

# 10

## Los Materiales en la Neo-artisanía

### 10.1 Introducción.

A lo largo de la historia el hombre ha desarrollado la capacidad de interactuar con la naturaleza y a lo largo de la historia ha experimentado con los variados componentes del planeta tierra. De esta experimentación la humanidad se ha formado un conocimiento de la materia.

Al comienzo la materia con la que necesitaba para cubrir sus necesidades básicas era muy elemental por no decir escasa, se componía tan solo de algún tipo de **madera** para elaborar el mango de alguna hacha (madera que con el tiempo, fue substituyéndola por alguna de mejores características); piedra que utilizaba para hacer sus herramientas de caza, corte, curtido; piel de los animales que cazaba para cubrirse de las inclemencias del tiempo.

También utilizaba los huesos de los animales que cazaba para elaborar diferentes instrumentos como sonajas rudimentarias, rudimentarios mangos, puntas de flechas cuchillos, etc.

Con el paso del tiempo el hombre comenzó a viajar de un lugar a otro y se dio cuenta que existían mejores maderas en otras latitudes de la tierra, así comenzó a comerciar con otros países para hacerse de otros materiales y así elaborar herramientas más resistentes y viviendas también más resistentes. Al mismo tiempo estas experiencias se acumulaban como conocimientos de la técnica.

La experimentación que comenzaron pueblos tan antiguos como los etruscos, los egipcios, los chinos, etc. les permitió el descubrimiento del cobre con el que comenzaron a elaborar espadas, puntas de flechas, etc., para así conquistar a otros pueblos. Paralelamente los etruscos elaboraban sus espadas de hierro que significaba un armamento más resistente. Se puede decir que es a partir de ese momento que la carrera por descubrir materiales con determinadas características ha estado ligada a la guerra, es por eso que se muchas veces se vuelve secreto este conocimiento.

Hasta nuestros días ésta ha sido una carrera que han emprendido las grandes naciones, por sus intereses económicos y políticos, aún en nuestros días las naciones más poderosas mantienen esta lucha que se ha vuelto aun más cruda.

Es increíble que la guerra sea la protagonista del perfeccionamiento de la técnica y de los materiales, sin embargo una de las grandes áreas de la ciencia que se ha beneficiado de estos avances es la medicina donde el instrumental, los aparatos médicos facilitaron el diagnóstico en la medicina como ejemplo la máquina de rayos X, del ultrasonido, máquinas para controlar los signos vitales y más recientemente la resonancia magnética, la miniaturización de los equipos de láser, cámaras, entre otros.

Todas estas máquinas están elaboradas con una gran cantidad de materiales y de tecnología, se puede decir que son la suma de los conocimientos de cientos de generaciones a lo largo de la historia.

Ante la problemática ambiental actual parece que el hombre no quiere darse cuenta de que está acabando con la vida animal y vegetal de nuestro planeta, se contaminan los ríos y de consecuencia todo lo demás, los mares, los lagos, las selvas, el ser humano está destruyendo el medio ambiente. Con lo anterior la pregunta sería

¿Los criterios de proyectación actuales pueden conducir a que se empleen materiales con prestaciones mayores o menores aunque no están en equilibrio con las verdaderas necesidades funcionales y requerimientos del producto?.

Se tienen que tomar en cuenta que los criterios de seguridad son los que deben de prevalecer en la fabricación de un producto, donde no se puede llevar al límite el empleo de materiales apropiados, en su justa medida. El empleo de materiales de alta calidad se emplea en la fabricación de productos en donde el lograr una apariencia atractiva es esencial, sin embargo el Diseño Innovador se caracteriza por su capacidad de crear conceptos, modelos, productos inusuales incluso con el empleo de materiales de desecho.

## **10.2 El empleo de materiales de reciclaje.**

Algunos materiales como el vidrio o el aluminio ofrecen prácticamente las mismas posibilidades, su apariencia externa es por completo diferente, pero al ser reciclados se comportan de la misma forma, su composición química no cambia por eso dichos materiales se emplean abundantemente en la fabricación de un gran número de productos utilitarios y decorativos de uso cotidiano. Con otros residuos de materiales como lo son la cerámica, madera, textiles, piedra, etc. el proceso de reciclado es más costoso y se requiere del empleo de procesos tecnológicos o de maquinaria más compleja por lo que en las comunidades de artesanos mexicanos el reciclaje de estos últimos materiales se prevé como un problema de enorme complejidad, ya que muchos de ellos al ser reciclados se deterioran en o cambia su composición química, haciendo que su usual empleo se dificulte, esto sucede también con diferentes tipos de plásticos, ante estos materiales los diseñadores se enfrentan con el reto de encontrar nuevos recursos más significativos para los plásticos reciclados.

El caso de Yemm & Hart Green es interesante, ya que se han dedicado a buscar aplicaciones para los materiales ambientalmente responsables, su principal tarea ha sido la de poner en conocimiento de los diseñadores el ciclo de vida de dichos materiales y de los productos, este proceso sea transformado en un instrumento creado por de una de bandas de mercado de los materiales reciclados y productos fabricados con materiales reciclados. La compañía y el diseñador se involucran en todos los pasos del proceso de reciclaje, trabajando por hacer que los materiales reciclados los que han y se sientan agradables a los sentidos.

## **10.3 Proceso de diseño.**

El modo más eficiente de evitar el exceso de desperdicios es el desarrollar productos que en menor medida se conviertan en basura, los diseñadores tienen una importante labor que desarrollar productos donde el buen diseño pueda hacer la diferencia.

### 10.3.1 Extender la vida de los productos.

Los productos se pueden fabricar con la idea de hacerlos más fáciles de reparar y durables, sin embargo debido a los rápidos avances en las nuevas tecnologías, que hacen que los productos se vuelvan fácilmente obsoletos se producen productos pensados para durar por sólo un periodo de tiempo determinado.

El rango de consumo de los crecientes mercados sólo puede afrontarse por un alto grado de

renovación de nuevos productos para el consumo de los usuarios. La actitud y estilo de los consumidores frente a nuevos productos puede cambiar pero al mismo tiempo cambia la resistencia y preferencia de los productos duraderos por productos en que tienen una vida más corta.

El buen diseño consiste en lograr un equilibrio cuando se crea un producto, es importante saber dónde llevar a cabo las pequeñas o grandes innovaciones, dónde es realmente razonable y cuándo modernizar un producto, diseñar para re-manufacturar un producto, reciclaje para minimizar los desperdicios, introducir dispositivos que ahorran energía, etc.

### 10.3.2 Reducción en la cantidad de los materiales que se emplean.

El uso eficiente de los materiales, las configuraciones imaginativas de componentes, patrones textiles, etc., puede reducir la cantidad de desperdicios que se generan así como miniaturizar diferentes productos. Sin embargo si los cambios que se producen se llevan a cabo tan sólo teniendo en cuenta el bajar los costos de producción, puede desencadenar en un efecto negativo en los procesos de reciclaje, incremento de la complejidad, incremento en la variedad de los materiales que se emplean.

Cuando se seleccionan los materiales y en particular cuando se emplean nuevos materiales para fabricar algún producto ya consolidado el proceso se debe llevar a cabo consentido, un primer acercamiento de tipo artesanal donde sutiles diferencias entre componentes magnificada su individualidad y apariencia.

El acercamiento de tipo artesanal al proyecto puede jugar un papel muy importante para proveer ideas acerca de los ingredientes y procesos que podrían adaptarse para llevar a cabo operaciones industriales.

Producciones textiles a escala artesanal encuentran dificultades en pequeñas comunidades rurales en países en vías de desarrollo. Usualmente se emplean métodos tradicionales y los métodos son predominantemente manuales, la calidad de sus productos así como la de los materiales que emplean por lo general es alta, sin embargo podría mejorar así como los canales de distribución que emplean para su venta, sin embargo los canales son igualmente deficientes y son causa directa de que muchos artesanos no encuentren la salida apropiada y desahogada de sus productos.

Se considera que se debe de trabajar por lograr estrictos controles, precios justos, un comercio mundial más justo ,acuerdos internacionales que permitan el comercio de los productos artesanales y en consecuencia mejorar la calidad de vida. La selección de los materiales debe considerarse como parte de un proceso total de diseño y manufactura, tomando en cuenta además el ciclo de vida y el empaque de los productos.

### 10.3.3. Envase y embalaje.

El empaque produce un gran impacto visual en los clientes, en muchos casos marca la diferencia, atrayendo clientes ya sea por sus vistosos colores, brillo, textura y materiales de los que se compone el empaque. Puede decirse en general que actualmente, los artesanos no cuentan con empaques diseñados expresamente para sus productos, ya que por lo general guardan sus productos en cajas con periódico u otros elementos improvisados.

Si se piensa en vender en productos artesanales mexicanos a otros países se debe considerar el desarrollar una serie de empaques adecuados que garanticen que las piezas queden protegidas, y así evitar el que se rompiesen antes de llegar a su destino.

Por otra parte debe considerarse la necesidad de que los productos artesanales para insertarse en un mercado internacional extiendan su vida, su durabilidad, para ello, es necesario que se refuercen los productos especialmente en aquellas partes mas susceptibles de romperse o resquebrajarse, zonas donde pudieran mejorarse o substituirse, la idea es al mismo tiempo evitar el pronto deshecho haciendo más durables los productos.

Muchos productos generalmente con el tiempo se vuelven obsoletos y se desgastan, por lo que los usuarios adquieren nuevos productos que les presten un mejor servicio, esto sucede sobretodo cuando no están bien diseñados, otra problemática derivada de esto y que es representativa de un mal diseño es el hecho de que la separación de sus componentes sea difícil y costosa.

Además de abordar lo anterior es necesario considerar que un buen diseño emplee materiales que no sean contaminantes para poder usar esos productos de deshecho como materia prima de otros productos. Como ejemplo real se puede citar la *Marmolina* (polvo de alabastro) que produce y aprovecha uno de los talleres que se ha visitado en España, que se dedican a la elaboración de productos de alabastro. La marmolina es el polvo que se genera a partir del torneado, pulido, corte y desbaste del alabastro, en un mes se producen más de 1600 Kg de polvo de alabastro que no es otra cosa que un producto de deshecho y de difícil manejo porque deshacerse de él es difícil; Sin embargo en esta empresa combinando el polvo con resina fabrican la marmolina con la que mediante moldes de silicona elaboran un gran número de productos que comercializan en diferentes países.

Otros materiales no son fácilmente reciclables, de manera que requieren una selección homogénea y cuidadosa de los materiales de deshecho, esta actividad es importante para que la calidad sea parecida a la de los materiales en su estado puro; En el caso del vidrio, un ejemplo del reciclado es aquel que emplean para su producción en Industrias Leohogar

en la ciudad de México, donde compran el material a otra empresa que se encarga de recolectar vidrio de la misma calidad, que se limpia y tritura para que al fundirlo la pasta sea de la mejor calidad.

Consideramos que se deben de encontrar nuevos usos para los materiales de reciclaje tradicionales, de esta forma se estimula la creación de esta industria de recuperación de materiales, para lograr el equilibrio y evitar la acumulación de material de deshecho; Por este motivo se requiere pensar en crear productos que empleen la menor cantidad de materiales, planeados para obtener el máximo de prestaciones, calidad, etc. con el mínimo de estructura, material, y energía.

#### 10.3.4 Materiales

Existen infinidad de productos que no fueron diseñados pensando en que pudieran ser reciclados con facilidad, en muchas ocasiones la selección de los materiales no es la adecuada, tal vez por desconocimiento. En el caso de los artesanos los materiales que emplean son los que se conocen como materiales tradicionales, materiales de origen natural de los reinos animal, mineral, vegetal, y que en la mayoría de los casos se emplean en su estado primario.

Los aristócratas de todo el mundo siempre han buscado que sus propiedades se fabriquen en los materiales más raros y no tan comunes materiales con otra carga de información expresiva, sensorial, materiales que exploran la capacidad de incluir nuevos contenidos.

Tradicionalmente la aristocracia ha empleado materiales exóticos, únicos en su potencial expresivo, materiales que en muchos casos se encuentran empero desaparecer, es importante que el diseñador lleve a cabo una labor de reeducación en la selección y el empleo de los materiales para el desarrollo de nuevos productos en países de Europa, Norteamérica, Japón existe una notable preferencia por las maderas tropicales, debido a ello muchos productores se ven en la disyuntiva de seleccionar este tipo de materiales o las que consideramos como maderas tradicionales en muchos casos crecen en bosques de manera sostenible.

Existen varios ejemplos de compañías que elaboran mobiliario doméstico factible de bosques o cultivos sostenibles como es el caso de Hábitat compañía Inglesa de productos para lograr que partir de 1990 introduce una serie de mobiliario para jardín y accesorios fabricados a partir del rattan (fibras vegetales) que obtienen a partir de plantaciones sostenibles en Indonesia, plantaciones libres de contaminantes como los pesticidas, y en donde se identifican cosechas que puede ser extraídas sin dañar el bosque en 1989 Hábitat dejó de vender todo tipo de mueble fabricado con maderas tropicales.

El packaging tiene una serie de funciones, la principal es la de asegurar que el producto llegue en condiciones óptimas al consumidor; Durante los procesos de distribución y

almacenaje los productos pueden deteriorarse y sufrir desperfectos, por una transportación inadecuada, por factores naturales como la humedad, calor excesivo, frío, polvo, insectos, etc. Los artesanos en México (y aún alguno de Europa), por lo general solo envuelven los productos en papel periódico, una bolsa o una vieja caja la que cierran con un simple cordel, no existe una cultura del empaque entre los artesanos y debieran de contar con diferentes modelos de empaques con los que pudieran proteger adecuadamente sus productos.

Los empaques también cumplen la función de mantener la salud y la higiene de productos de todo tipo. El empaque tiene también la función de proveer información, ya que es un vehículo de comunicación que en el caso de los artesanos no se ha aprovechado en beneficio propio tomando en cuenta que muchos productos artesanales cuentan con calidad suficiente equiparable con aquella de muchos productos industriales ya que cuentan con excelentes diseños. El empaque brinda información referente a los materiales que se emplearon en su fabricación, el nombre del producto, la empresa que lo fabrica, país de procedencia, instrucciones de empleo, cuidados que hay que tener, patentes, registros, etc.

información que se transmite al usuario y que es de vital importancia que los artesanos aprovechen contando con empaques en donde puedan incluir información acerca de sus productos, que a diferencia de aquella del producto industrial se trataría en este caso de la empresa artesana que los produce, el nombre del artesano, otros nombres en el caso de que hubiera habido participación de algún diseñador o estudio de diseño, los materiales que se emplearon, tradiciones culturales en torno al producto, historia, etc.

En el caso de la compañía Inglesa The Body Shop los productos con empaques rellenables o los productos sin empaque que se muestran en diferentes exhibidores, pequeñas canastas en donde los agrupan, evitando emplear tantos pequeños empaques e incrementar el gasto del producto, en el caso de muchos productos artesanales se puede aplicar esta misma política de marketing, pero en el caso de muchos otros productos no se debería prescindir de dicha herramienta que protege la integridad del producto.

Tabla 7. Tabla comparativa de Materiales y productos prehispánicos y contemporáneos.

Materiales	Productos	Materiales contemporáneos.	Productos contemporáneos.
<b>Materiales Prehispánicos</b>	<b>Productos Prehispánicos.</b>	<b>Materiales Actuales.</b>	<b>Productos elaborados por los grandes maestros artesanos.</b>
Algodón en fardos.	Indumentaria para dama- Servilleta para el pelo, Huipil o Quichquémitl, faja, ceñidor, enredo o falda, capa, Máxtlatl, faja ceñidor, Nahuas, huipiles. Indumentaria masculina- Capa, Máxtlatl, faja o ceñidor, enredo o faja. Telar de cintura, mantas de algodón, mantillas. Lisas y labradas con dibujos y colores.	Algodón.	Xóchitl González Toledo: Huipiles bordados en terciopelo y algodón, faldas. Sofia Ferrer e Irma Martínez: bordados en los ruedos de las faldas, cojines, morrales, cobijas y muñecas, blusas, faja mazahuas, ruedos. Elodia Ferrer y Craciela Martínez Reyes: Tapices, servilletas. Esther Rojas Guerrero: Carpetas, servilletas, manteles, ropa para bebé, tortilleros. Rosa Hernández Díaz: Huipiles ceremoniales brocados, camisas, calzones, capas, pañuelos, servilletas. Florentina López Jesús: renozos, piezas tradicionales, adaptaciones de diseño de piezas tradicionales a diseños de moda. Glafuro Guerrero Santos: Mantas. Isabel Ribera Díaz, Julia Sánchez Vargas: Rehozos. María Morales Naranjo: Muñecas con trajes tradicionales. Faustina Sumano García: Camisas y vestidos. Evaristo Borboa Salinas: El rebozo de Otate. Ernesto López Cortés: Rehozos tradicionales de Morelos, rehozos de arco. Raquel Aguilar Martínez: Bordados Martina García Cruz: Morrales o bolsos, carpetas, carteras, fajas, costales con tapa, cojines. María Mesa Girón: Huipiles, tejidos Chiapanecos. Cecilia Bautista Caballero: Bolsos,
Fibras duras.	Petates y cestos de palma, cestos de diversos materiales, morrales de red para carga personal, redes para carga personal, redes para pizca y carga de cosecha, ayates (manta rala de maguey) de Ixtle para cargar y almacenar, telares de cintura. Mantas y mantillas de henequén, blanco ( Ixtle ).	Fibras duras.	Guadalupe Martínez de Arguello de Huraban Michoacán: Realiza entorchar camisas, renozos o morrales que sacan de las pencas del Maguey. Petates y cestos de palma, cestos de diversos materiales, morrales de red para carga personal, redes para carga personal, redes para pizca y carga de cosecha, ayates (manta rala de maguey) de Ixtle para cargar y almacenar, telares de cintura. Mantas y mantillas de henequén, blanco ( Ixtle ). Reatas, cuerdas de fibras naturales. Andrés Uc Uzul: Sombreros de palma de jipi tejida, Felipa Tzeek Naal: Petates o alfombras de Huano especie de palma que se blanquea con los vapores de azufre y se colorea en tonos ocre con una planta ancestral el chacksin. Familia Villajuana: Hamacas de Henequén o sisal (yax-ki) y la sansiviera o agave conocido como lengua de vaca. Apolinar Hernández Baltzár: Varas de sauce, varas de sabino, de romerillo, de chocolatero, de tlalixtacotle, canastas. Etc. Hortensia

			Martinez y Estela Mendéz: Elaboran canastas para transportar agua y grano de una fibra llamada torote. María Quiñones Carrillo: Tortilleros, wares, petaquillas, emplea fibras de Sotol, hojas de la Yuca, Seleke, y una palma llamada Kurú tara. Emilia Pineda Palacios: Miniaturas de palma. Angél Gil: Elabora Reatas, morrales, bolsas, sacos de fibras del Maguey. Fortunato Hernández Bazán: Hamacas. Fortunato Moreno Reynoso: Elabora de acuerdo con la tradición Otomí con carrizo, jaulas, Rosalinda Cauich Ramírez: Elabora figuras decorativas zoomorfas de Bejuco, palma, Bejuco, Lianas, canastas, petacas, bolsas, cunas, moisés, lámparas, floreros.
Cascaras,.	Bateas de cáscara, jícaras de cascara, tecomates de cascara, bules para llevar agua al campo, jícaras pintadas.		María Angela Nandayapa: Elabora los Jicalpextles o costureros hechos apartir de los calabazoa huecos. Fransisco Coronel Navarro: Decorar Bules.
Tintes minerales.	Tintes para decorar, teñir.	Tintes minerales.	Tintes para decorar, teñir.
Tintes naturales.	Tintes para decorar, teñir.	Tintes naturales.	Tintes para decorar, teñir.
Piedras preciosas.	Para elaborar Joyería.	Piedras preciosas.	Para elaborar Joyería.
Pochote - árbol malvaceo espinoso.	Para elaborar canastas, cercas.	Pochote - árbol malváceo espinoso.	
Añil y cochinilla	Para elaborar tintas de origen natural que se emplean para teñir mantas de algodón, decorar, para elaborar los criptogramas de los códigos.	Añil y cochinilla	Para elaborar tintas de origen natural que se emplean para teñir mantas de algodón.
Mordentes vegetales.	Para fijar los colores en diferentes superficies y productos.	Mordentes vegetales.	Para fijar los colores en diferentes superficies y productos.
Hule	Para decorar e impermeabilizar el papel que se empleaba para fabricar vestidos o bolsos, bolas de hule para el juego de pelota.	Hule.	
Pieles.	Morrales de piel de jaguar, cueros de tigre y venado, piel de venado para elaborar libros o códigos, pieles de pájaro	Pieles.	Ismael Barrón Bolaños: En piel de gamuza, monederos, morrales, carteras. Pieles más duras para elaborar zapatos y zapatillas de mujer. Pieles de chivo, res, venado, borrego, tigrillo, zorra, martha, tejón. Elabora prendas: Petacas, petaquillas, pantuflas, asientos de sillas y sillones cubiertas para mesa, sillas de montar, fundas para machetes, cuchillos, decorados con la técnica de cincelado, repujado y calado. Carmela Anico Galán: En

			<p>piel de venado decorada con chaquira elabora, mocasines, chaparreras chalecos ceremoniales. Armando Gaeta Loera: A través de la técnica del piteado elabora finas sillas de montar, bolsas, cinturones, fundas de pistolas, fundas de navajas, extensibles, diademas, monederos, bolsas, tres tipos de carteras, aretes, zapatillas, pulceras, botas, huaraches, chaparreras, sombreros charros, marcos, juegos de escritorio, en pieles de chivo, res, borrego, venado, zorra, tigrillo, martha, oscaría, carnaza, baqueta y algunas pieles de pelo. Ramón Mendoza Maldonado: Cueras Tamaulipecas.</p>
Plata.	Joyería, figuras, collares, pulceras, mascararas.	Plata.	<p>Odilón Marmolejo Sanchez: Collares, sortijas, prendedores, y más de 200 productos. Campanas de plata ricamente decoradas, árboles de la vida en plata. Plateros de la Ex-Hacienda de Bernárdez : Vicente Loera, Jesús Nuñez Estrada, Miguel Ángel Nuñez, elaboran platos, marcos para fotografías, charolas, joyería femenina, piezas únicas decorativas y utilitarias. Antonio Castillo: Elabora joyería de plata, productos utilitarios y decorativos para la casa con incrustaciones de lapí, malaquita, concha, ámbar, jade. Félix Bautista Martínez: Elabora piezas de joyería tradicional Oaxaqueña, juegos de aretes y collares, de granadas y palomas, cuces de Yalalag, anillos de manitas entrelazadas, joyería inspirada en motivos y grecas de las zonas arqueológicas, brazaletes anchos, "ahogadores" del Istmo de Tehuantepec.</p>
Estaño.	Tallas.	Estaño.	
Oro molido, tejuelos, rodela.	Diademas, cinturones, collares, cinturones, pulceras, mascararas, esculturas, cetros, coronas, adornos varios, tallas.	Oro.	<p>Leonardo Ramos Cobos: Filigrana de oro, Rosarios, medallas, anillos, aretes, decorados con esmaltados. Fernando Espinosa Gómez: En filigrana de oro y ámbar elabora prendedores, anillos, prendedores, dijes, aretes, etc.</p>
Plomo.	Para elaborar figuras, mascararas, joyería.		<p>Teodoro Torres Orea: Elabora piezas de carácter etnográfico en plomo y metal mariposa,</p>
Cobre	Hachas de cobre, cascabeles de cobre, tallas.	Cobre	<p>Ignacio Punzo Angel: Mediante la técnica del cobre amartillado, ollas, cazos, jarras, candelabros, platos, ceniceros, objetos decorativos. Jesús Pérez Ornelas: Mediante la técnica del cobre fundido, repujado y martillado elabora centros de mesa, floreros, macetas, objetos decorativos, etc.</p>
Plumas.	Para decorar sus vestidos, para elaborar obras de arte como mosaicos- Vestidos de Huitzilopochtli-	Plumas.	<p>Para decorar sus vestidos, para elaborar obras de arte como mosaicos- Vestidos de Huitzilopochtli- Teoquémil: tejido con plumas rosadas del pájaro</p>

	Teoquémittl: tejido con plumas rosadas del pájaro llamado pico-cuchara, Quetzalquémittl: manto hecho con plumas <sup>1</sup> verdes de Quetzal, Uitzizilquemittl y el Xiutotolquémittl: elaborados con las plumas de colibrí o pájaro mosca y plumas de color turquesa del pájaro cotinga.		llamado pico-cuchara, Quetzalquémittl: manto hecho con plumas <sup>2</sup> verdes de Quetzal, Uitzizilquemittl y el Xiutotolquémittl: elaborados con las plumas de colibrí o pájaro mosca y plumas de color turquesa del pájaro cotinga. Guillermo Olay Cruz: Elabora mediante el empleo de poppte pegado sobre cera, plumas pegadas sobre cera de campeche, cuadros, postales, calendarios.
Aceites vegetales.	Como vehículo en la creación de pastas con color para decorar.	Aceites vegetales.	Como vehículo en la creación de pastas con color para decorar.
Azabache.		Azabache.	
Palma.	Tapetes, petates, aventadores, juguetes.	Palma.	Tapetes, petates, aventadores, juguetes.
Maderas tropicales.	Bateas de madera, lanzas, arcos, flechas, vigas en piezas labradas, tablones labrados, mangos para diversas herramientas, leña.	Maderas tropicales.	Martín Andrade Rodríguez: Elabora Bateas, charolas, cajas, muebles, emplea la técnica del Maqué perfilado en oro. Jesús Escobar Vazquez : Guitarras de Paracho. Guadalupe Rodríguez Mejía: Excelente taraceador que elabora baúles, muebles de gran tamaño, pequeños joyeros, cajas reboceras. Carlos, Fransisco, Javier y Alejandro Nandayapa Vargas: Marimbas. Pedro Pedraza Salvador: Madera con incrustaciones de concha de avulón, plata, oro, alpaca, hueso, objetos varios, cruces, alhajero. Lino Mora Rivera: Mascaras. Cirilo Promotor Decenas: Jaranas, violines, violines. Antonio López Hernández: Máscaras. Dámaso Ayala Jiménez: Dámaso Ayala Jiménez: Mediante la técnica atávica de la laca rayada en madera de linaloe, cajas joyeros, biombos baúles, etc. Francisca Tulais Urbina: Mediante la técnica del maque laqueado elabora cajas, costureros, bateas. Victoriano Salgado Morales: Mascaras. Leandro Espinoza Gutiérrez: Tallas en madera, tallas de flores y fauna, representación de animales, nacimientos labrados, nidos de pájaro con sus crías, peces de diferentes tipos, cangrejos, jaibas y flora marina, figuras de carácter etnográfico. Samuel Comito Robles: Tallas en palo fierro tradición de los Siris en Sonora. Jose Luis Sarda Baéz: Elabora objetos utilitarios, cuchareros, cajas, baúles, miniaturas como máscaras de danzas michoacanas. Emilio Candelario Dolores: Mascaras, cuadrillas de danzantes, Martín Medina Gasca: Figuras

<sup>1</sup> Rubín de la Borbolla, Arte popular Mexicano. Primera edición. Fondo de cultura económica, México, D.F. 1973. "Si Teoquémittl es el manto color del sol, los cuatro mantos para este dios significarían los cuatro colores principales: amarillo, verde, rojo y azul, que son al mismo tiempo los colores de los cuatro puntos cardinales, atendidos y vigilados por este dios".

<sup>2</sup> Rubín de la Borbolla, Arte popular Mexicano. Primera edición. Fondo de cultura económica, México, D.F. 1973. "Si Teoquémittl es el manto color del sol, los cuatro mantos para este dios significarían los cuatro colores principales: amarillo, verde, rojo y azul, que son al mismo tiempo los colores de los cuatro puntos cardinales, atendidos y vigilados por este dios".

			de carácter Etnográfico, Eustacio Plácido Concha: Elabora instrumentos musicales, charangos, violines. Pablo Dolores Regino : Repizas, alcenas, alacénas, jicaras, costureros alhajeros, polveras, baules, nacimientos. juguetes populares. Fransisco Coronel Navarro: Elabora objetos utilitarios, charolas. Agustín Parra Echaurri : Imágenes religiosas decoradas con la técnica de nuestro estofado. Ascención de la Cruz Morales: Instrumentos musicales. Gumerindo España Olivares: Juguetes, trapecistas, payasos, calaveras, el toro, el dragón , etc. Mario Agustín Gaspar Rodríguez: Elabora Bateas, charolas de maque incrustado. José Reus Juárez: Mascaras. Manuel Jiménez Ramírez: Alebrijes. Hipolito Vásquez Sánchez: Madera labrada. Fransisco Aguirre Tejeda: Elabora mediante la técnica de la madera taraceada, Nichos, petaquillas, baúles, comodas, etc.
Piedra volcánica.	Metates (superficie para moler el grano), molcajetes (morteros), figuras decorativas, mascararas.	Piedra volcánica	Metates (superficie para moler el grano), molcajetes (morteros), figuras decorativas, mascararas. José Alfredo de Anda: Elabora productos utilitarios y decorativos de piedra vocánico, metates, esculturas, piezas de carácter etnográfica, ceniceros, juguetes,
Obsidiana.	Navajas de obsidiana,	Obsidiana	Actualmente se elaboran máscaras, tallas zoomorfas, antropomorfas, copias de piezas de museo. Rogerio Ortega Moreno: Elabora vasijas, ceniceros, centros de mesa, juegos de mesa como ajedrez, figuras zoomorfas y antropomorfas, piezas de carácter etnográfico
Cuarzo.	Máscaras, joyería, pulseras, collares, elementos decorativos.	Cuarzo.	Máscaras, joyería, pulseras, collares, elementos decorativos.
Tecali.- Alabastro.	Tallas, figuras, mascararas.	Tecali.- Alabastro	Fransisco Charles Sánchez: Elabora piezas tallando el alabastro, piezas zoomortas, ceniceros, centros de mesa,
Cantera	Tallas de máscaras, figuras zoomorfas, antropomorfas, etc.		Antonio Trenado Flores: Elabora piezas en cantera labrada, piezas de caracter etnográfico, zoomortas, antropomorfas.
Turquesa.	Tallas, joyería, mascararas, adornos varios, figuras.		Tallas, joyería, mascararas, adornos varios, figuras.
Pedernal	Cuchillos		
Perlas.	Joyería.	Perlas.	Joyería.
Conchas y caracoles.	Joyería, decoración, para ofrendas a los dioses.	Conchas y caracoles.	Walterio Gil Flores: Elabora mediante recortar, tallar, pulir caracoles a los que decora.
Aceites aromáticos.	Para perfumar el ambiente.	Conchas y caracoles.	Para perfumar el ambiente.
Liquidámbar.	Bálsamo aromático de ocozol , emoliente y detérsico.	Liquidámbar.	Bálsamo aromático de ocozol , emoliente y detérsico.
Arcillas	Apaxtle o lebrillo (Vasija de boca ancha para sacar agua.		Juan Jorge Wilmot Mason: Mosaícos, azuléjos, cántaros, tibores, ángeles,

	<p>Cántaros para acarreo de agua, jarros de varios tamaños, tinajas para bebidas varias, tecomates, platos varios, cazuelas para preparar comida, malacates para hilar, pintaderas o sellos, tinajas para granos, cajetes o morteros, juguetes para niños, objetos varios para decoración, comales.</p>		<p>floreros, figuras zoomortas, de alta temperatura. Alberto Bautista Gómez: Elabora piezas de barro moldeado, engobado y decorado, Palomas, tigres, ángeles, ollas, macetas, vajillas, etc. Bernardina Rivera Baltazar: Mediante la técnica de Bruñido elabora cántaros decorados. Esther Medina Hernández: Elabora ollas, comales, apaxtles, tinajas, y muchas piezas utilitarias, mediante la técnica del bruñido. Emilio Molinero Hurtado: Elabora Ollas pipa, cántaros, Ollas, jarras. Guillermo Rios Alcalá: Guillermo Rios Alcalá: Perros cebados, vasijas trípodes ceremoniales, aves de varios tipos, pericos, tucanes, esculturas de querreros, sacerdotes, mujeres tejiendo, etc. mediante la técnica del bruñido. Angel Santos Juárez: Miniaturas, técnica bruñido. Comunidad de Mata Ortíz: Ollas, modelado, moldeado, decorado, serigrafiado, bruñido;, Ollas, vasijas. Maximino Gómez Ponce: Barro moldeado, modelado y vidriado, Incensarios, arroceras, torteras, moleras de diferentes capacidades, Ollas, jarros y miniaturas. Gorky Gónsález Quiñones: Lebrillos, en la técnica de Mayólica torneada. Irene Aguilar Alcántara: Barro moldeado, modelado, policromado, apaxtles, figuras de patos, gallinas, toros, nacimientos, bodas, velorios, bautizos, celebraciones tradicionales. Ilario Alejos Madrigal: Elabora mediante las técnicas de moldeado, modelado, con pastillaje y vidriado, piñas decorativas. Felipa Hernández Barragán: Elabora mediante las técnicas de modelado, moldeado y decorado, las figuras de las curas de aires, figuras zoomorfas y antropomorfas, cántaros, platos, cazuelas. José Bernabé Campechano:</p>
Pasta de caña de maíz			<p>Antonio Hernández Gonzalez: Elabora con la pasta de caña de maíz que moldea y decora, Imágenes religiosas de santos, crucifijos, esculturas de pequeñas dimensiones.</p>
Papel	<p>Para libros tipo biombo (códices), para elaborar vestidos que se fabricaban en un principio a partir de las fibras y la pulpa del árbol de mora adherida con algún mucilago, vestuario y adornos para los dioses, adornos, ofrendas públicas y familiares, estandartes,</p>		
Ambar.	Joyería	Ambar.	Joyería

Tabla 7. Tabla comparativa de Materiales y productos prehispánicos y contemporáneos.

**Materiales que se incorporan de España.**

Lino.  
Lanas.

Tintes minerales.  
Tintes vegetales.  
Juncia p/cestería.  
Pastos para cestería.  
Paja de trigo p/cestería.  
Paja de arroz p/c.  
Paja de cebada p/c.  
Varas p(cestería).  
Otros tipos de Piel.  
Cuerno y Hueso.  
Hierro.

Lino.  
Lanas.

Juan Ramón Salinas:  
Gabánes,  
tapices. Arnulfo  
Mendoza Ruíz:  
Tapetes, mantas,  
gabanes,  
tapices. Simona  
Yokupitzio Buittimez:  
Mantas para el invierno,  
fajas y  
ceñidores. Gabriel  
Noguez Mendoza:  
Gabanes. Manuela  
Cecilia Lino:  
Tobnicotónes, Rebozo.

Juncia p/cestería.  
Pastos para cestería.  
Paja de trigo p/cestería.  
Paja de arroz p/c.  
Paja de cebada p/c.  
Varas p(cestería).  
Otros tipos de Piel.  
Cuerno y Hueso.  
Hierro.

Gonzalo Jacobo  
Ricárdez: Veletas de  
hierro forjado, elabora  
otros productos.  
Muchos artesanos  
elaboran mobiliario para  
jardín, mesas de centro,  
taburetes, librerías,  
candelabros, mobiliario,  
puertas, portones,  
pasamanos,  
barandales, herrerías  
en general,  
etc. Guadalupe  
Hermosillo Escobar:  
Mediante la técnica del  
martillado, fundición,  
elabora figuras  
zoomorfas, cruces.  
Aarón Foster Velazco  
Pacheco: En hojalata  
elabora cientos de  
productos Pequeños  
joyeros, figuras  
etnográficas, cajas con  
motivos florales,  
candeleros, floreros,  
calacas festivas,  
palmerines, farolas,

<p>Cobre. Mercurio.</p>		<p>ángeles, nochebuenas, nacimientos, estrellas, esferas frutas.</p>
	<p>Acero</p>	<p>José Ojeda Larios: Cuchillería, mangos, fundas, dagas, polvorines de cuerno de toro, cubiertos cerrojos, hebillas, aperos de cavalgadura, herraduras, frenos de caballos, cuchillos, navaja y herrería fina.</p>
<p>Zinc. Azabache. Aceites animales. Sílices p/vidrio.</p> <p>Mármoles. Gretas de plomo.</p>	<p>Zinc.</p>	<p>Jaime Cámaras Molas: Elabora mediante las técnicas de vidrio soplado y estirado, Platonos, candeleros, vasos, jarras, ceniceros, vajillas, animales, canastas. Etc. Vidrio de Carretones: Elaboran mediante las técnicas de vidrio soplado, y estirado, vasos, jarros, centros de mesa, copas, platos, platonos, etc.</p>
	<p>Aceites animales. Sílices p/vidrio.</p>	
<p><b>Materiales que se incorporan de Europa.</b></p>	<p>Mármoles. Gretas de plomo.</p>	
<p>Linos. Sedas. Pelo de cabra. Tintes minerales. Tintes vegetales. Piedras preciosas. Pieles de animales. Coral. Conchas y caracoles. Alabastro. Varas p7cestería. Mármoles. Cuerno y hueso. Hierro. Cobre. Mercurio. Zinc. Azabache. Aceites animales. Sílices p/vidrio. Arcillas.</p>	<p>Sedas. Pelo de cabra.</p>	
	<p>Pieles de animales. Coral.</p>	
	<p>Mercurio.</p>	

Mármoles. Gretas de plomo.		
<b>Materiales que se incorporan de África.</b>		
Algodón. Fibras duras. Pelo de camello. Tintes vegetales. Piedras preciosas. Pieles de animales. Perlas. Conchas y caracoles. Maderas preciosas. Varas p/cestería. Ceras vegetales. Cuerno y hueso.	Pelo de camello.	
	Piedras preciosas. Pieles de animales. Perlas.	
	Maderas preciosas.	
	Ceras vegetales. Cuerno y hueso.	Roberto Ruíz: Hueso tallado y pulido, miniaturas. David Jiménez Montoya: Elabora piezas de cuerno recortado y pulido, Marcos para fotografías, dijes, prendedores, pulseras y anillos, cajas, alhajeros, abrecartas, etc.
Aceites vegetales. Plumas. Azabache. Palma p/tejidos.	Plumas.	
<b>Materiales que se incorporan de Asia.</b>		
Sedas. Lanas de camello. Tintes minerales. Tintes vegetales. Piedras preciosas. Jade. Bejucos p/cestería. Marfil. Teca y corcho. Papel. Aceites aromáticos. Plumas. Alcanfor- se emplea en la fabricación de celuloide. Ambar Azabache. Palma p/tejido. Aceites vegetales. Alabastro. Conchas y caracoles. Liquidámbar. Arcillas.	Lanas de camello.	
	Jade. Bejucos p/cestería. Marfil. Teca y corcho. Papel. Plumas.	
	Alcanfor- se emplea en la fabricación de celuloide.	

Tabla 8. Tabla de Materiales que se incorporan de España, Europa, África.

#### **10.4 El diseño una poderosa herramienta.**

El diseño ha resultado una poderosa herramienta a lo largo de este siglo donde ha predominado la producción en masa ya que por la saturación del mercado todos los productos han competido cada vez mas unos con otros, así que el objetivo del diseño ante este panorama es y ha sido lograr que los objetos se vendan, de manera que los productos que resulten estar mejor planeados y diseñados son los que prevalecen en el gusto del público. Teóricamente esta fórmula debería de funcionar tal cual hemos escrito, sin embargo el mercado moderno es muy heterogéneo en cuanto a sus preferencias, existen los usuarios que prefieren el que un producto sea estéticamente agradable, existen aquellos usuarios que anteponen el buen funcionamiento y resolución técnica de los productos antes que la estética del mismo, otro tipo de usuarios se guían por la moda, etc., los gustos en cuanto a materiales, colores, tradiciones. etc.

El diseñador da forma a las herramientas que los consumidores emplean cotidianamente así como da forma por medio de los productos a su entorno, a la sociedad y a sí mismo. Es por eso que los diseñadores deben de tomar en cuenta el impacto ambiental de su trabajo; No es exagerado pensar que el diseñador se encuentra en una posición privilegiada en la que sus ideas pueden, o no, crear mejores escenarios. Nos encontramos en un período histórico donde el buen funcionamiento del medio ambiente, en conjunción con una serie de elementos de carácter ético y moral, sumados a los nuevos criterios que evolucionan para poder evaluar la calidad de los productos y los procesos con los que se crean los productos, conducen a plantear nuevos objetivos, como el encontrar nuevos métodos para calcular el verdadero costo de las diferentes operaciones que acompañan la creación de los productos, a partir de ahí, crear nuevos reglamentos y controles industriales y artesanos ( ya que en buena medida deterioran el medio ambiente, sobre todo en países en vías de desarrollo). De igual manera el crecimiento desproporcionado de la población mundial pone a prueba la naturaleza y a nuestras sociedades y economías que seguramente deberán de tomar en cuenta muchos elementos que hasta ahora se han ignorado, para que su crecimiento sea sostenible, y no convertirse en un desarrollo incontrolado.

El Desarrollo sostenible definido por The World Communication, Environment and Development, en 1987, declara "la necesidad de entender las necesidades del presente evitando comprometer los recursos de futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades".

El objetivo es lograr la Eco-eficiencia de los productos y servicios, que es el conseguir el máximo beneficio para el usuario, con el mismo uso de recursos y el menor daño medioambiental.

En la actualidad la política medioambiental la están desarrollando las grandes compañías transnacionales como una herramienta que potencia su desarrollo y les ayuda a progresar

creando negocios sostenibles.



Figura 14. Jarrón de cristal soplado artesanal, modelo Baltic, A. 25.5 cm. Habitat, compañía preocupada por comercializar productos de diseño industriales, de diseño artesanal de un gran número de países, que van desde la India a Inglaterra

El interés y la participación de la sociedad porque se mejore la legislación y los controles de la actividad industrial ha derivado en la extensión del legislación en materia medioambiental. En algunos países las leyes determinan el tipo de materiales de los que puede estar compuesto, por citar un ejemplo, el empaque de productos alimenticios, un gran número de legislaciones de este tipo se están introduciendo en Europa, Norteamérica, y Australia. Como ejemplo podemos citar:

1. El productor se debe responsabilizar del deshecho de los desperdicios.
2. El que contamina paga.
3. El público debe de tener acceso a que le muestren información medioambiental del empresa a las que se le solicite la información.

Sin embargo en una de las principales razones de que la aplicación de la legislación no se lleve a cabo, el no poder asumir costos elevados en la producción, costos adicionales que no se previeron con anterioridad, no debemos olvidar el costo de desecho con seguridad en los desperdicios y los productos al final de su vida útil.

### **10.5 Cambiando los hábitos de consumo.**

Es necesario aplicar nuevas estrategias que permitan que a los usuarios se acerquen las políticas y su aplicación en materia de consumo sostenible.

1. Uno de los objetivos es reducir al máximo la cantidad de material que se emplea para elaborar los productos, sin que esto afecte otras características.
2. El empleo de productos que se pueden compartir por varios usuarios, productos flexibles.
3. La extensión de la vida del producto.
4. Elaborar productos sin adornos excesivos, revalorización del diseño elemental, minimal en el empleo de motivos decorativos, materiales, etc.

Durante un millón de años aproximadamente desde su aparición sobre la tierra, el hombre, para producir utensilios y objetos, ha utilizado fundamentalmente cinco materiales: madera, piedra, hueso, cuerno, piel.

Con el inicio del neolítico se verifica un conjunto complejo de transformaciones radicales (la “revolución neolítica”), que implica también un significativo enriquecimiento de la gama de materiales usados: aparecen la arcilla, la lana, las fibras vegetales y, en tiempos relativamente más recientes, los primeros metales. Durante todo el período siguiente, de unos 9.000 años de duración, éstos han sido los materiales con los que la humanidad ha realizado su propio ambiente artificial.

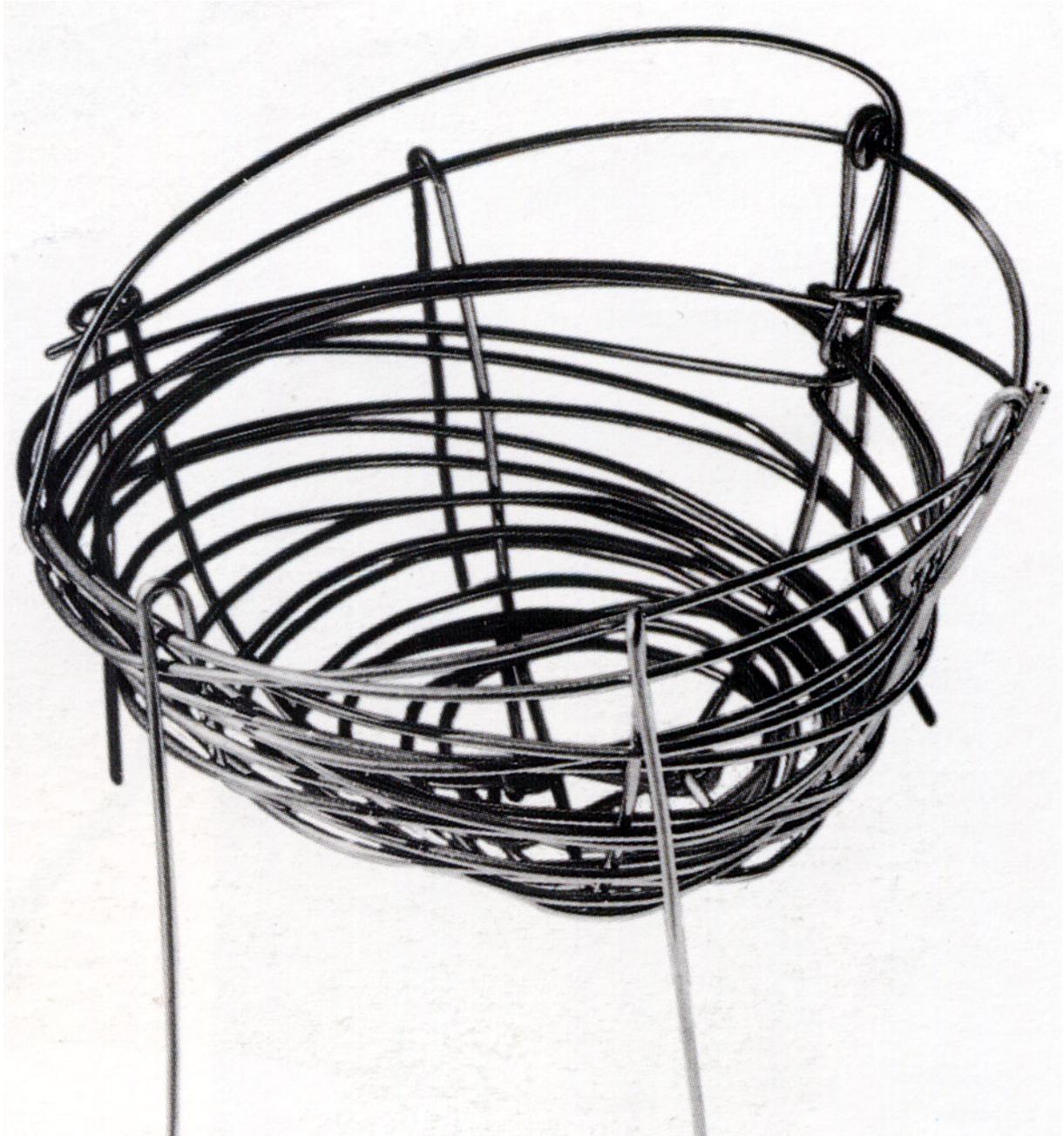


Figura 15. Porta-huevo en alambre de latón crudo entrelazado y anudado, E. Sottsass, 1951

El acero prácticamente desde su descubrimiento hasta nuestros días se ha convertido en el eje central de la revolución Industrial, permitiendo el desarrollo de la industria, e innumerables instrumentos, maquinaria y herramienta que se emplean para un amplio número de operaciones y productos.

Actualmente la gama de materiales que podemos usar es muy amplia, los nuevos materiales que en su mayoría son aleaciones entre metales, y plásticos, cuentan con un gran número de propiedades y cualidades, plásticos que pueden ser tan fuertes como el acero, tan blandos como el algodón, más flexibles que el bambú, etc.

En el caso de los materiales tradicionales como en la madera, empleado como material avanzado se crean los entrechapados y aglomerados (que ahora pueden ser considerados a todos los efectos como materiales históricos) son las soluciones que la técnica ha encontrado desde hace tiempo para obviar la deshomogeneidad y la anisotropía (cuerpos en que sus propiedades físicas no son idénticas en todas direcciones), de la madera, está última cualidad es protagonista de nuevas y avanzadas propuestas.<sup>3</sup>

En relación a estos aspectos es interesante mencionar que los artesanos e industriales del mármol en Italia llevan a cabo extraordinarias innovaciones.

En Carrara, se experimenta con todo tipo de residuos de la manufactura de productos de Mármol, por ejemplo el polvo del mármol se mezcla con resina, que se usa colorada o sin colorar, para hacer vaciados en moldes para elaborar productos de decoración, para hacer planchas de mármol, para emplearse en la industria farmacéutica, etc. Al igual que con la madera se hacen incrustaciones de mármoles de otros colores para adornar, de listones de otros mármoles que dan más resistencia.

El caso de la manufactura de productos en mármol en Italia es importante como caso de estudio y análisis, sobre todo para los mexicanos que tradicionalmente emplean la piedra para elaborar productos que, como en el caso de Italia, han podido evolucionar en sus técnicas de producción lo que les permite contar con un enorme catálogo de productos de muchas industrias, empresas de carácter neo-artesanal, neo-artesanos, y artesanos populares.

La conclusión de todo lo anterior expuesto es que nuestro límite no está dado por el material

---

<sup>3</sup> Manzini, Ezio., La Materia de la Invención. Materiales y Proyectos, Biblioteca CEAC Diseño, España 1986.

Ante todo tienden a enriquecerse las posibilidades de "noblificación" de los paneles aglomerados (laminados plásticos y materiales tratados con **texturas** cada vez más variadas); pero además ( y es el elemento más significativo) la madera, ante los problemas de flexibilidad productiva, se presenta como un material muy adecuado para las elaboraciones en pequeñas series con máquinas automatizadas y flexibles.

De este modo el empleo de paneles adquiere una nueva actualidad, pero no faltan otras soluciones de notable interés: desde las planchas de polvo de madera impregnado de propileno y moldeables con el calor, a la producción de maderas con peculiares cualidades estéticas (obtenidas ensamblando listones o láminas de madera menos apreciada), hasta la técnica de la madera laminar encolada, que alcanza cualidades de un sofisticado material compuesto, con fibras, orientada o no según las necesidades."

que puede o no ser fácil de trabajar, y ser más o menos flexible, duro o suave, el límite lo debe de marcar la imaginación humana.

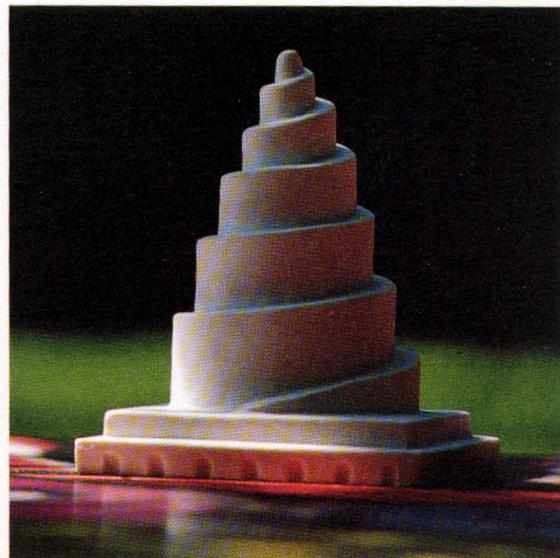
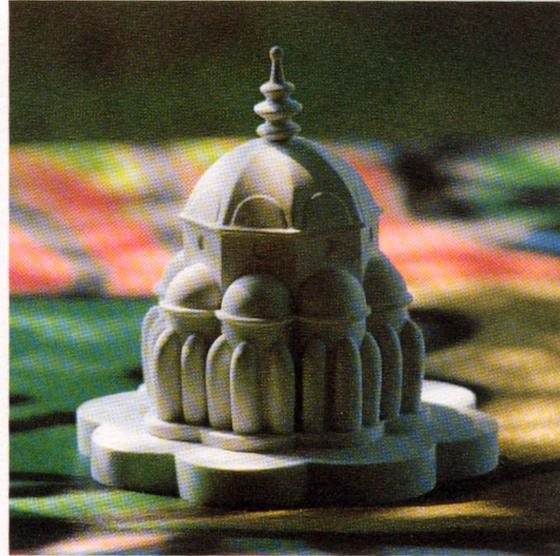
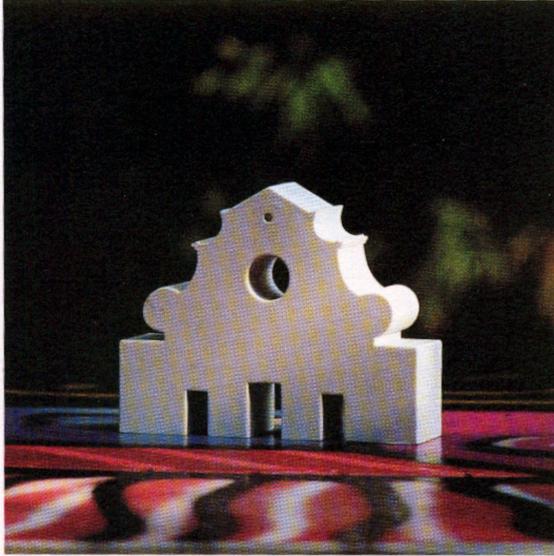


Figura 16. Colección de souvenirs en polvo de marmol y resina de la firma Ultima Edizione.

Productos tradicionales mexicanos elaborados en materiales pétreos como el molcajete y el metate no solo no han evolucionado sino que tienden a desaparecer de nuestro panorama cultural. Estos productos tradicionales ceden paso a los electrodomésticos como la licuadora, manual y de mesa, la batidora, etc., productos que facilitan el trabajo en la cocina y que hacen la vida más fácil.

El límite de fabricación y tratamiento de estos materiales en las empresas o talleres lo marcará el dominio de nuevas tecnologías que nos permitan dominar materias tan difíciles de trabajar como la piedra que puede ser volcánica, granito, mármol, alabastro, etc., un enorme listado de materias con los que sumados a la antigua tradición cultural están asegurados excelentes resultados, el origen de productos contemporáneos que refresquen el panorama de nuestra cultura material.

El papel es otro material que ha revolucionado nuestras vidas, con el papel se elaboran un gran número de productos y se emplea para un gran número de usos. Desde el punto de vista del diseño industrial y del arte popular el papel se emplea para elaborar desde productos decorativos como las flores de papel, frutas y verduras de papel decoradas, productos utilitarios como marcos para cuadros, sillas, sillones, etc.

El papel es un valioso material que principalmente se produce a partir de la madera de árboles pero que también se produce a partir de algodón como el que se elabora a mano en Japón, o en el sur de la India donde se elabora el *Khadi cotton rag paper*, papel a partir de plantas recicladas como el que elabora Maureen Richardson fabricado artesanalmente, papel de papiro, banana, maíz, papa, papel de lokta de Nepal, que se platea cuando está húmedo se seca al sol, y que se emplea para elaborar las cajas de regalo de *The body shop*, este papel se fabrica en Katmandú en los Himalayas, el papel se elabora a mano y es un proyecto de cooperación para el desarrollo de una industria artesanal que tradicionalmente elabora papel en pequeñas cantidades.

En Inglaterra Maureen Green produce papel de desperdicios de plantas, algodón, lino, de manera artesanal. En India el material que primordialmente se emplea en la fabricación de papel hecho a mano son los tejidos de algodón "knadi", que se recuperan mediante el reciclaje de desechos, y agregan otros materiales para producir texturas en el papel, también elaboran papel a partir de reciclar yute, cáñamo, hojas de desperdicios de la banana, como sus hojas, papel a partir de los desperdicios de la caña de azúcar, etc.

Mara Amats produce papel de algas, fibras de los tallos del arroz, de plantas, hojas de plátano, lana, con estos papeles se elaboran un gran número de productos que tienen mucho éxito entre los consumidores.



Figura 17. De izquierda a derecha, Liquorice, Spire, Cazal, Amber, Jupiter, jarrones de cristal soplado artesanalmente. Habitat, colección 2002.

En el caso de México se emplea el papel periódico directamente para fabricar un gran número de productos con la técnica del papel maché, pero se podrían aprovechar una gran cantidad de desperdicios que se pueden emplear para fabricar un gran número de papeles que se pueden emplear en elaborar otros productos utilitarios o decorativos, así como emplear sus texturas, características mecánicas, para estructurar aprovechando sus propiedades naturales, como podrían ser la concentración de fibras, su flexibilidad, su rigidez, etc., o decorar, dar color, también debido a sus características naturales etc. En la variedad los artistas mexicanos podrían encontrar mejores materiales que les permitirían fabricar productos con mayor calidad en sus acabados fabricación, resistencia, etc.

Sus productos ya a la venta al público podrían envolverse en empaques que se podrían elaborar a partir del papel con el que se trabaja.

Diseñado por Reiko Sudoy fabricado por la Nuno corporation, en Japón, se elaboran tejidos con la apariencia del lino a partir de una variedad de la planta de la banana "basho", los tejidos que se producen son de gran calidad que nos demuestra que existen materiales alternativos.

En una aldea de Gambia como parte de un programa para crear trabajo para la mujer, las agricultoras-artesanas cultivan algodón, lo cosechan, lo limpian rudimentariamente y lo hilan mediante medios rudimentarios. El resultado es extraordinario elaboran telas de gran belleza en las que crean bellos efectos, aprovechando el rústico estado del material.

Los materiales son la substancia de lo que se compone todo aquello que existe en nuestro entorno, es nuestra responsabilidad saber cuidar y usar los materiales con responsabilidad y creatividad, experimentar y crear nuevos compuestos a partir de materias primas de materiales "naturales" o tradicionales es una opción más.

Muchos de los materiales tradicionales sobre todo en el caso de la madera, están en peligro de desaparecer, por lo que es de vital importancia conocer de donde provienen los materiales, cuales son sus ciclos de vida, sus propiedades, sus cualidades mecánicas, de resistencia, etc., solo así podremos aprovechar sus propiedades naturales y cuidar su permanencia, elegir bien y saber usar y sacar el máximo provecho al material es una tarea de especialistas.

Los materiales traen riqueza a nuestras comunidades a nuestro entorno, nuestra supervivencia depende del cuidado que les demos.