros, contienen más colores, formas orgánicas, representaciones figurativas no realistas. A diferencia de los bordados son formas geométricas, la paleta de colores menos saturada, representaciones de tipo pictogramas.

El paso que sigue para la creación de estampado como lo propone Daniela Santos son:

La investigación y documentación. Búsqueda de materiales y nuevos tejidos y técnicas de estampado. También búsqueda de temas y motivos por medio de las tendencias. Aplicado a la propuesta de estampado, la investigación será proveniente de sitios como *stylesight* o *wgsn*.

Las tendencias. Es el patrón de comportamiento de los elementos de un entorno particular un periodo de tiempo. Las cosas que están de moda. La propuesta de estampado huichol, se respetará los datos obtenidos en el análisis, pero será transformado en las tendencias actuales

Sketchbooks. Es el boceto y toda representación que permita solucionar las gráficas, van desde collages, pinceladas, dibujos. Para la propuesta se dibuja todo aquello que tenga que ver con las gráficas huicholes, desde peyotes, flores, incluso motivos geométricos.

La inspiración (marco de referencia). Los huicholes son la inspiración, desde el color, forma.

Los motivos. Interpretación gráfica de un concepto aplicado en telas. Es de acuerdo al análisis de la gráfica huichola.

Definir la idea. Conviene empezar la concepción anotando todas las ideas que surgen en el proceso de creación.

Desarrollo de la colección. Muestre coherencia. La propuesta gira al rededor de motivos geométricos y figurativos.

Motivos de animales en cuadros Nierikas  
Redes geométricas imperceptibles  
Formas orgánicas.  
Representaciones figurativo no realista  
Contraste de cálido-frío  
Contraste tonal

Motivos de animales en bordados,  
Tipos geométricas

Redes geométricas, sin caer en representaciones pictogramas  
Formas orgánicas a partir del contorno de las formas orgánicas de los cuadros.  
Patterns de animales y flora, apoyados en redes geométricas, el rombo, octágono, cuadrado, triángulo.  
Motivos geométricos  
Contraste cálido- frío, tonal.



Blog de Alejandra Quesada



Tendencias recopiladas en *STYLESIGHT* y de *WSGN*



Tendencias recopiladas en *STYLESIGHT* y de *WSGN*



Tendencias recopiladas en *STYLESIGHT* y de *WSGN*



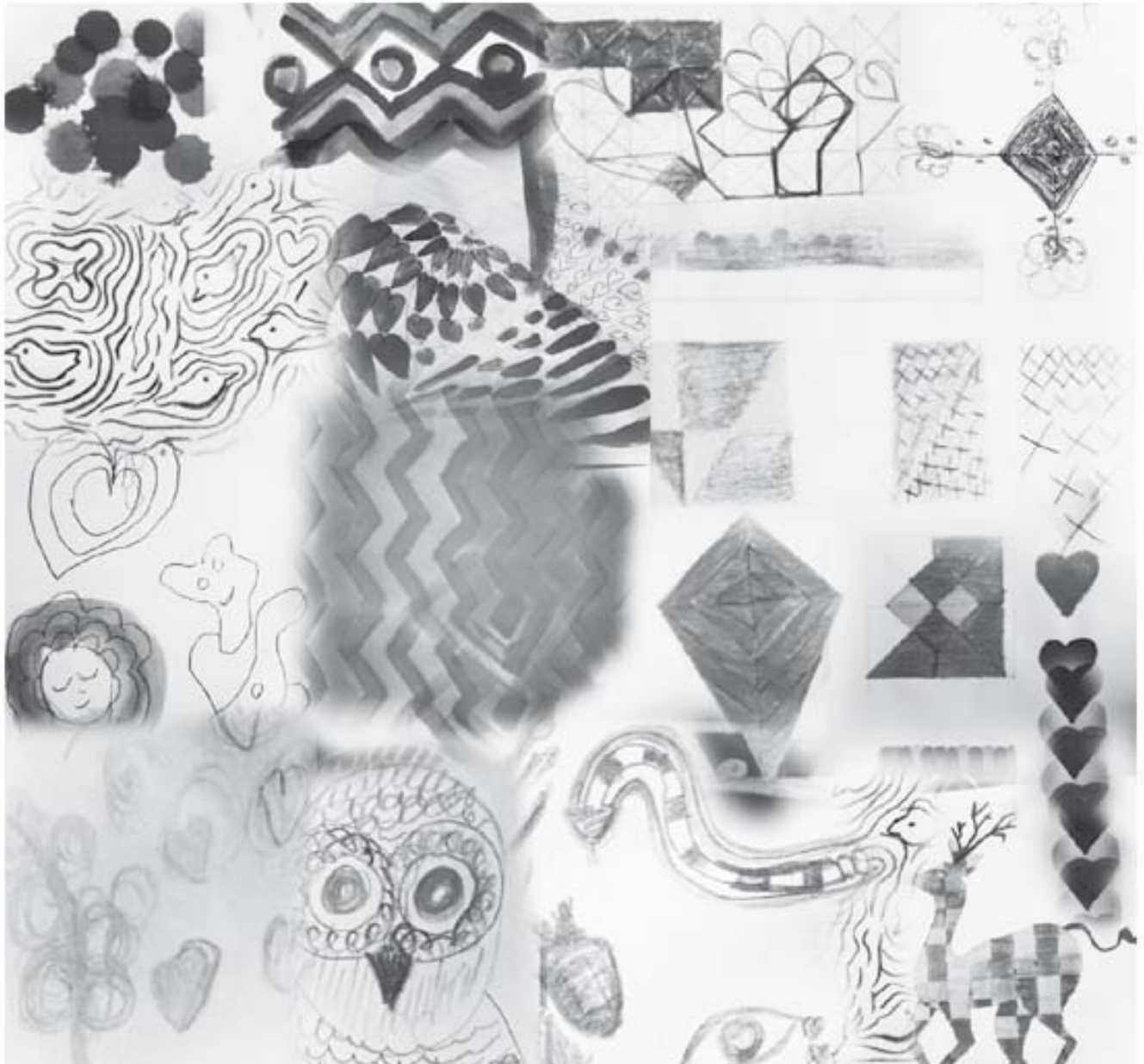
Tendencias recopiladas en *STYLESIGHT* y de *WSGN*

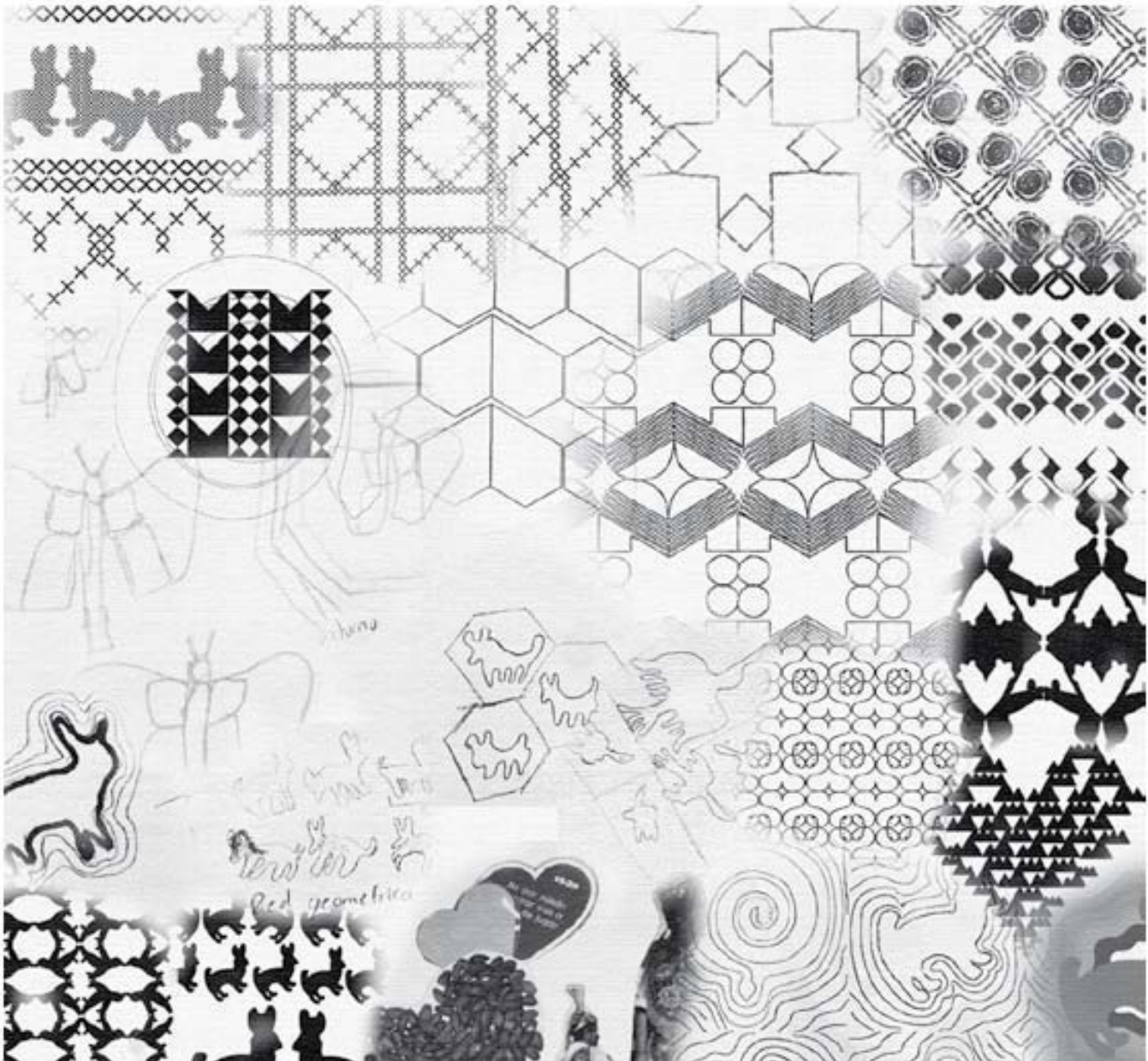
## Sketchbook / bocetos

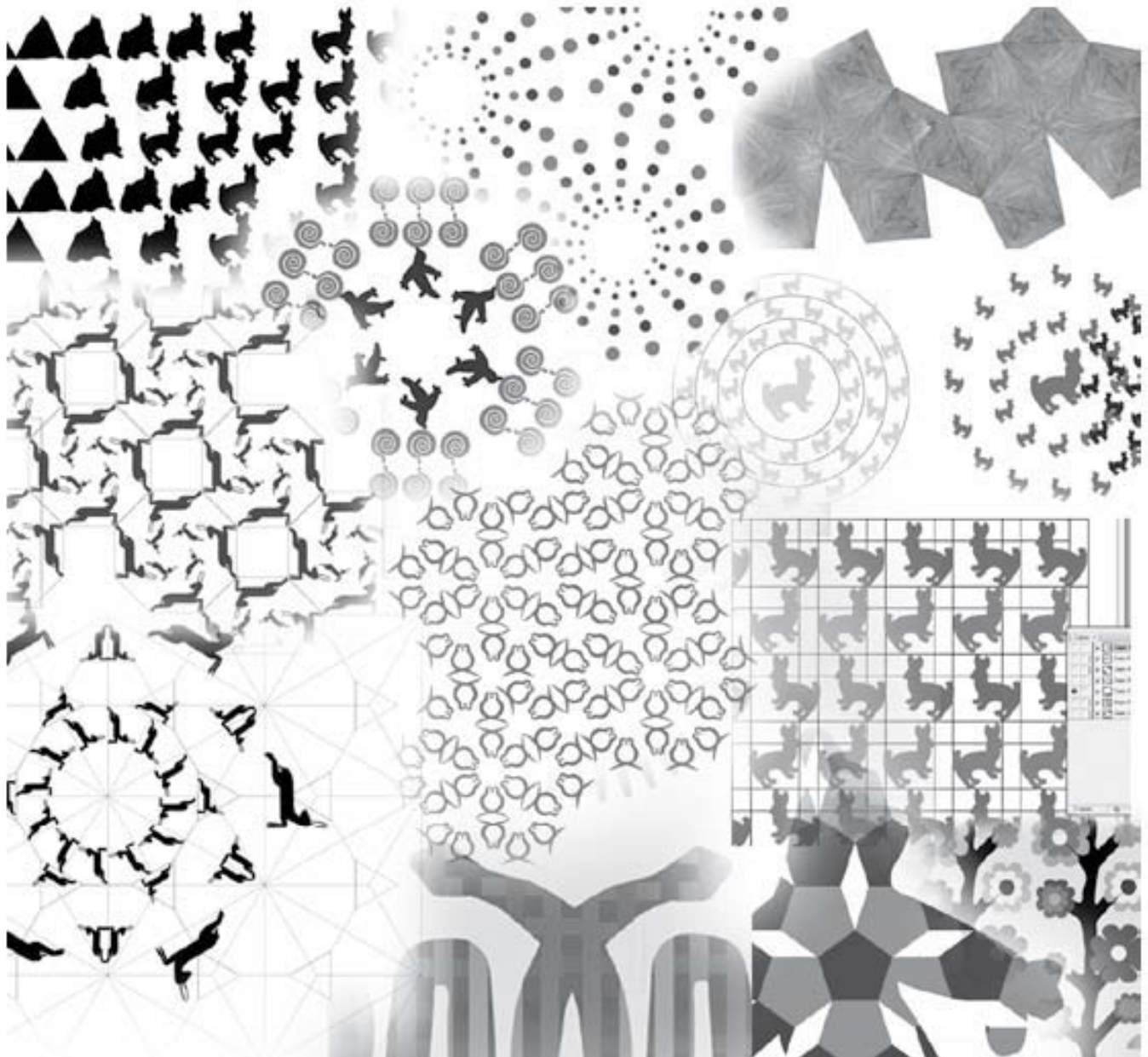
Ideas primarias

Geometría:	Animales:	Plantas:	Colores
Triángulo	Búho	peyote	rosa-amarillo
Cruz	Ardilla	flores	rojo-azul
Rombo	Serpientes		rojo amarillo
Octágonos	Mariposas		naranja azul









Dentro del proyecto existen los subsistemas semiótico, funcional, constructivo y administrativo. De acuerdo al análisis de la forma y color en la gráfica huichola, se realizaron bocetos apoyados en las tendencias 2012 - 2013, así tener en cuenta que los estampados serán realizados en técnicas de serigrafía, sin descartar la posibilidad de estampados en selección de color.

**Subsistema semiótico.** La coherencia significativa parte de los gráficos huicholes, es decir, se reinterpretan las formas de mayor importancia, como el venado, el peyote, las serpientes, los motivos son propios de la cultura huichol que se redibujan y se desconstruyen para darles nuevas composiciones con ayuda de las redes geométricas, éstas son tomadas del análisis previo, entre las que destacan, redes basadas en el cuadrado, pentágonos, hexágonos, el triángulo y la mónada como forma. En cuanto al color, de acuerdo al análisis la mayoría de las representaciones huicholas, son contrastes complementarios, como el verde-rojo, cálidos-frios como el anaranjado-azul, contrastes acromático-cromático entre los que destacan, el amarillo-negro, magenta-negro. Con estas referencias permite mantener el carácter expresivo de contenido en forma y color, siendo reforzado con las texturas de las telas, que van de algodones y linos. También se haya armonía de análogos.



## **Subsistema funcional**

Dentro de la búsqueda de materiales y el análisis de las prendas, son de manta 100% algodón. Lo cuál se busco textiles que cumplieran el tipo de fibra, algodón, pero que fueran ligeras, no tan pesada como la manta. También se decidió buscar textil ligeros por la gama de colores, esto vinculaba a la temporada primavera-verano.

Por lo tanto, telas funcionales, ligeras y la evaluación de textiles para estampar.

Tomando lo anterior los candidatos de textiles fueron:

▪ Organdí ▪ Popelina ▪ Forro maravilla

Linos

En cuanto a los estampados, los candidatos por cuestiones económicas y por el tipo de motivos que se emplearon son :

▪ Serigrafía ▪ Transfer ▪Batik ▪Bloque

Tintas base agua para serigrafía

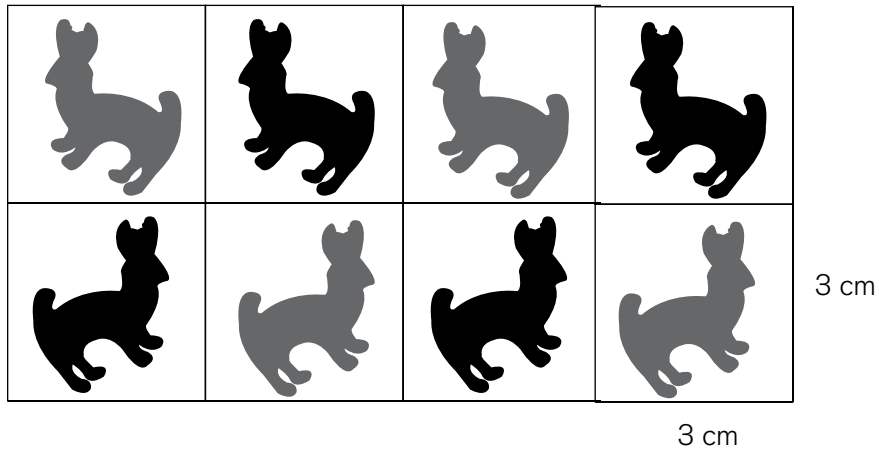
Tinturas naturales para teñidos.

Las prendas de vestir, usables, lavables. Así como funcional para poder patronar, producción en serie.

## Subsistema constructivo

Fichas técnicas

REFERENCIA HUICHOL	ESTAMPADO /PRINT	UNISEX
Codigo-nombre	Venado-1	
Observaciones	Estampado rapport. Serigrafía	



Color de textil hueso / Organdí 100% algodón /

 PANTONE Red 032

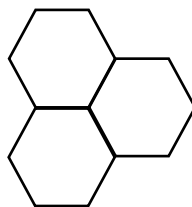
 PANTONE 312

REFERENCIA HUICHOL	ESTAMPADO /PRINT	UNISEX
Codigo-nombre	Venado-2	
Observaciones	Estampado rapport. Serigrafía	

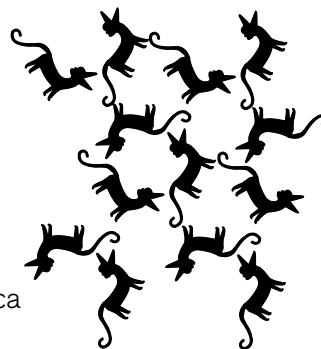


7 cm

7 cm



Acomodo de red geométrica

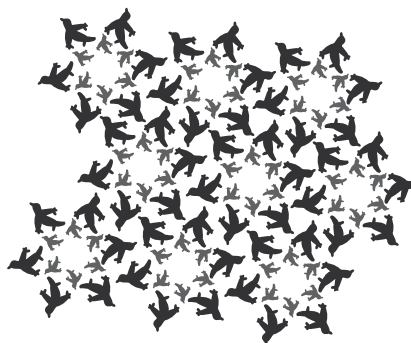
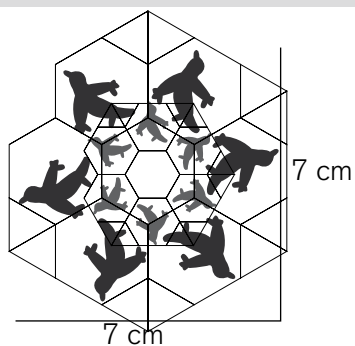


Color de textil hueso / Organdí 100% algodón /



PANTONE 173

REFERENCIA HUICHOL	ESTAMPADO /PRINT	UNISEX
Codigo-nombre	Ave-1	
Observaciones	Estampado rapport. Serigrafía	



Color de textil hueso / Organdí 100% algodón /



REFERENCIA HUICHOL	ESTAMPADO /PRINT	UNISEX
Codigo-nombre	Venado	
Observaciones	Estampado posicional. Tranfer y/o digital	



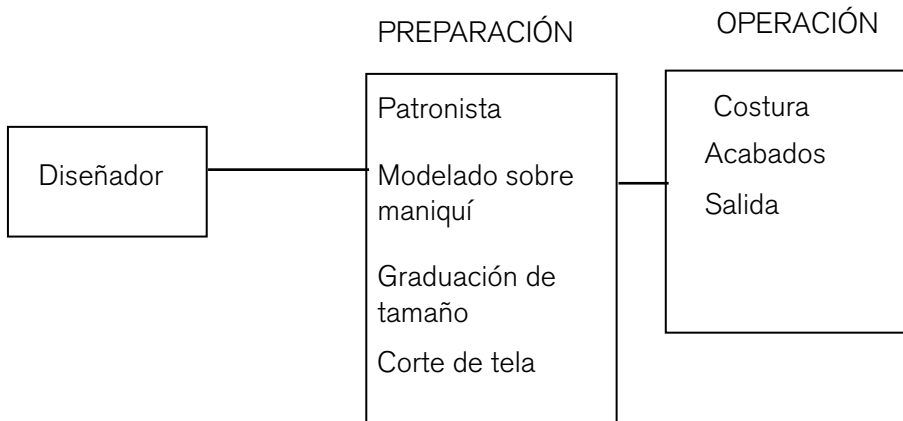
Color de textil hueso / Organdí 100% algodón /

## Subsistema administrativo

Administración para los estampados



Administración de prendas de vestir



## METRAJE DE TELA

Organdy algodón. \$23.99 el metro x 1.50m  
Lino Launda. \$84 el metro x 1.40m  
Bramante \$ 59.90 el metro x 2.80m  
Lino Riva \$64.90 x 1.40m

## TEÑIDOS

### MORDIENTE

Carbonato de sodio (o sódico). \$6.00 100gm  
Sulfato ferroso \$9.00 100gm  
Alumbre \$25.00 Kg

### TINTES

Muite \$15.00 (el manajo)  
Palo de brasil \$15.00 1/4  
Cempazúchitl \$ 15. 00 (el manajo)

## ESTAMPADO POR SERIGRAFÍA

2 tintas. \$35.00 x metro  
1 tinta \$ 20.000 x metro

## ESTAMPADO POR SUBLIMACIÓN

\$180. 1.10m x1m.

## ESTAMPADO POR TRANSFER

\$15.00 Tamaño carta

## MERCERÍA

### BOTONES.

\$0.60, \$0.40 pza.

### BIEZ

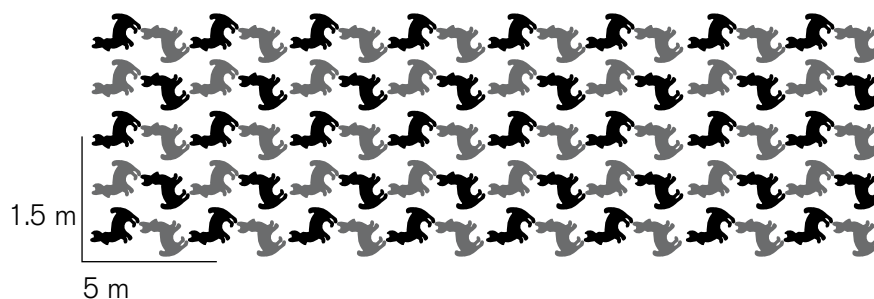
\$5.00 \$3.50 el metro.

### ENCAJES

\$13.00, \$6.50, \$7.00 el metro

Para la primera propuesta de estampados en serigrafía, se tiene contacto con un impresor dedicado a la serigrafía. Esto se decidió para agilizar el producto y tener un costo menor, si se hubiera optado por realizar independientemente.

La producción es de 5m largo x 1.5m ancho, esto para poder confeccionar las prendas. De igual forma se escogió este diseño por el fácil proceso de estampado, son dos tintas, el motivo es sencillo pero cumple con dinamismo y el número de tintas es mínimo (recordar, entre más números de tintas, se eleva el costo de producción).



La calidad buscada es alta, de igual forma, el textil que se estampó fue organdy 100% algodón, al utilizar fibras naturales también le dan prestigio. A saber, el tejido de organdy es de tipo plano, es decir, está conformado por dos tipos de hilado en su estructura: Hilado que va longitudinalmente a la tela que se denomina hilado de urdimbre, el otro hilado es el que va transversalmente a la longitud, o sea a lo ancho de la tela, denominándose hilado de trama.



Otra propuesta realizada, basada en el motivo anterior, una sola tinta y un sólo fotolito. Estampado sobre una tela de tejido de punto (muy semejante a la construcción de bufandas o suéteres por medio de dos agujas, pero en dimensión muy mínima) de igual forma 100% algodón. La serigrafía fue encargada por un impresor experto en serigrafía-textil, para confección se ocupa 2m x1.5m



# CUADRADO

Cuadrado (adj. y m. Geom.) Del latín *quadratus*, figura plana de cuatro lados iguales y cuatro ángulos rectos. La confección se basa en el cuadrado, el círculo y en lo simétrico, esto se retoma por las formas de los “ojos de dios”, apuntando a los cuatro puntos cardinales y un centro. También se retoma el traje típico huichol que se construye en el telar de cintura esto genera prendas cuadradas o muy rectas. A partir de esto se generan propuestas haciendo transformaciones de las formas geométricas como es el cuadrado, de ahí el punto de partida para realizar la propuesta.

La aplicación esta basada en el libro *Diseño e Investigación* Investigación. La nuevas tecnologías, los nuevos materiales o la búsqueda de éstos para ejecutar el concepto o idea que se quiere transmitir. Desde la indagación de telas, botones, adornos, hilos, todo esto formará parte de la investigación.

Tendencia. Son aquellas predicciones de cómo serán las futuras prendas de vestir, desde los estampados, tejidos. En este caso las tendencias fueron recopiladas desde la investigación para los estampados.

Sketchbooks. Bocetos o ideas para realizar las prendas.

Forma y estructura. Formas rectas, simetría, el cuadrado, el círculo como elementos primordiales.

Textura. Tanto el textil, el estampado y el tipo de corte son generadores de texturas visuales y táctiles

Inspiración. La cultura huichol.

Color. El estampado proporciona la gama de colores.

### **Investigación**

Con base a todo el análisis de la forma en la gráfica huichol, se decidió tener materiales de telas como gasas, suaves y de algodón, también telas de fibras de lino; esto es para seguir con el patrón de textura del traje típico huichol.

### **Tendencias**

Se redactaron en la hipótesis, usar cortes y siluetas de la marca Julia y Renata, Alejandra Quesada y Tsumori Chisato, unido con las tendencias gráficas de los estampados, recordar que las tendencias es un pronostico o fenómeno que va a ocurrir en la moda, traducido en las prendas.

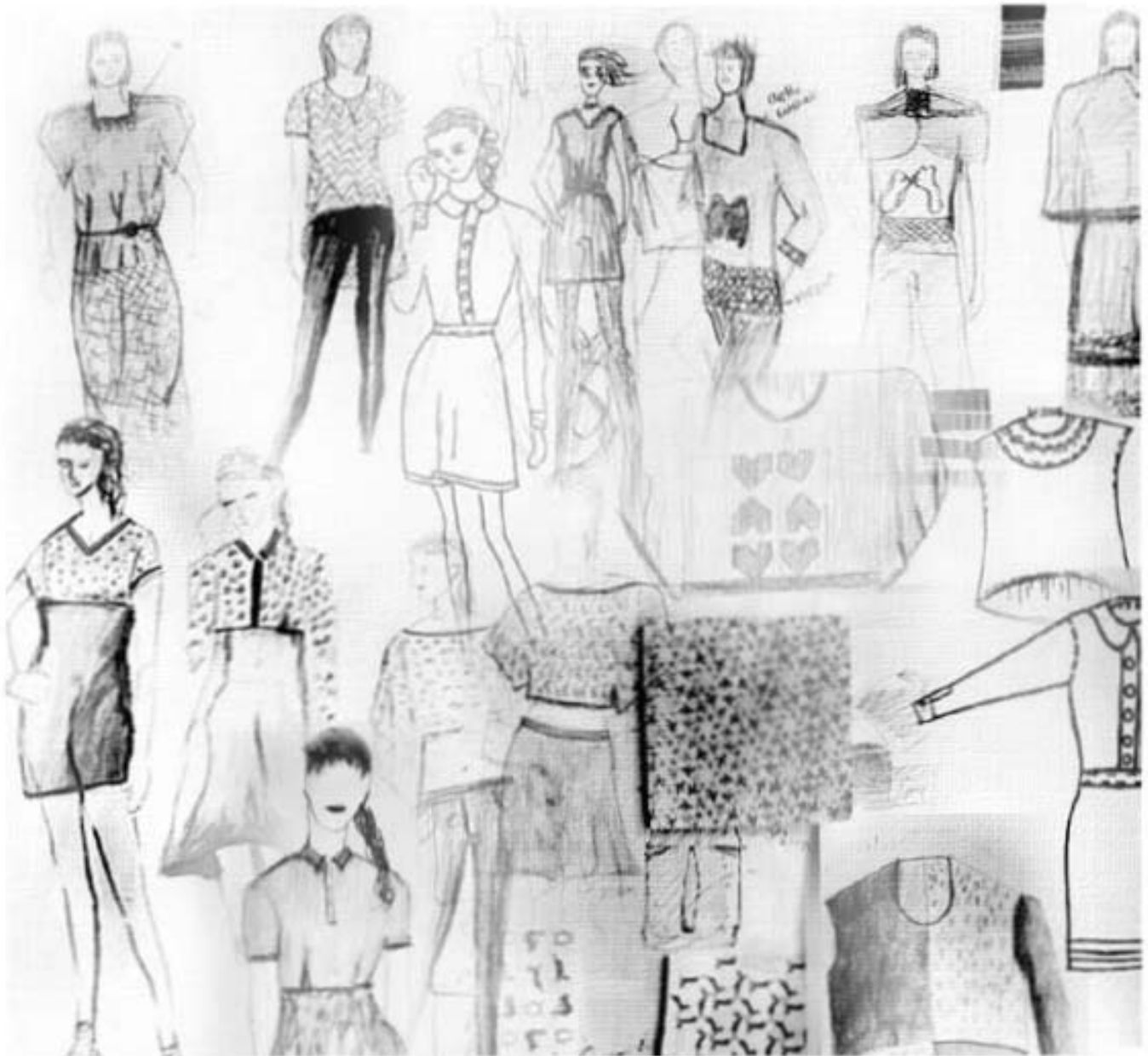


Búsqueda de materiales, desde botones, encajes, telas.



Alejandra Quesada, otoño-invierno 2012. Referente para tendencia en este trabajo.

## Sketchbooks



# Experimentación con teñidos naturales



## Formas y estructuras

Las prendas se modelaron vía maniquí, las ventajas es poder ver la prenda en 3D, acomodar la tela como uno quiere, da la libertad de probar diferentes caídas de tela y manipular los cortes.

También es una manera fácil de construcción de prendas, sin llegar al patronaje.

El maniquí se divide.

Se divide por la mitad, línea del busto, línea de cintura y línea de cadera.

También la división de costados.

Las prendas se modelaron con tela de manta, esto por ser de bajo costo y es muy semejante la textura, composición de las telas ocupadas para los estampados (organdy)



Blusa manga cuadrada



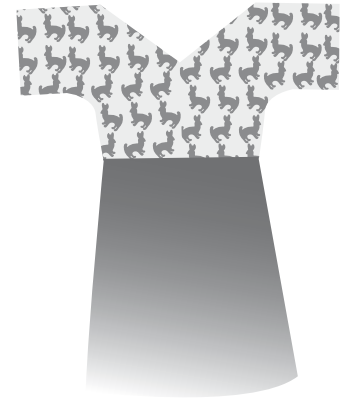


Versión 1



Versión 2

Se modela sobre el maniquí, experimentado con las formas hasta llegar al modelo deseado. Al momento de realizar, se puede obtener prendas secundarias.



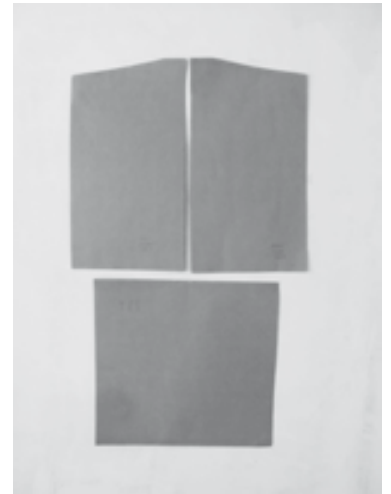
Blusa manga dolaman

## Patronaje

El patrón es una pieza de una prenda de vestir del cuerpo humano. Cada una de estas piezas puede copiarse en serie y reproducirse en escala. Los patrones básicos se trazan con las medidas anatómicas del cuerpo de la persona o las medidas ya establecidas por medio de estudios antropométricos.

Una vez modelado el diseño sobre el maniquí, se traza con lápiz las guías bases del figurín por donde sería el corte para tener un referente de donde se desea cortar o unir otra pieza. Así una vez marcadas o dibujadas sobre la manta se desmonta.

Las piezas ya extendidas se afinaron (con ayuda de reglas como, la curva de sastre, curva francesa y escuadras) es decir se le iba dando una forma más limpia a los trazos del lápiz previo. Una vez afinado el trazo sobre la manta, se pasa a un papel especial (kraftcena) donde se obtiene el molde o patrón .





## Fichas técnicas para corte, confección

ESTILO: BLUSA 1

TALLA: 9

METRAJE: 1.5 m

PATRÓN	NÚMERO
Manga	2
Delantero	1 (corte doblada la tela)
Delantero	1 (corte doblada la tela)

### TRIM

CIERRE: Dos versiones,  
de blusa: Una con cierre  
nylon en el frente centra-  
do.

BOTONES: --

CINTURÓN: ---

ADORNO: Encaje

ESTILO: VESTIDO 1

TALLA: 9

METRAJE: 2.5 m

PATRÓN	NÚMERO
Pecho	1(cortar doble)
Busto-cintura	1(cortar doble)
Bolsas grandes	1 (cortar doble *
Espalda	1(cortar doble)

\*Sólo para una versión diferente, una con bolsa y la sin.

TRIM

CIERRE: --

BOTONES: --

CINTURÓN: ---

ADORNO: Encaje

Coherencia conceptual, materiales, colores, calidad, son las características del producto terminado. Recordando el término *creación de una colección*, cuando esta es de estampados, una de las particularidades es tener coherencia, es decir, tener un hilo conductor basado en un concepto, motivos, narrativos, etc. En la propuesta de *patterns* y estampados posicionales (se muestran al final del documento), la paleta de colores va de contrastes complementarios, simultaneo, cuantitativo y armonía de análogos.

Los temas o motivos que se muestran, van desde formas de flores geométrica, triángulos haciendo referencia a la tríada de los huicholes, hasta formas figurativas no realistas de tipo orgánicas.

En cuanto a la composición de los *patterns*, se basó en redes geométrica de tipo triangular, cuadrado y pentágono, con alteraciones, ya sea en escala o rotación y finalizando en repetición. La mayoría de los motivos tienen una rotación (no están alineados), se debe a que están pensados para confección de ropa (los estampados pueden tener ambas direcciones o una sola dirección, cuando es la última opción, el corte es más complejo). En el caso de los motivos en las prendas huicholes los bordados son en una dirección, cualidad que se tomó como hilo conductor para los estampados.

Respecto al material, se tienen telas de fibras de algodón más ligeros, como es el *organdy*, así como algunos linos. Se escogieron estos materiales por tendencia, asumiendo la responsabilidad de romper con el uso típico de la manta en la vestimenta de los huicholes.

En cuanto a la textura, el estampado por serigrafía fue calificado como apto para el uso, ya que es lavable sin perder intensidad en el color y sin desprendimiento de pintura, además reconocían la diversa gama de formas que se ofrecen. Mientras que acerca del *patterns* notaron el hilo conductor, pasando por contrastes complementarios, desde formas geométricas hasta formas orgánicas.

Los usuarios consideraron que los materiales empleados, como el *organdy* y linos, son cómodos y usables; además les parecía muy ligeros, justo lo que se tenía planeado, pues la propuesta era mantener la geometría dejando de lado la rigidez de las prendas de la cultura huichol.

La evaluación del producto se realizó a través de distintas páginas de internet como Facebook, Twitter y BlogSpot; ésta última permitió hacer un censo para recabar opiniones acerca del producto. La apreciación sobre las prendas venían, en su mayoría, de personas que suelen usarlas, éstas las clasificaron con un estilo inocente, *sweet-girl*, con mucho color e incluso infantiles, y en el caso del patronaje se identificaron con prendas mexicanas por su forma cuadrada.

La importancia de haber realizado este trabajo, consistió en presentar estampados sobre textil basado en el lenguaje básico de diseño y usando como referente los gráficos de la cultura huichol.

Entre algunos puntos a destacar se encuentra la importancia del lenguaje básico de diseño; conocer y aplicar las teorías de autores como Wong, Villafañe, Dondies, Itten, entre otros, pues permite tener una amplia gama de posibilidades ante el diseño y posibilita la reinterpretación, el usar y proponer dichos conceptos para generar diseños que tengan un soporte, por así decirlo, “metódico”, sin quedarse en la famosa “musa”.

Dentro de la hipótesis se especulaba si era posible analizar la gráfica huichola con ayuda de los fundamentos del diseño, poder reinterpretarla y trasladarla a las tendencias actuales, darle un estilo propio y que tuvieran una aplicación en prendas. Con lo ya visto puedo afirmar que es posible llegar a los elementos de dicha gráfica y obtener datos objetivos para un análisis de la forma y una propuesta gráfica. Y aunque para ello fue necesario desprenderla de su contexto místico-religioso, no niego el mismo ni pretendo que mi análisis de las formas tenga mayor validez que la concepción que el pueblo huichol tiene sobre las mismas.

Otro punto importante es la descripción de la cultura huichol puesto que fue el marco de referencia para poder llegar al estampado. Saber sólo un poco (y con ello me refiero a que no pertenezco al sistema huichol) de sus costumbres, casas, comidas, ritos, paradigmas y su proceso de creación psicotrópica, condiciona mis conclusiones sobre el color y la forma. Lo que si puedo afirmar es, que

parte de sus gráficas son inspiradas en la naturaleza; de ahí retoman el color y la forma, adaptándoles a su creencias. La naturaleza en sí posee forma y color, en ella podemos encontrar contrastes simultáneos, cálido-frío, complementario y basta observar la naturaleza que tienen ciertos patrones de comportamiento como lo teoriza la sección áurea y/o los números de Fibonacci. No voy a dar detalles sobre esto, por que no se trata de esto este trabajo y porque sólo fue una recopilación de lo ya investigado. Continuando con la gráfica huichola, puedo afirmar que existe un lenguaje de diseño; si bien es probable que ellos no posean o desconozcan estas teorías, sí se recopilaron datos de color, sistemas de estructuración y redes geométricas, lo que dio como resultado datos de diseño que fueron reinterpretados.

De la gráfica huichola se analizaron los bordados y los cuadros *Nierika*. Para los bordados puedo decir que existen ciertas bases matemáticas para su construcción; también el manejo del color y forma son propios de la naturaleza, esto se debe a los motivos empleados como flores, águilas, aves, mariposas, peyotes, es decir, el mundo natural.

Los cuadros *Nierika* difieren mucho a comparación de los bordados; las representaciones en los cuadros son de formas orgánicas de tipo figurativo-no realista y/o creadas. Las representaciones que podemos encontrar provienen del mundo natural, como el peyote, maíz, venados, personas, entre otros, pero hay motivos como dioses, zoomorfos y antropomorfos. En los cuadros, la mónada tiene una mayor presencia; el peyote es el centro del universo para los huicholes.

En cuanto al color, sería muy aventurado decir que existe cierto patrón de comportamiento en el trayecto psicotrópico del peyote;

por ello en mi análisis, basado en los datos (del subtema análisis del tema color) y el círculo cromático, afirmo que existe un rango de comportamiento basado en las teorías del color, existe contraste complementario, cromático-acromático, cálido-frío, armonía de análogos y contraste simultáneo.

Se mostró la clasificación de las fibras naturales y químicas, así como las propiedades que posee cada una de éstas para el uso del estampado. Esto permitió tener control sobre el textil estampado y por lo tanto de la aplicación. También se enlistó las diferentes técnicas de estampado, se nombró desde el más antiguo hasta la impresión digital. Era necesario tener una idea de los materiales con los que se iba a trabajar, lo mismo se haría si hubiera trabajado en otra superficie, sea porcelana, vidrio, metal, pero en este caso fue textil.

Un punto mencionado en la hipótesis fue la opción de estampados en serigrafía, es decir en plasta; eso se realizó por el ahorro de tintas y porque también permite hacer prototipos en menor escala de producción. Esto fue factible ya que gran parte de los estampados en *rapport* poseen esta característica, sin embargo no se descarta la posibilidad de impresiones digitales; algunas de las propuestas pensadas en digital fueron los estampados posicionales.

Los materiales del soporte fueron algodones y linos por ser materiales viables para su producción en estampado y también porque remiten al origen de la vestimenta de los huicholes. Las prendas propuestas cumplen la función de aplicación.

Todos estos temas (diseño y cultura huichol) se unieron por medio del Modelo General del Proceso de Diseño, UAM Azcapotzalco, permitiendo anexar otros métodos como el libro *Diseño e Investigación y Diseño de Estampado*. Se obtuvo control de temas, así como el análisis de la forma y color en la gráfica huichola. Sostengo que

seguir una metodología o tener un orden claro y preciso de lo que se quiere facilita el proceso de diseño, así como la investigación para estar a la vanguardia e interpretar los cambios sociales. Finalmente el proceso de investigación da como resultado un diseño original y permite tener posibilidades múltiples sin descartar la experimentación en los materiales.

Espero aportar algo a la cultura huichol con la difusión de este trabajo. Dar a conocer a la gente la propuesta de ropa, comentar el tema, todo esto es cultivar a la gente y hacerla consciente que existe aún esta cultura propia de México, estará en cada persona investigarlo y transmitirlo.

Este documento aporta un registro histórico más de la existencia de los huicholes, no tanto en información nueva o actualizada sino más bien un aporte de lo que ha desencadenado el pensamiento *wixarika*.

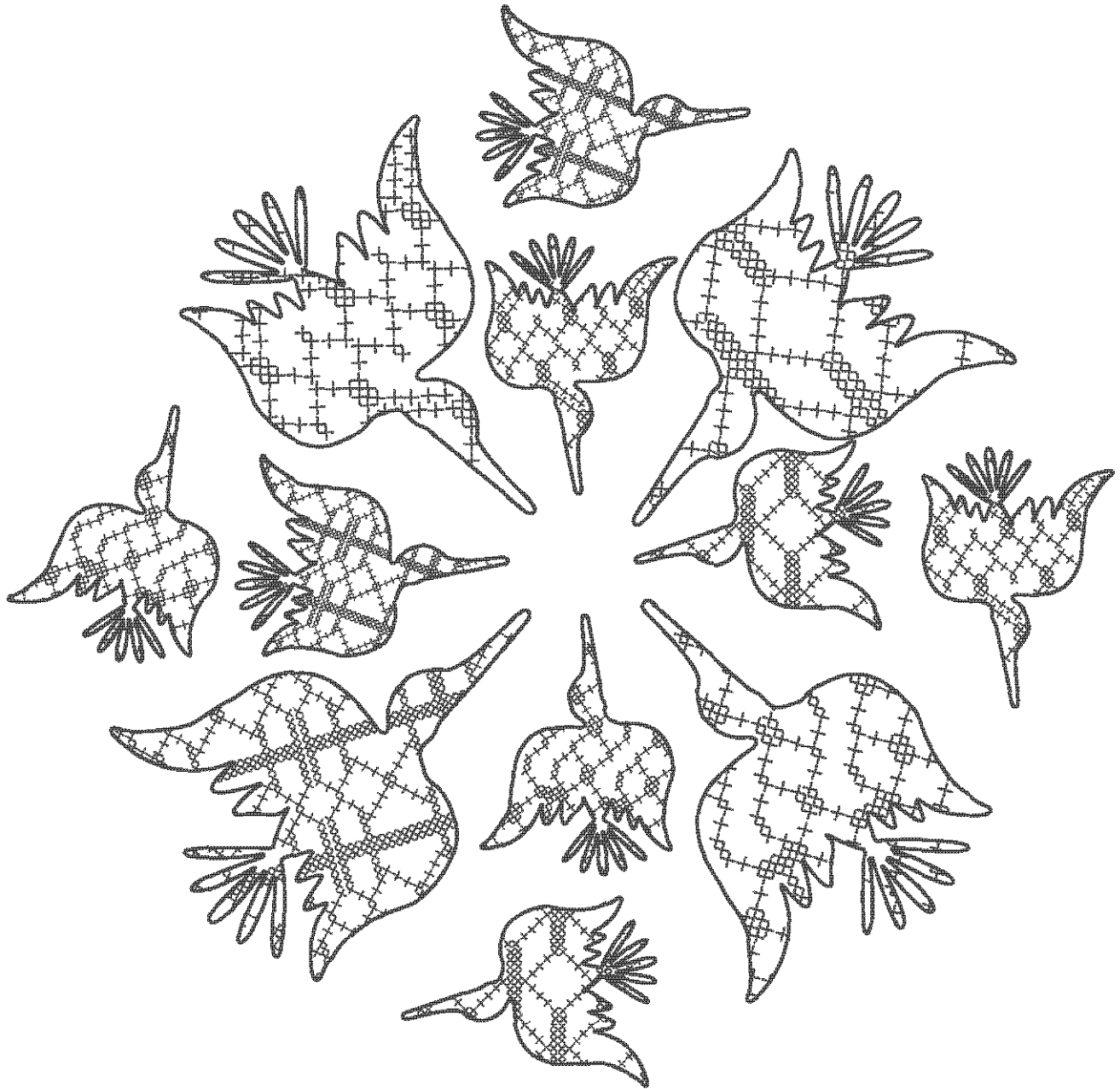
En cuanto al diseño es una aportación tanto de contenido como de aplicación. Puedo decir que este trabajo tiene la cualidad de tener temas no comunes en el diseño, como es el caso de la mónada, díada, tríada, mismos que tienen que ser desarrollados. Las redes geométricas, de las cuales existen un gran número, y los mosaicos son temas que a mi parecer son de gran importancia conocer y aplicar.

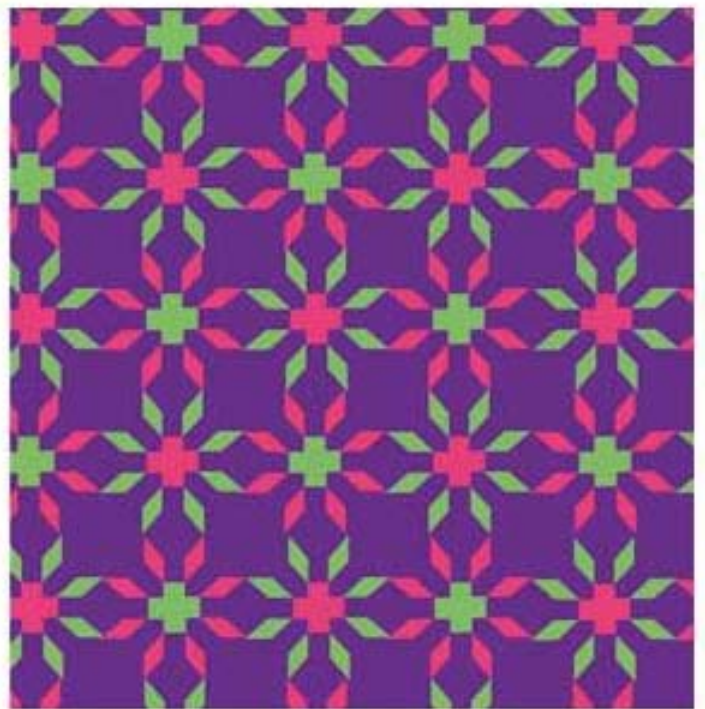
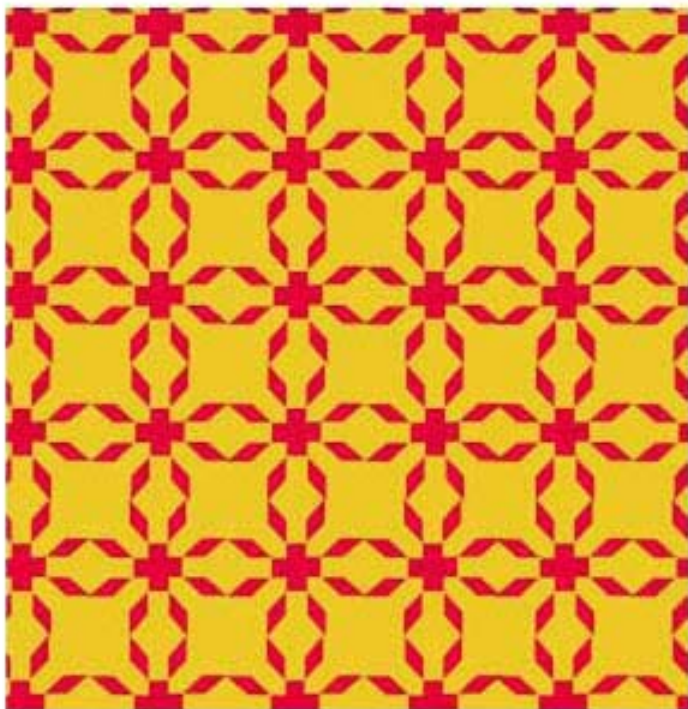
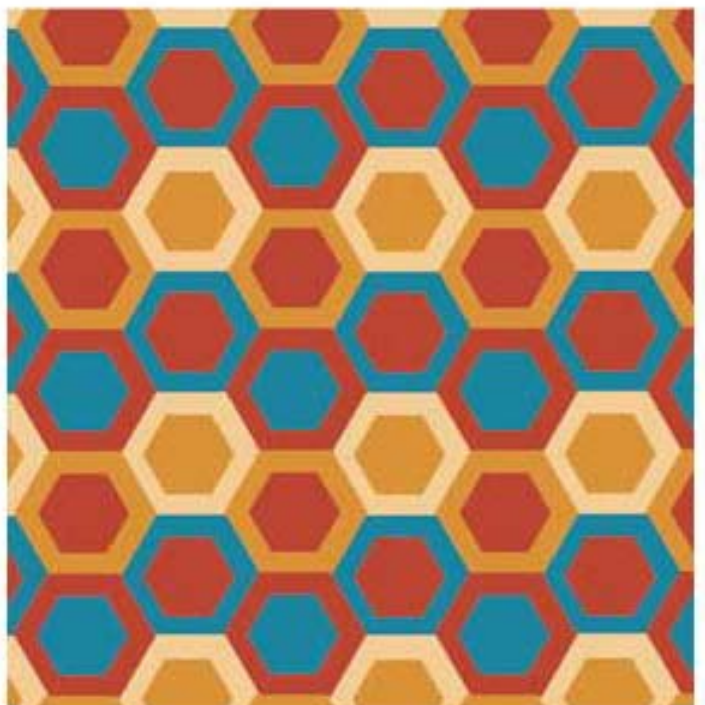
Afirmo que es necesario adentrarse a otros ámbitos de la comunicación visual, el diseño de estampados es uno de éstos, sólo hay que cultivarse y entender como se van construyendo.

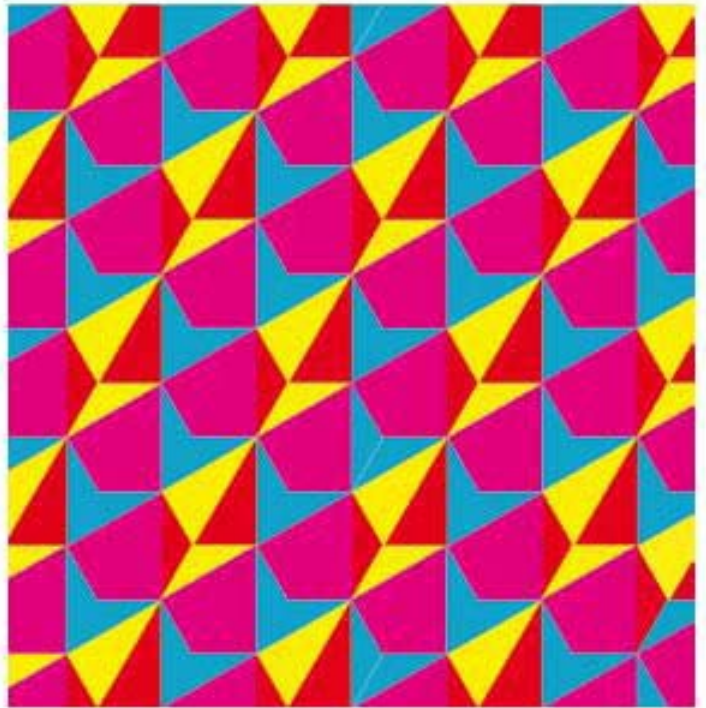
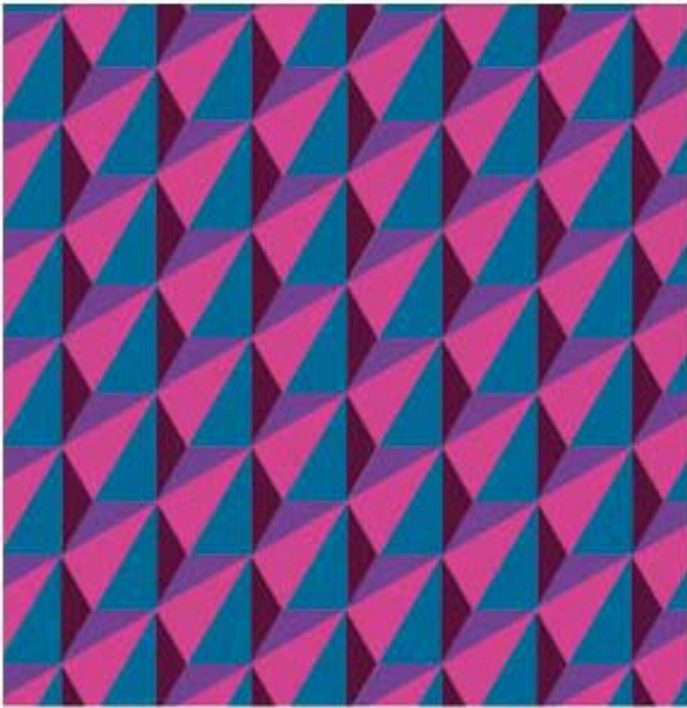
Este trabajo es satisfactorio para mí, para mi futura profesión, para mi vida cotidiana, porque diseñar esta en todo, un diseñador es un traductor de lo que pasa en su sociedad.

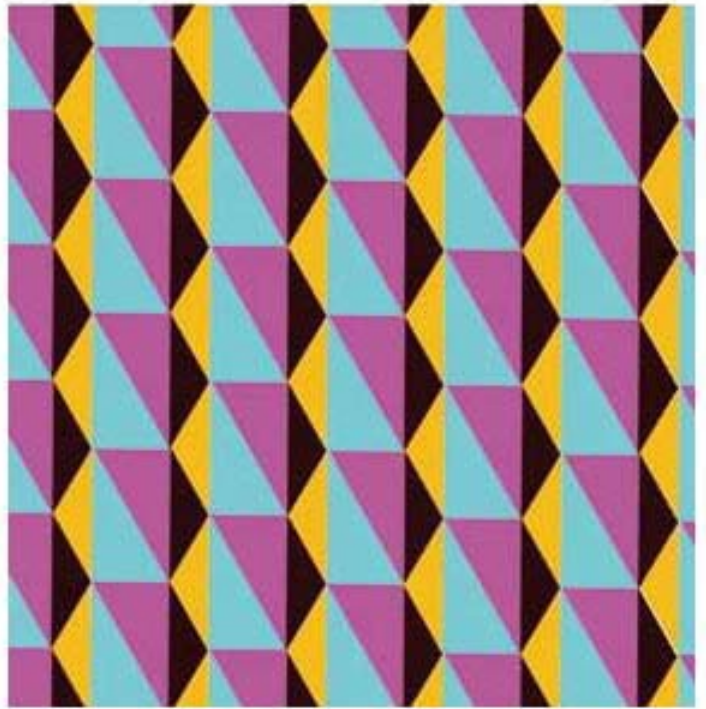
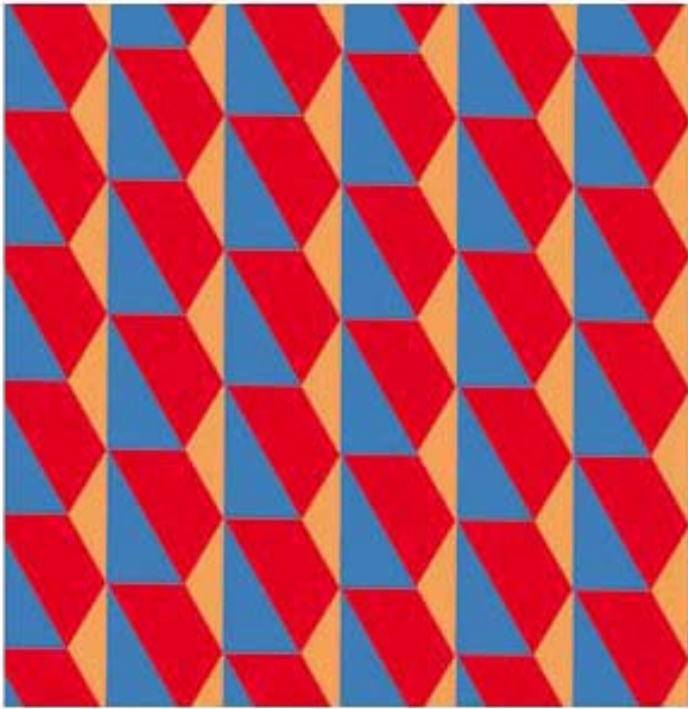


# ESTAMPADOS

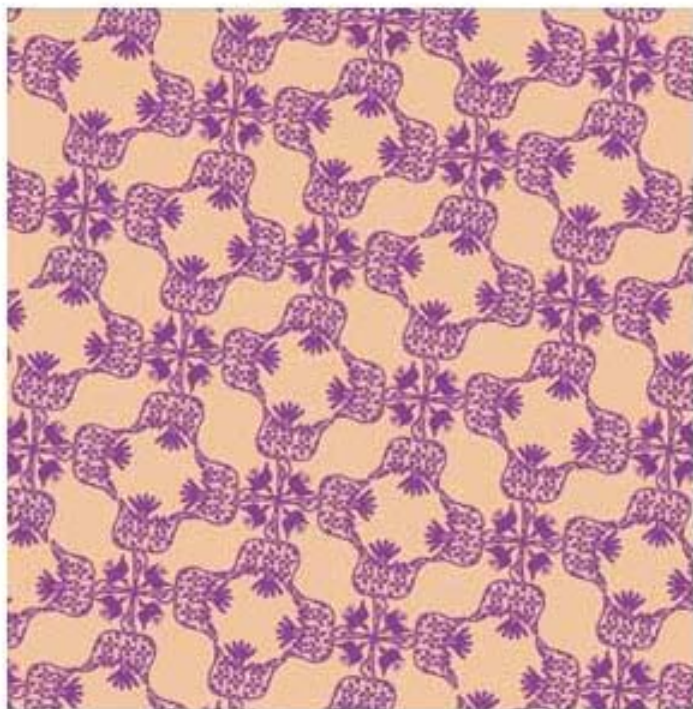
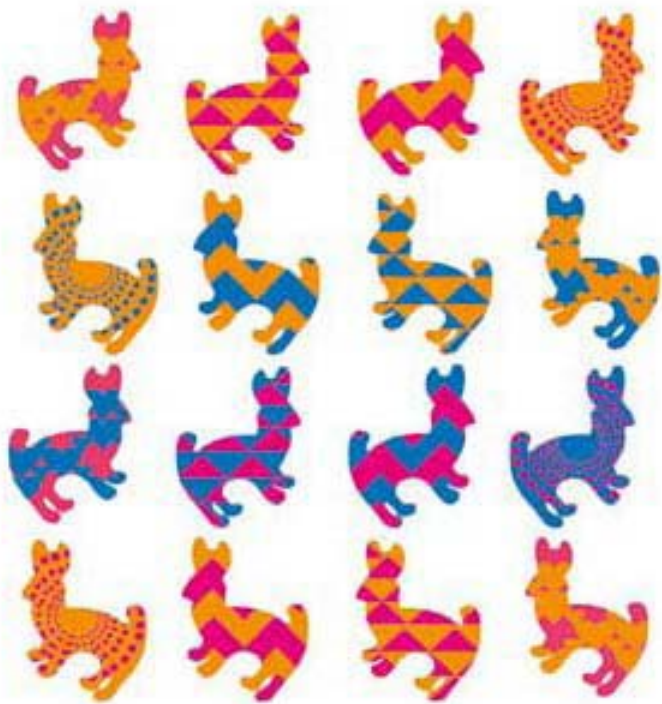


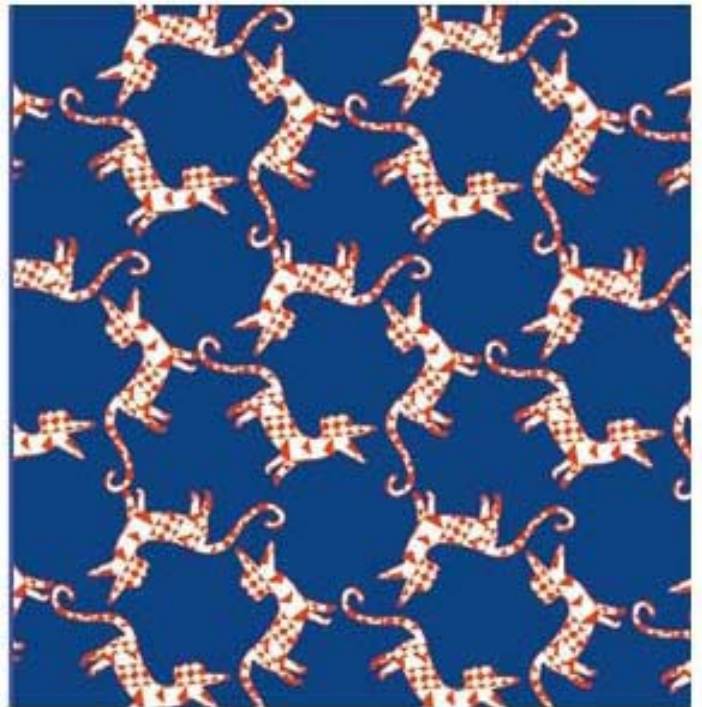
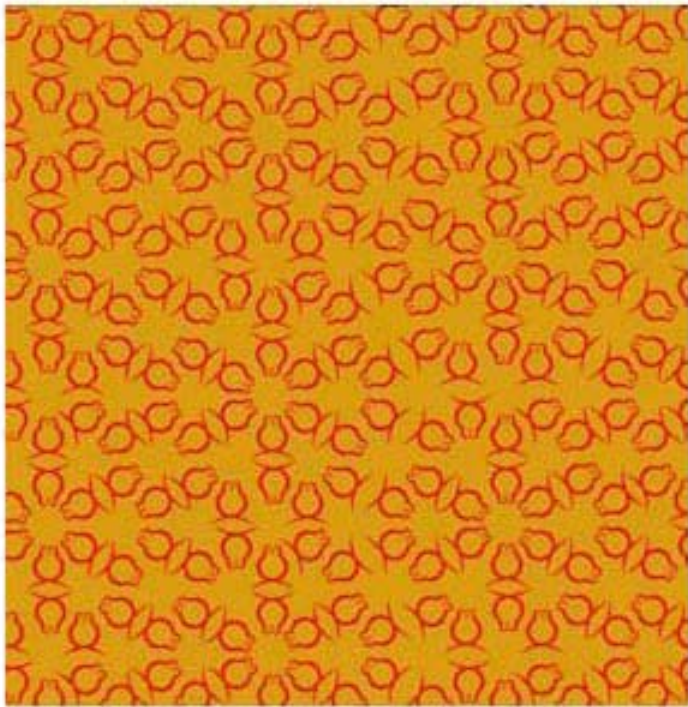
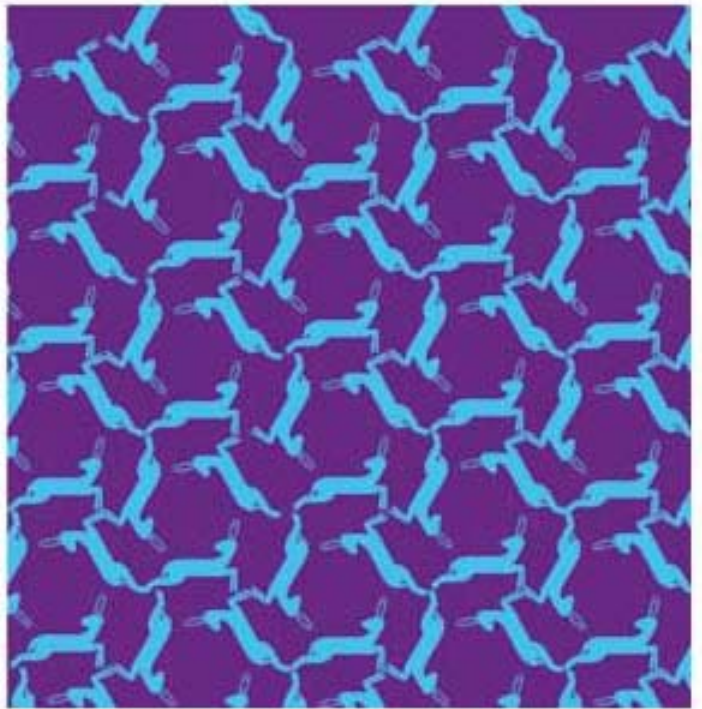
















# CUADRADO

## LOOKBOOK

Diseño: Ulises Flores Herrera

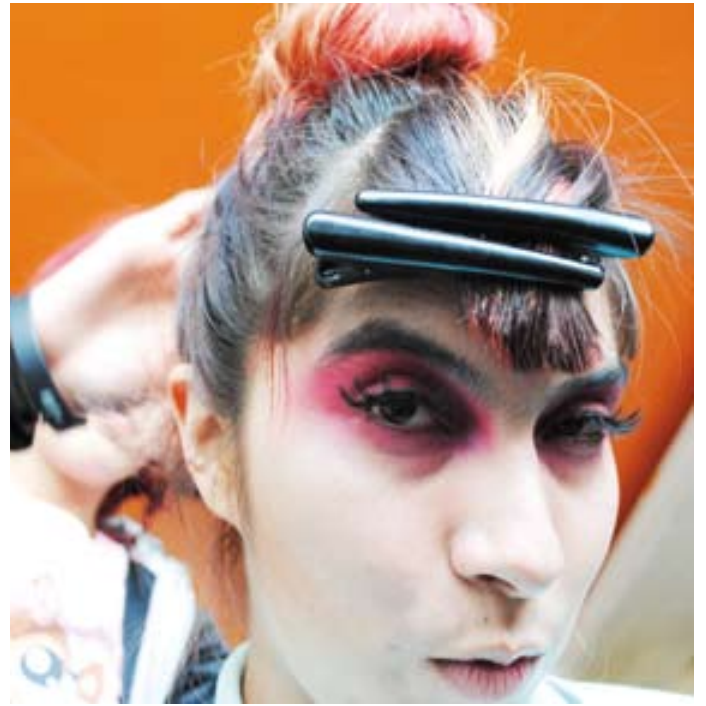
Estilismo: María Elizabeth Baca Ayala

Fotografía: Adriana Molina Sánchez, María Elizabeth Baca Ayala y Ulises Flores

Edición: Ulises Flores Herrera

Coordinación: Ulises Flores Herrera





PROCESO DE ESTILISMO

Estilismo: María Elizabeth Baca Ayalaa



Diseño: Ulises Flores Herrera  
Estilismo: María Elizabeth Baca Ayala  
Modelo: María Paz Figueroa Corona

---

Blusa manga cuadrada y falda circular  
Organdy algodón 100%





Diseño: Ulises Flores Herrera  
Estilismo: María Elizabeth Baca Ayala  
Modelo: María Paz Figueroa Corona

---

Falda circular  
Organdy algodón 100%



Diseño: Ulises Flores Herrera  
Estilismo: María Elizabeth Baca Ayala  
Modelo: María Paz Figueroa Corona

---

Túnica  
Organdy algodón 100%





Diseño: Ulises Flores Herrera  
Estilismo: María Elizabeth Baca Ayala  
Modelo: María Paz Figueroa Corona

---

Blusa manga dolman  
Organdy algodón 100%





Diseño: Ulises Flores Herrera  
Estilismo: María Elizabeth Baca Ayala  
Modelo: María Paz Figueroa Corona

---

Túnica 2  
Lino 100%





Diseño: Ulises Flores Herrera  
Estilismo: María Elizabeth Baca Ayala  
Modelo: María Elizabeth Baca Ayala

---

Blusa cuello cuadrado  
Popelina algodón 80% algodón 20% poliéster





Diseño: Ulises Flores Herrera  
Estilismo: María Elizabeth Baca Ayala  
Modelo: Adriana Molina Sánchez

---

Blusa cuello redondo  
Popelina algodón 80% algodón 20% poliéster



REDES SOCIALES COMO PUNTO DE VENTA.  
FACEBOOK Y BLOGSPOT





**SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL**  
DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

**CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO INDUSTRIAL NO. 128**

CON CLAVE DEL CCT **09DBT0128E**

OTORGA EL PRESENTE

# DIPLOMA

**ULISES FLORES HERRERA**

A  
CON CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN (CURP) **FOHU880713HDFLRL01**

EN VIRTUD DE QUE ACREDITÓ LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, DESTREZAS Y ACTITUDES CONFORME AL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE CAPACITACIÓN EN VIGOR.

**DEL MÓDULO/CURSO: COSTURA, CONFECCIÓN Y BORDADO**

DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN ACADÉMICA QUE OBRA EN LOS ARCHIVOS DEL CENTRO EDUCATIVO.

EL PRESENTE SE EXPIDE EN **GUSTAVO A. MADERO, DISTRITO FEDERAL**  
A LOS **OCHO** DÍAS DEL MES DE **JULIO** DEL DOS MIL **ONCE**



**JOEL LÓPEZ LÓPEZ**  
DIRECTOR

CH/08/01/03

FOLIO **B 217524**





LA CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL VESTIDO

OTORGA EL PRESENTE

# RECONOCIMIENTO

A: ULISES FLORES HERRERA

Por su participación en la Jornada Estudiantil

**QUÉ SON Y PARA QUÉ SIRVEN LAS TENDENCIAS DE MODA**

México D.F. a 27 de Febrero del 2012

GERENCIA DE CAPACITACIÓN: Reg. STPS CNIV-441101-6V1-0013



- A Blümcke. **Industria textil**. Manuales de Utema No. 135, España, 196. 149p.
- Anette Fischer. **Construcción de prendas**. Gustavo Gili. España 2010. 192p
- Basauri, Carlos. **La población indígena de México**. Tomo III. Conaculta, México 1940. 638p.
- Benitez, Fernando. **Los indios de México**. 2ª ed. Edit. Era, México 1971. 605p.
- Berrin, Kathleen. **Art of the huichol indians**. Estados Unidos, NY, 1978. 212p
- Casa Aruta, Francisco. **Industria textil**. Labor. Barcelona 1969. 787p.
- Ching Francis. **Arquitectura, forma, espacio y orden**. Gustavo Gili. Barcelona 1988. 398p.
- Clive, Edwards. **Cómo leer estampados. Curso intensivo de diseño textil**. Lisma. 2009. 256p
- Colin Renfrew. **Creación de una colección de moda**. Gustavo Gile. España 2010. 176p
- Colchester, Chloe. **Textiles: tendencias actuales y tradicionales**. Blume. España 2008. 208p
- Cole, Drusilla. **The patterns sourcebook: A century of surface design**. Laurence King. USA 2009. 304p
- Cole, Drusilla. **Estampados**. Blume. España 2008. 240p
- Quartino, Daniela Santos. **Diseño de estampados de la idea al print final**. Parramón. Arquitectura y Diseño. España 2009. 191p
- De Sausmarez Maurice. **Diseño básico. Dinámica de las formas visuales en las artes plásticas**. ed. G.Gill. México, 1997 119p
- Diéguez Diéguez, Remedios. **Diseño de estampados: guía completa para elegir el color y el diseño de estampados, para moda, diseño gráfico y comunicación visual**. Blume. Barcelona. 2007. 208p.

- Dondis, D.A. **La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual.** 14ªed. G. Gill Diseño. Barcelona,1992. 211p.
- Furst Peter. **Mitos y arte huichol.** edit. SEP/SETENTAS. México 1972. 170p.
- Guerrero Garcia, Jose Antonio. **Nuevas Tecnologías aplicadas a la moda.** Parramon ediciones. España 2009. 192p
- González Cuasante, José María. **El color de la pintura: teoría de las mezclas cromáticas y su representación.** H.Blume. Madrid 2008. 151p.
- Hollen, Norma. **Introducción a los textiles.** Limusa. México 2007, 359p.
- J.S, Antuñano. entre otros. **Contra un diseño dependiente: un modelo para la autodeterminación nacional.** UAM Azcapotzalco. México.
- Navarro de Zuvillaga, Javier. **Forma y representación un análisis geométrico.** Akal. España 2008. 256p.
- Negrín Juan. **Acercamiento histórico subjetivo al huichol.** Universidad de Guadalajara 1985. 63p
- Neurath, Johanne. Huicholes Pueblos indígenas del México contemporáneo. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México 2003. 31p.
- Masako Takahashi. **Textiles mexicanos. Arte y estilo.** Limusa. Mexico 2003. 143p
- Quinn, Bradley. **Textiles: Diseñadores de vanguardia.** Blume. España 2009. 320p
- Powell, William F. **El color y su uso: descubre qué es el color, cómo funciona y cómo utilizarlo en tus obras de arte.** Blume. Barcelona 2005. 64p.
- Hemenway, Priya . **El código secreto. La misteriosa fórmula que rige el arte, la naturaleza y la ciencia.** Evergreen. Alemania. 2009. 203p
- Ramos Escandón, Carmen. **Industrialización, género y trabajo femenino en el sector textil: el obraje, la fábrica y la compañía industrial.** Centro de investigaciones y Estudios en Antropología social. México, 2009 245p
- Reed, Karen Barbara. **El INI y los huicholes.** SEP. México 1972. 176p

- Simon Seivewright. **Diseño e investigación, manuales de diseño de moda.** Gustavo Gili. Barcelona 2008. 176p
- Udale, Jenny. **Diseño textil tejidos y técnicas.** Gustavo Gili. España 2008. 176p
- Velasco Rodriguez, Griselle J. **Origen del textil en Mesoamerica.** IPN, México, 1995. 490p.
- Villafaña Gómez, Georgina. **Educación visual, conocimientos básico para el diseño.** Trillas, México 2003. 90p.
- Wassily Kandisky. Punto y línea sobre el plano. Contribución a análisis de los elementos pictóricos. Coyoacan, México 1994. 166p
- Wong, Wucius. **Fundamentos del diseño.** 3ªed. G. Gili Diseño. Barcelona 1997. 348p.
- Zing, Robert Mowry, 1900-1957. **La mitología de los huicholes.** El Colegio de Jalisco. México 1998. 365p.

**Capítulo 1**

**Página 28, 29.** El código secreto. La misteriosa fórmula que rige el arte, la naturaleza y la ciencia.

**Página 35.** [http://www.orospeda.es/majwq/public/files/files\\_user/yesicadaiana/nautilus\\_pos.jpg](http://www.orospeda.es/majwq/public/files/files_user/yesicadaiana/nautilus_pos.jpg)

Recuperado, febrero 2011

**Página 38.** Red Kamal Alí. <http://abdlkarim3.blogspot.com/>

Recuperado, enero 2011.

**Página 40**

Penrose. [http://greg.org/archive/2007/08/08/philipp\\_otto\\_runges\\_farbenkugel.html](http://greg.org/archive/2007/08/08/philipp_otto_runges_farbenkugel.html)

Recuperado, enero 2011

**Página 41.** El código secreto. La misteriosa fórmula que rige el arte, la naturaleza y la ciencia.

**Página 45**

Otto. [http://greg.org/archive/2007/08/08/philipp\\_otto\\_runges\\_farbenkugel.html](http://greg.org/archive/2007/08/08/philipp_otto_runges_farbenkugel.html)

Recuperado, enero 2011

Munsell. [http://www.clas.ufl.edu/jur/200405/papers/paper\\_horowitz.html](http://www.clas.ufl.edu/jur/200405/papers/paper_horowitz.html)

Recuperado, enero 2011

**Capítulo 2**

**Página 54 y 56.** Cómo leer estampados. Excepto imagen 2000 en: <http://anauraperez.blogspot.com/>

Recuperado, enero 2011

**Página 60**

Algodón. <http://blogs.tn.com.ar/ecologia/page/21/>

Recuperado, marzo 2011

Lino. <http://hierbamedicinal.es/category/hierbas-depurativas/page/4>

Recuperado, marzo 2011

Cannabis. <http://www.drplanta.com/cannabis/>

Recuperado, marzo 2011

Yute. <http://www.flickr.com/photos/phuonglovejesus2782010/5198361302/>

Recuperado, marzo 2011

Ramio. <http://micat10.blogspot.com/>

Recuperado, marzo 2011

**Página 63**

Gusano de seda. <http://www.ecuadorciencia.org/blog.asp?id=7747>

Recuperado, marzo 2011

Mohair. <http://es.wikipedia.org/wiki/Mohair>

Recuperado, marzo 2011

Quiviut. <http://www.muskoxfarm.org/resources>

Recuperado, marzo 2011

Cashmere. <http://www.buyfashion.org/cashmere-101/>

Recuperado, marzo 2011

Oveja. <http://losplasticos.wordpress.com/materiales-textiles-ii/>

Recuperado, marzo 2011

**Página 70**

Byrsonima crassifolia. [http://mexico.lapapa.com.mx/cva/48851322\\_100\\_Semillas\\_De\\_Byrsonima\\_Crassifolia\\_-\\_Nanche\\_-\\_Amarillo.html](http://mexico.lapapa.com.mx/cva/48851322_100_Semillas_De_Byrsonima_Crassifolia_-_Nanche_-_Amarillo.html)

Recuperado, marzo 2011.

Dactylopius coccus <http://www.food-info.net/uk/colour/cochineal.htm>



Recuperado, marzo 2011.

Purpura patula pansa <http://www.nhm.ac.uk/nature-online/species-of-the-day/collections/our-collections/plicopurpura-pansa/index.html>

Recuperado, marzo 2011.

**Página 77.** <http://www.facebook.com/media/albums/?id=44010801820>

Recuperado, abril, 2011

**Página 79.** Diseño de estampado, de la idea al print

**Página 80.**

Impresión digital. <http://www.fashionradicalsnews.com/alejandra-quesada.html>

Recuperado, abril 2011.

**Página 81.**

Batik. <http://es.wikipedia.org/wiki/Batik>

Recuperado, abril, 2011

Bloques. Diseño de estampado, de la idea al print

### Capítulo 3

**Páginas 89, 93, 94, 95, 96.** Art of the huichol indians

### Capítulo 4

**Página 103**

Cartel, 68. <http://elfotoatelier.com/blog.html>.

Recuperado, febrero 2011.

Cruz Castillo. <http://www.diariofemenino.com/moda/tendencias/galerias/cruz-castillo-cibeles-madrid-fashion-week/>

Recuperado, febrero 2011

**Página 119**

Primeras dos imágenes.

La última imagen <http://www.flickr.com/photos/89478698@N00/1894719701/in/photostream>

Recuperado, febrero 2011

**Página 120**

Primera y última imagen.

Imagen de en medio (punto de cruz).

**Página 121.** Los indios de México.

**Página 123**

Primera y última imagen.

Cuadro huichol, ejemplo de la péntada. <http://jose-chamorro.blogspot.com/2010/12/cucurrucucu-paloma-y-los-huicholes.html>

Recuperado, mayo 2011.

**Página 125-131 y 137.** Art of the huichol indians

**Página 126.** <http://www.dynonline.net/es/interior/noticias-culturales/2009-02/arte-huichol/Arte-Huichol.html>

Recuperado, mayo 2011

**Página 132.** Art of the huichol indians

**Página 133**

[http://americaindigena.com/huicholes\\_zingg3.htm](http://americaindigena.com/huicholes_zingg3.htm)

Recuperado, mayo 2011

