



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y
URBANISMO
CARRERA DE ARTES**



TESIS DE GRADO

VALORACIÓN DEL PAPEL DE TOTORA, COMO UN INSUMO DE DISEÑO
EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Postulante: Ligia Isabel Huanca Amaro
Tutor Teórico: Lic. Ligia Siles Crespo
Tutor Práctico: Dr. Hugo Salazar Alarcón Ph.D.

La Paz – Bolivia

2011



VALORACIÓN DEL PAPEL DE TOTORA, COMO UN INSUMO DE DISEÑO EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ



DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mis padres Mario Huanca López e Hilda Amaro Gil a mis hermanos William, Sunilda y Moncerrat.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primera instancia a la Universidad Mayor de San Andrés, a la Carrera de Artes y en especial a todos mis docentes de la Carrera quienes han sabido orientarme a lo largo de mi formación académica.

Asimismo, un agradecimiento especial a mis tutores la Lic. Ligia Siles Crespo y al Dr. Hugo Salazar Alarcón Ph.D. por haber guiado pacientemente la realización de la presente tesis.

De la misma manera quiero hacer participe este agradecimiento a la Lic. Maria Galindo representante de la institución “Mujeres Creando” quien me puso en contacto con la señora Bertha Soto una artesana incansable y defensora del rescate de los valores culturales de nuestro país.



ÍNDICE

	Página
Dedicatoria.....	i
Agradecimientos.....	ii
Índice.....	iii
Índice de cuadros.....	vi
Índice de gráficos.....	vii
Índice de fotos.....	viii
Introducción.....	1
CAPITULO I	
MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓ... 2	2
1.1 Método de investigación.....	2
1.2 Tipo de investigación.....	2
1.3 Técnicas para la recopilación de información.....	3
1.4 Técnicas verbales.....	3
1.5 Técnicas oculares.....	3
1.6 Técnicas documentales.....	4
1.7 Técnicas físicas.....	4
CAPITULO II	
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... 5	5
2.1 Contextualización del problema.....	5
2.1.1 Productos acabados.....	5
2.1.2 Utilitario o decorativo.....	5
2.1.3 El diseño es útil o inútil.....	5
2.1.4 Las técnicas tradicionales.....	6
2.1.5 Las técnicas tradicionales en el papel de totora.....	6
2.1.6 Experimentación el papel de totora con las técnicas tradicionales.....	6
2.1.7 Aplicación de técnicas manuales.....	6
2.1.8 El mercado para productos de papel de totora.....	7
2.1.9 Productos con identidad.....	7
2.2 Formulación del problema.....	7
2.3 Delimitación del problema.....	8
2.4 Justificación.....	8
2.5 Hipótesis.....	9
2.6 Determinación de variables.....	9
2.7 Objetivos.....	9
CAPITULO III	
MARCO TEÓRICO..... 10	10
Marco Histórico..... 10	10
3.1. Diseño de Producto.....	10
3.2. El diseño de producto y la sociedad.....	13
3.3. Características del diseño de producto.....	14
3.4. El Papel.....	17
3.5. El papel de totora.....	20
3.6. Precedentes de la valoración de productos.....	21



3.7. Técnicas tradicionales aplicadas al papel.....	21
Marco Conceptual.....	41
3.8. Análisis del valor.....	41
3.9. Bienes básicos.....	41
3.10. Diseño.....	43
3.11. Concepto de producción.....	44
3.12. Valor.....	47
3.13. Insumo.....	47
3.14. Insumo de diseño.....	47
3.15. Comercialización.....	48
3.16. Desarrollo del producto.....	48
3.17. Desarrollo y evaluación de conceptos.....	48
3.18. Desarrollo de la estrategia de mercadotecnia.....	49
3.19. Desarrollo de nuevos productos.....	49
3.20. Diseño del producto.....	49
3.21. Diferencias entre costo y valor.....	49
3.22. División de la producción.....	49
3.23. El movimiento arts and crafts.....	50
3.24. El papel.....	50
3.25. Impulso en el mercado.....	50
3.26. Impulso de la tecnología.....	50
3.27. Íter funcional.....	50
3.28. Necesidades del diseño.....	50
3.29. Vida de un producto.....	51
3.30. Pruebas de mercado.....	51
CAPITULO IV	
MARCO PRÁCTICO Y DIAGNOSTICO.....	52
4.1. El papel en Bolivia.....	52
4.2. El papel de totora.....	53
4.2.1. Historia del papel de totora.....	53
4.2.2. Comienzos de la producción del papel de totora.....	53
4.2.3. Comienzos de la venta del papel de totora.....	54
4.2.4. La totora.....	54
4.2.5. El papel de totora.....	54
4.2.6. Descripción del Lago Titicaca.....	54
4.2.7. La totora.....	54
4.2.8. El papel de totora- cosecha- Copacabana.....	55
4.2.9. El papel de totora – proceso - El Alto.....	55
4.2.10. El papel de totora – productos - El Alto.....	55
4.2.11. El papel de totora - venta - La Paz.....	56
4.3. Resultados del trabajo de campo de la investigación.....	57
4.4. Comprobación de la hipótesis.....	71
4.5. Resultados de la intervención del diseño de productos.....	72
CAPITULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
CONCLUSIONES.....	113
RECOMENDACIONES.....	114



BIBLIOGRAFÍA.....	115
BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA.....	118
ANEXOS.....	121
Nº 1 Determinación de variables.....	121
Nº 2 Formulario de encuestas.....	123
Nº 3 Árbol de problemas.....	128
Nº 4 Árbol de soluciones.....	129



INDICE DE CUADROS

INDICE DE GRÁFICOS

Página

1. Determinación de sexo de los encuestados.....	57
2. Determinación de la edad de los encuestados.....	58
3. Determinación de la labor de los encuestados.....	59
4. Determinación del ingreso de dinero de los encuestados.....	60
5. Determinación de compra de los encuestados.....	61
6. Determinación del porque de la elección del encuestados.....	62
7. Determinación de la elección de los encuestados.....	63
8. Determinación de conocimiento del papel de totora de los encuestados.....	64
9. Determinación de artículos de papel de totora a los encuestados.....	65
10. Determinación de la aceptación del papel de totora a los encuestados.....	66
11. Determinación de las cualidades del papel de totora a los encuestados.....	67
12. Determinación de productos con papel de totora a los encuestados.....	68
13. Determinación de cualidades menos atractivos del papel de totora a los encuestados.....	69
14. Determinación de la valoración del diseño o elaboración de los encuestados.....	70



	Página
1. Determinación de sexo de los encuestados.....	57
2. Determinación de la edad de los encuestados.....	58
3. Determinación de la labor de los encuestados.....	59
4. Determinación del ingreso de dinero de los encuestados.....	60
5. Determinación de compra de los encuestados.....	61
6. Determinación del porque de la elección del encuestados.....	62
7. Determinación de la elección de los encuestados.....	63
8. Determinación de conocimiento del papel de totora de los encuestados.....	64
9. Determinación de artículos de papel de totora a los encuestados.....	65
10. Determinación de la aceptación del papel de totora a los encuestados.....	66
11. Determinación de las cualidades del papel de totora a los encuestados.....	67
12. Determinación de productos con papel de totora a los encuestados.....	68
13. Determinación de cualidades menos atractivos del papel de totora a los encuestados.....	69
14. Determinación de la valoración del diseño o elaboración de los encuestados.....	70



INDICE DE FOTOS

	Página
1. Collar con la técnica de papel maché.....	76
2. Collar con la técnica de papel maché.....	77
3. Collar con la técnica de papel maché.....	78
4. Collar y artes con la técnica de papel maché.....	79
5. Collar con la técnica de papel maché.....	80
6. Aretes con la técnica de papel maché.....	81
7. Aretes con la técnica de papel maché.....	82
8. Aretes con la técnica de papel maché.....	83
9. Aretes con la técnica de papel maché.....	84
10. Aretes con la técnica de papel maché.....	85
11. Aretes con la técnica de papel maché y oshibana.....	86
12. Aretes con la técnica de papel maché.....	87
13. Aretes con la técnica de filigramas.....	88
14. Aretes con la técnica de filigramas.....	88
15. Aretes con la técnica de filigramas.....	89
16. Brazaletes con la técnica de papel maché.....	90
17. Caja con la técnica de papel maché.....	94
18. Caja con la técnica de papel maché.	95
19. Caja con la técnica de papel maché.	96
20. Caja con la técnica de papel maché.	97
21. Caja con la técnica de papel maché.	98
22. Caja con la técnica de papel maché.	99
23. Caja con la técnica de papel maché.	100
24. Caja con la técnica de papel maché.	101
25. Caja con la técnica de origami.....	102
26. Caja con la técnica origami.....	103
27. Caja con la técnica de papel maché y oshibama.	104
28. Caja con la técnica de papel maché y oshibama.	104
29. Sobre con la técnica de suminagashi.....	107
30. Sobre con la técnica de suminagashi.....	107
31. Sobre con la técnica de suminagashi.....	108
32. Sobre con la técnica de suminagashi.....	108
33. Sobre con la técnica de estarcido.	109
34. Sobre con la técnica de estarcido.	109
35. Tarjeta con la técnica de serigrafía.	112



INTRODUCCION

La presente Tesis de Grado “Valoración del papel de totora, como un insumo de diseño en el departamento de La Paz”, surge con el propósito de valorar el papel de totora como un insumo de diseño, se descubrió que el papel de totora no es valorado por desconocimiento y falta de productos diseñados.

En el desarrollo del trabajo, se determina la valoración del papel de totora como un insumo de diseño en el departamento de La Paz y establece un diseño de producto y técnicas de producción adecuadas.

La pregunta de investigación se basa en el por qué el papel de totora no es valorado y plantea si es por falta de diseño de producto y de técnicas adecuadas de producción o por desconocimiento del producto.

El estudio de este problema en el área Social tiende a solucionar un hecho real y actual, presenta la propuesta de poder mejorar la calidad y la valoración del papel de totora cuyo fin último es el mejoramiento y realizar un aporte socioeconómico.

Asimismo, está delimitada en el Departamento de La Paz, donde se realiza la poca venta del papel, la ciudad de El Alto donde se efectúa la producción del papel de totora, el tipo de investigación es el “descriptivo” el cual permitió conocer los elementos de información existente sobre el presente tema.

El papel de totora como insumo de diseño es valorado si interviene el diseño de producto y técnicas adecuadas de producción.

Los resultados obtenidos, tendrán una gran repercusión y aporte académico específicamente en la Carrera de Artes de la Universidad Mayor de San Andrés.



VALORACIÓN DEL PAPEL DE TOTORA, COMO UN INSUMO DE DISEÑO EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Capítulo I

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1.1 Método de investigación

De acuerdo a lo que afirma (Hurtado, 2000) "La metodología es el área del conocimiento que estudia los métodos generales de las disciplinas científicas".

Se concluye que la metodología incluye los métodos, las técnicas e instrumentos y los procedimientos que utiliza el investigador para lograr los objetivos.

En el presente trabajo de investigación científica, el método de investigación es el "deductivo" porque el enfoque contextualizado es de lo general (Departamento de La Paz) a lo particular o específico (llegando al productor del papel de totora de la ciudad de El Alto). Asimismo, se utilizó también el método "Histórico", debido a que se realizó un análisis histórico de los pasos y procesos que ha tenido el papel de totora en forma general.

1.2 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es el "descriptivo" el cual permitió conocer los elementos de información existente sobre el tema de la Tesis. (Danheke, 1986) afirma que "los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles más importantes de las variables".

"La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hechos cuya característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta. Un estudio descriptivo selecciona una serie de cuestiones, mide o recopila información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga" (Tamayo y Tamayo, 1997).



La metodología fue utilizada con el propósito de obtener evidencia relevante, competente y suficiente con procedimiento de observación de las variables culturales diseñadas en el presente trabajo de investigación.

1.3 Técnicas para la recopilación de información

La recopilación de información se basa en los hechos reales que fueron analizados y examinados durante la preparación del trabajo de investigación, por la naturaleza de la Tesis, la documentación e información necesaria fue proporcionada por los datos estadísticos realizados.

(Berelson, 1971) “La recopilación de contenidos para su análisis cuantitativo denominado análisis de contenido, aunque es un método que abarca una forma de recopilar contenidos y los prepara para su análisis estadístico”.

1.4 Técnicas Verbales

Entrevista: Consistió en la obtención de información sobre las actividades examinadas, mediante entrevistas directas.

Encuesta: Fue la obtención de información a través del uso de formularios específicos que se dirigen a los encuestados con preguntas predefinidas, que permitieron conocer las tendencias en determinadas actividades.

1.5 Técnicas Oculares

(Sabino, 1997) “**La observación directa** es aquella que a través de la cual se pueden conocer los hechos y situaciones de la realidad social”:

- **Observación directa:** Consistió en efectuar una verificación de determinadas áreas, operaciones, procesos, etc.
- **Comparación:** Consistió en determinar la similitud de diferencia de dos o más conceptos.



1.6 Técnicas Documentales

Se utilizó para verificar la exactitud aritmética de los datos estadísticos y otros. Consistió en repetir los procedimientos del registro de las operaciones para determinar su corrección, con el objeto de asegurar de que los mismos sean correctos.

- **Comprobación:** Permitió verificar la existencia, legalidad y legitimidad del registro de las estadísticas levantadas, mediante la revisión de los documentos que lo justifican, también constituyó el esfuerzo realizado para cerciorarse o asegurarse de la veracidad de los datos.

1.7 Técnicas Físicas

Inspección: Involucró el examen físico y ocular, la aplicación de ésta técnica fue sumamente útil en lo relacionado a la constatación de documentos que evidenciaron las actividades realizadas

Fuentes de investigación

Las fuentes de investigación aplicadas en el presente trabajo fueron fuentes primarias referidas documentos de archivos, las fuentes secundarias todo lo que concierne a la literatura escrita y las terciarias relacionadas a folletos y artículos publicados en revista y periódicos.

Internas

Consiste en recopilar la información de la entidad objeto de estudio, como ser toda la documentación registrada con fines específicos, es decir, documentación ligada directamente con el estudio.

Externas

Recopilación de normativas, disposiciones y otros que norman el trabajo, para de ésta manera conocer bajo qué reglamento debe funcionar.



CAPITULO II

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

2.1.1. Productos acabados

La producción del papel de totora y otros productos se realiza en la ciudad de El Alto, con carencias de diseño; la proyección de una idea debe otorgar una identidad a un producto, esta relación de sujeto y producto ante los ojos que la perciben y las manos que la cogen tiene un fin.

Diversos diseñadores sintieron el afán de innovación y contribuyeron de manera sustancial al cambio de muchos aspectos en la vida cotidiana, con esto se puede crear productos en base al papel de totora, con innovación en forma, tamaño, color, técnica, esencia, etc. Se habrá cubierto esta necesidad explotando todos los medios posibles, mediante buenas ideas, para que el papel en sí esté preparado para la necesidad del cliente.

2.1.2. Utilitario o decorativo

Al plantear el diseño, surge la pregunta, ¿esto cumple función utilitaria o decorativa? ¿Qué diríamos?, todo merece su uso adecuado desde una tarjeta de papel impreso en serigrafía o una simple caja, se debe desde el principio delimitar lo que se hará con el papel de totora ¿objetos útiles? ¿Objetos decorativos? qué alcance podemos tener, con qué se cuenta para realizar la idea.

2.1.3. El diseño es útil o inútil

El diseño, de qué manera conjuga con el papel de totora, debido a que existen distintas apreciaciones a tomar en cuenta, como el cliente que busca un producto de bajo precio, sin interesarse por el material, otros clientes que no se preocupan por el precio u otros que buscan algo estéticamente bello y no elevado en costo.



Visualizando este campo, diseñar un producto cambia la percepción de la clientela, para la elección del producto. Muchas veces se busca un presente con competencias de gustos, surgiendo las interrogantes en si, ¿el diseño será útil?, ¿habrá servido? o acaso el cliente habrá escogido sin la necesidad del diseño del producto.

2.1.4. Las técnicas tradicionales

Las técnicas tradicionales han acompañado al hombre desde sus primeras manifestaciones pictóricas en las cuevas, hoy con el avance de la tecnología, se cuenta con técnicas tradicionales como el origami, la serigrafía o el papel maché y técnicas que desarrollaron en el tiempo una cultura con ideologías, o como el arte popular, en sus diferentes expresiones.

En este caso, el papel juega un rol fundamental como técnica y medio para el diseñador conjugando las técnicas tradicionales para conseguir un producto determinado.

2.1.5. Las técnicas tradicionales en el papel de totora

Se observa que la implementación de técnicas tradicionales con material de papel de totora contiene sus propias características, como la textura áspera de color gris similar al tono de las hojas en otoño, el grosor del papel es indeterminado, al igual que el tamaño según criterios del fabricante. Estos aspectos definen su cualidad o su defecto a la hora de proponer una técnica como la serigrafía o el papel maché, en la actualidad se está tomando en cuenta para el diseño de cajitas en origami, con el papel de totora.

2.1.6. Experimentación del papel de totora con técnicas tradicionales.

La experimentación con el papel de totora determinara la técnica a usar, debido a las características del papel, las mismas que limitan para formar nuevos productos en base a las necesidades y sugerencias del diseñador.

2.1.7. Aplicación de técnicas manuales

Las técnicas hechos a mano y a máquina, deben ser de pleno conocimiento del diseñador para la consolidación de la idea y alcanzar una buena tecnificación



en las labores manuales. Dentro del consumo los artículos hechos a mano son consideradas de mejor calidad que los productos hechos a máquina. En los productos elaborados con técnicas manuales, se utiliza la creatividad como medio de desarrollo de expresión natural del hombre.

La calidad de los productos hecho manualmente es factor decisivo para el consumidor por presentar una estética particular.

2.1.8. El mercado para productos del papel de totora

Existen dos maneras de enfrentar al mercado, la primera mediante una variedad de productos, tomando la opinión de la clientela, para un producto que muestre superioridad en cuanto a calidad y mayor valor de uso en la producción de objetos variados con papel de totora, para un mercado existente.

La segunda forma de enfrentar al mercado es mediante la promoción de productos, una publicidad que muestra las características y ventajas funcionales de un determinado producto, ante el consumidor.

2.1.9. Productos con identidad

La totora es materia prima para la fabricación del papel, este producto crece en el Lago Titicaca, a más de 4.000 metros de altura sobre el nivel del mar.

La fabricación del papel es un trabajo minucioso y único, totalmente ecológico debido a que no daña el medio ambiente, la elaboración del papel es artesanal ya que su fabricación es una por una, por ello se puede lograr color, textura, forma y tamaño.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Será que el papel de totora es un insumo de diseño no valorado en el departamento de La Paz, debido a la falta de un diseño de producto adecuado, así como la falta de técnicas adecuadas de producción?



2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Espacial

La presente investigación está enmarcada en el departamento de La Paz, donde se realiza la venta de este papel. La ciudad de El Alto es donde se realiza la producción del papel, con concomitancia directa con las provincias Manco Cápac, Omasuyos e Ingavi.

Temporal

La realización de la presente Tesis de investigación se realizó durante las gestiones 2009- 2010.

Temática

El estudio del presente trabajo de investigación está enmarcado en determinar el nivel de valoración del papel de totora como un insumo de diseño.

2.4. JUSTIFICACIÓN

Justificación Práctica

El estudio de éste problema en el área Social es pertinente debido a que se adecua a la realidad actual para la solución de problemas con temáticas de arte.

Justificación Social

El presente trabajo de investigación plantea la propuesta de mejorar la calidad y valoración del papel de totora cuyo fin último es mejorar el diseño mediante la confección de productos.

Justificación Académica

Los resultados obtenidos en la presente investigación, tienen una repercusión y aporte académico, en la Carrera de Artes, de la Universidad Mayor de San Andrés por introducir al estudio del área social la temática de la valoración del papel de totora como un insumo de diseño para la elaboración de productos ornamentales.



2.5. HIPOTESIS

Hipótesis de investigación.

El papel de totora es un insumo no valorado en el departamento de La Paz, debido a la falta de un diseño de producto adecuado y técnicas adecuadas de producción.

2.6. DETERMINACIÓN DE VARIABLES

Variable Dependiente

Valoración del papel de totora como un insumo de diseño.

Variables Independientes

Diseño de producto adecuado.

Técnicas adecuadas de manejo de producción.

2.7. OBJETIVOS

Objetivo general

Dar valor agregado al papel de totora a través del diseño.

Objetivos específicos

- Establecer un diseño de producto adecuado para la valoración del papel de totora.
- Determinar las técnicas adecuadas de producción para la valoración del papel de totora.



CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

Marco Histórico

3. 1. Diseño De Producto

Las labores de configuración (diseño) y construcción de los objetos se han desarrollado dependiendo en gran parte de su función, gracias a ello ha evolucionado el diseño de producto, a continuación se definen algunos aspectos importantes del diseño del producto:

3.1.1. Historia del diseño de producto

Los bienes han tenido siempre como intención ser extensiones de nuestros cuerpos y mentes. Un ejemplo es el del desarrollo de la silla con conceptos ergonómicos, anterior a ello solo era la roca, el tronco o un montículo. Muchos objetos utilitarios se han desarrollado dependiendo en gran parte de su función. “Hasta el siglo XIX las labores de configuración (diseño) y construcción de los objetos estuvieron a cargo de la misma persona: el hombre”.¹

3.1.2. Comienzos de la revolución industrial

“La revolución industrial comenzó en Inglaterra a mediados del siglo XVIII y con la introducción sistemática de la máquina en el proceso de producción”², comenzó la mecanización, en reemplazo del trabajo manual. Este nuevo sistema de producción separó las tareas de construcción, a un principio los creadores fueron artistas y artesanos con inventiva de éxito debido a las favorables circunstancias económicas del momento y al uso de la máquina de vapor y electricidad.

3.1.3. La era del siglo XIX

“Durante la primera mitad del siglo XIX los objetos fabricados por el nuevo sistema de producción no se caracterizaban precisamente por la calidad del

1 Pentti Routio, *La lógica del desarrollo de productos*, edición electrónica texto completo en: <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/>

2 Creative Commons License. *Ingeniería de Diseño de producto* edición electrónica texto completo en: <http://200.12.187.228/ocwuniversia/departamento-de-Ingenieria-de-diseno-de-producto/>



diseño, lo que provocó cuestionamientos y críticas que hicieron eclosión con motivo de la Gran Exposición Internacional de 1851 en Londres”³. Allí se expusieron los avances de la tecnología de la época y todo lo que la técnica permitía producir, desde las locomotoras y telares mecánicos hasta objetos de la vida cotidiana. La calidad de los objetos industriales, que imitaban a los objetos artesanales, era mala ya que sacrificaba calidad y terminación por cantidad.

3.1.4. Diseño de producto Arts and Crafts

“El Arts and Crafts fue un movimiento que se opuso a la más temprana producción industrial de muebles por considerarla de mala calidad y con desequilibrio entre forma, función y decoración”⁴. La concepción de forma de los objetos y la determinación de sus atributos, es una actividad realizada por el hombre desde los orígenes de la especie humana. El movimiento intentó resucitar la artesanía y el diseño en la Inglaterra victoriana. Se caracterizó por materializar la unidad de la forma, la función y la decoración, un equilibrio que había sido roto como consecuencia del nuevo sistema de fabricación industrial. Al principio rechazó el uso de la máquina, y las formas tendieron a ser rústicas, simples y elegantes, en general sin ornamentación. La forma no ocultaba su función y en cambio evidenciaba su construcción, dejando a la vista clavos y clavijas formando diseños en las superficies de los muebles. La segunda generación de diseñadores del movimiento fue más superadora y aceptó plenamente la ayuda de la máquina. Si bien el Arts and Crafts logró revivir la artesanía, no pudo hacer lo mismo con el diseño aplicado a la industria, aunque el movimiento fue un paso significativo hacia la abstracción de la forma y el funcionalismo en el diseño industrial.

3.1.5. Diseño de producto siglo XX

“En el contexto de la crítica a la producción industrial, Henry Cole, un especialista en artes decorativas inició un movimiento para conciliar arte con

3 DE LEÓN Manuel, *El Arte de la industria*, edición electrónica texto completo en: <http://weblogs.madrimasd.org/matematicas/>

4 LLOVET, Jordi, *Ideología y metodología del diseño*, Gustavo Gili, 8va ed. 2004, pp. 47, Barcelona España



industria”⁵. Editó una revista mensual llamada Journal of Design and Manufacturers que fue la primera publicación sobre diseño aplicado a la industria. El cuestionamiento de la producción industrial fue seguido por otras personalidades como John Ruskin y William Morris, ambos, inspiradores del movimiento Arts and Crafts.

“Se considera que la primera institución que impartió las bases del diseño industrial fue la *Bauhaus* (casa de construcción), una escuela alemana de arte, diseño y arquitectura fundada en 1919 bajo la dirección de Walter Gropius, dicha escuela fue clausurada en 1933 por las autoridades prusianas (en manos del partido Nazi)”.⁶

3.1.6. Diseño de producto en la actualidad

En la actualidad el diseño de producto se ha extendido por casi todo el mundo, con educación a nivel universitario. La mayoría de los países cuentan con organizaciones oficiales que promocionan el diseño. “Las escuelas más importantes en la actualidad son las de Milán, y toda Italia, en general”.⁷

“El proceso de diseñar un producto incluye además de los diseñadores industriales, ingenieros de producto, plásticos, metalurgia, eléctricos, electrónicos, sistemas, industriales y todos aquellos que sean requeridos acorde con los requisitos específicos del producto, así como de la empresa que ha de producir el artículo industrial”.⁸

Las actuales sociedades postmodernas se encuentran sumergidas en una inmensa cantidad de objetos consecuencia de la producción industrial seriada, desde sencillos empaques hasta automóviles. “Estos objetos son estudiados y analizados por diseñadores industriales, quienes sintetizan la información proporcionada por estudios de mercado, de funciones, anatómicos, culturales,

5 LLOVET, Jordi, *Ideología y metodología del diseño*, Gustavo Gili, 8va ed. 2004, pp. 48, Barcelona España

6 Ídem

7 GARCIA Cesar, *Diseño de interacción, Usabilidad*, edición electrónica texto completo en: <http://www.cesargarcia.com/>

8 Ídem



etcétera, para poder desarrollar y diseñar productos adecuados al mercado y sus expectativas”.⁹

3. 2. El diseño de producto y la sociedad

Son muchos los productos y tan próximos a uno, que sólo los muy novedosos suelen ser acogidos por la sociedad, estos productos deben seguir un proceso de creación visual con un propósito, a diferencia del arte puro; además el diseño de producto debe integrar ciertos requisitos sociales, económicos, psicológicos, etc. pensando en la sociedad en el medio que le rodea.

3.2.1. Situación del diseño de producto frente al público

La aparición en público de un producto, sometido o no a un proceso de producción industrial, es recibido por el ciudadano de hoy con la mayor naturalidad. Son tantos los productos y se encuentran tan próximos a uno, que sólo los muy novedosos suelen ser acogidos con particular interés. “Cabe destacar que la fabricación de un objeto puede resultar compleja, especialmente se trata de una producción mecanizada”.¹⁰ Por sencillo que parezca el objeto que se desea proyectar, debe someterse a etapas sucesivas, meticulosamente estudiadas, que componen cierta metodología para proyectar el mismo.

3.2.2. El diseño de producto independiente del arte puro

“El diseño debe ser siempre una creación estética y funcional que refleja el gusto de la época, no es sólo adorno, sino también función. Es un proceso de creación visual con un propósito, a diferencia de las bellas artes (pintura, escultura). Tiene que tener una visión personal, que le dará el diseñador, pero a la vez tiene que conjugar las exigencias prácticas”.¹¹

⁹ Ídem

¹⁰ QUEBECK Leonardo Jeronimo, “*El objeto de diseño: características, forma y estilo*”, edición electrónica texto completo en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o>

¹¹ GARCIA, Luisa, “*el diseño*” edición electrónica texto completo en: el Portal Arqhys.com



3.2.3. Función social del diseño de producto

“Es la integración de requisitos técnicos, sociales y económicos, necesidades biológicas, con efectos psicológicos y materiales, forma, color, volumen y espacio, todo ello pensado e interrelacionado con el medio que rodea a la humanidad”.¹² De esto último se puede desprender la alta responsabilidad ética del diseño y los diseñadores a nivel mundial.

En síntesis el diseño es un acto humano que se funda en intenciones, actividad productiva que intenta desarrollar el capital humano y social al mismo tiempo productos y procesos provechosos; así el diseñador debe prever y dar forma a productos materiales e inmateriales que pueden resolver problemas humanos en amplia escala y contribuir al bienestar social una contribución profesional que ha de tenerse en cuenta en el desarrollo económico local, diseñando y satisfaciendo necesidades antes que satisfacer deseos; tomando conciencia y ver cómo se puede cambiar el mundo. Estando siempre relacionada la intención de innovar o crear a un contexto histórico y socio- cultural, ¿Hacia dónde vamos?, ¿De dónde venimos?, y ¿Qué somos?

3.3. Características del diseño de producto

El diseño de producto, es un proceso de creación visual que requiere disciplina, las características que acompañan el diseño de producto deben armonizar la relación de conceptos y cubrir exigencias prácticas

3.3.1. Elementos que lo componen

Los elementos que lo componen pueden ser conceptuales (Elementos que no son visibles y no están presentes), visuales (Elementos que forman la parte más prominente de un diseño porque son los que realmente son visibles) y los elementos de relación (Este grupo de elementos gobierna la ubicación e interrelación de las formas en un diseño. Algunos pueden ser percibidos como la dirección y la posición, otros pueden ser sentidos como el espacio y la gravedad).

12 OJEDA Mónica [http “La Función Social del Diseño”](http://www.sorryzorrito.com/2009/03/disenosocial/) ://www.sorryzorrito.com/2009/03/disenosocial/



Es un proceso de creación visual disciplina que trata de armonizar en su realización el entorno humano, desde la concepción de los objetos hasta el urbanismo. A diferencia de la pintura y de la escultura, que son la realización de las visiones personales y de los sueños de un artista, el diseño de producto, cubre exigencias prácticas. En síntesis un buen diseño es la mejor expresión visual de la esencia de algo, ya sea esto un mensaje o un producto. “Su creación no debe ser solo estética sino también funcional mientras refleja o guía el gusto de su época”.¹³

Otros elementos a tomar en cuenta son:

a) Elementos prácticos

Subyacen el contenido y el alcance de un diseño. Representación, significado, función. A todo esto se agregan las estrategias de diseño, las cuales ayudan a unificar cada elemento a través de métodos o acciones secuenciales. Estos métodos resultan de un conjunto secuenciando de reglas que aseguran una decisión óptima de diseño. De esta manera se planifican para el futuro, resolviendo un problema de diseño. “Tomando en cuenta de esta manera, los elementos que componen diseñar y la función de una estrategia de diseño, podríamos sacar provecho y así, obtener los mejores resultados de diseño”.¹⁴

b) El objeto del diseño

Un objeto "de diseño" no puede ser aquel que ha sacrificado su funcionalidad en beneficio de la apariencia. Cuando utilizamos la expresión “objeto de diseño”¹⁵, se quiere significar algo especial, de líneas depuradas por haber sido creadas por un experto en diseño y en producción industrial.

- **El estilo**

“Un objeto de diseño resuelve lo morfológico, lo pragmático, lo simbólico o sus relaciones, dando pauta a que, quien diseña”.¹⁶

13 **García**, Luisa, artículos, *para el Portal Arqhys.com*, edición electrónica texto completo en <http://chilepd.cl/content/view/4511/Diseno-social-diseno>

14 **Ídem.**

15 **Ídem.**

16 **Ídem.**



El estilo, en diseño, toma dos aspectos, la primera para resolver una necesidad mediante una significación y la segunda por medio de una experiencia estética.

“Los objetos adquieren nuevas valoraciones sobre lo estético y, entonces, la forma de dichos objetos es tan importante como su uso o función”.¹⁷ Así el diseño aplica formas para dar significados intencionales a los productos y que éstos se identifiquen con los consumidores a través de su estética.

- **La forma.**

“Tiene por misión, no sólo alcanzar un alto nivel estético, sino hacer evidentes determinadas significaciones y resolver problemas de carácter práctico relativos a la fabricación y el uso”.¹⁸ Diseño es un proceso de adecuación formal de los objetos, tiene por misión alcanzar un alto nivel estético y hacer evidentes determinadas significaciones de carácter práctico a la fabricación y el uso.

c) Diseño y color

Una forma de satisfacer al consumidor y obtener una ventaja diferencial en el diseño del producto, está referida a la disposición de los elementos que en su conjunto constituyen un bien o servicio. “Con un buen diseño se mejora la comerciabilidad del producto, pues facilita su operación, mejora su calidad y su apariencia o reduce los costos de producción”.¹⁹

Así como el diseño, el color del producto es factor decisivo de la aceptación o rechazo de un producto, sea éste un vestido, una mesa o un automóvil. La posibilidad de la ventaja diferencial se obtiene al conocer el color adecuado. “El color puede ser un factor importante incluso tratándose de productos de alta tecnología”.²⁰

17 **GARCIA**, Luisa, artículos, *para el Portal Arqhys.com*, edición electrónica texto completo en <http://chilepd.cl/content/view/4511/Diseno-social-diseno>

18 **Ídem.**

19 **Ídem.**

20 **Ídem.**



d) Calidad del producto.

“Una sociedad de profesionales define la calidad del producto como el conjunto de aspectos y características de un bien o servicio que determinan su capacidad de satisfacer necesidades”.²¹. Los consumidores también suelen tener opiniones sobre lo que constituye la calidad de un producto.

3. 4. El Papel

Los primeros descubrimientos del papel fueron en China, gracias al encargado de los suministros de la Casa Real del emperador. A través del tiempo la fabricación del papel se extendió por Europa y después por América.

El papel tiene su debida clasificación por las diferencias que presenta, ésta puede ser de acuerdo a la materia prima o al proceso de producción.

3. 4. 1. Historia del papel en China y Japón

“La invención del papel se atribuye a Ts'ai Lun, en el 105 A. C. En esa época era el jefe de los eunucos del Emperador, y estaba al frente de los suministros de la Casa Real”.²² Ts'ai Lun, fue el primero en organizar la producción del papel a gran escala, se las arregló para conseguir las patentes exclusivas para su fabricación. En este periodo China ya era una sociedad burocrática que requería de este material para llevar sus registros por escrito. De esta manera se sentaban las bases para el desarrollo de un material ligero, fácil de almacenar y transportar en reemplazo de las tablillas de madera y telas de seda.

“China en el siglo IV, usa el bambú como fibra, anticipándose a la pulpa de madera empleada por los fabricantes de papel en Europa, ya en el siglo XVIII. Ese fue el comienzo de una seria producción de papel en Japón”.²³

21 PEREZ, maryuri, “*El producto*” edición electrónica texto completo en: <http://www.arquimaster.com.ar/blogdec/?p=217>

22 Enciclopedia virtual papel net. Cl. *El papel _historia del papel* edición electrónica texto completo en: http://www.papelnet.cl/papel/historia_papel.htm

23 Ídem



3.4.2. Historia el papel en Europa

El papel ingresó a Europa gracias al contacto comercial que se tenía con los Árabes, los primeros talleres europeos utilizaban trapos y lino, las más importantes fábricas de papel fueron las de España e Italia

a) Historia del papel en Europa-España

“El empleo del papel fue introducido en Europa por los árabes, y la primera fábrica de papel en Europa fue construida el año 1036 en España. Esta fábrica usaba trapos viejos y lino”.²⁴

Los primeros ejemplos de este papel realizado en España están en el Monasterio de Santo Domingo de Silos, cerca de Burgos incluyendo manuscritos el siglo X ya que en ese tiempo era el principal centro de enseñanzas de medicina y matemáticas, fabricados con fibras de lino y almidón similar al papel Árabe. “El primer taller fue fundado en Córdoba, seguido por otro en 1144, en el pueblo de Xátiva (Játiva) en la costa oriental de la Península Ibérica.”.²⁵

b) Historia del papel en Europa-Italia

“Posteriormente es en Italia donde encontramos la fabricación del papel, y se piensa que su extensión tuvo lugar a través de España o Sicilia con las Cruzadas. La primera referencia sobre producción del papel en Italia, es el año 1275-1276, en el pueblo de Fabriano”.²⁶ Este taller es famoso hasta ahora por sus papeles hecho a mano, en su desarrollo utilizó trapos y para el satinado cola animal, esta técnica sustituyó al pergamino que permitía el trazo de las agudas plumas de ave sin rasgar la superficie y la tinta penetraba gracias a su fibra absorbente, esto es lo que diferencia a Europa sí se compara a la caligrafía del pincel de China o Japón

24 The Medieval Miniaturæ Compendium, *Breve historia del papel*, edición electrónica, <http://mmc.unam.mx/> DGSCA/UNAM. 1997-1999.

25 The Medieval Miniaturæ Compendium, *Breve historia del papel*, edición electrónica, <http://mmc.unam.mx/> DGSCA/UNAM. 1997-1999.

26 *Ibíd. La llegada del papel a Europa (732)*



3.4.3. Historia el papel en la América pre-colonial

La producción de papel fue introducido por primera vez hacia el interior de las Américas por los españoles, cerca de la ciudad de México alrededor de 1580.

Antes de la llegada de los españoles los Mayas y Aztecas producían un papel denominando *papel ámate*, para la producción de éste papel se utilizaba la corteza del árbol de Jonote. Se extraía su corteza mediante tiras, de la parte blanda y naranja del árbol, esta corteza se cocinaba en un fondo grande con agua, cal y ceniza por un día entero hasta que la fibra esté reblandecida.

De forma semejante los hawaianos producían papel suave, con corteza de árboles de higo o mora. Esta técnica aún es usada por los indígenas del sureste de México.

3.4.4. Historia del papel en Norte América

“En primer taller de papel en Norte América, se estableció en Pennsylvania, en el Wissahickon Creek cerca de Germantown por William Rittenhause.”.²⁷ Con el tiempo otros talleres se establecieron para producir papel para impresos y actividades publicitarias un ejemplo fue el talle de Ivy de Thomas Willcox, quien ayudo en las campañas publicitarias de Benjamín Franklin.

3.4.5. Las diferencias del papel

Los papeles se dividen en dos grupos: primero los que toman en cuenta el origen de su materia prima y segundo los que toman en cuenta el proceso de producción.

a) De acuerdo al origen de su materia prima.

De acuerdo a la materia prima se divide en dos grupos; primero los que tienen fibra vegetal virgen y lo segundo de fibras recicladas que emplean fibras recuperadas como cartón u otros.

27 Silvie Turner. "Appendices. A Short History of Papermaking *El papel en america* edición electronica <http://www.portalplanetasedna.com.ar/descubrimientos.htm>



b) De acuerdo del proceso de producción.

De acuerdo a su producción el papel se divide en 3 grandes grupos; primero los papeles considerados ecológicos que evitan un impacto ambiental tomando en cuenta los recursos naturales, la energía, los residuos, los ruidos y los olores. En el segundo grupo los que están libres de cloro y por último los procedentes de plantaciones forestales.

3.5. El Papel de Totora

El papel de totora es un producto artesanal, que contiene como materia prima al junco de totora.

3.5.1. Historia del papel de totora

La invención del papel de totora, se atribuye a una mujer que empezó a producir el papel de totora en la Provincia Manco Kápac del municipio de Copacabana en el año 1995. Fue la primera en conseguir las patentes exclusivas, actualmente expone su producto en una tienda de la ciudad de La Paz.

Los comienzos de la producción del papel de totora fue gracias a la experimentación, en sus inicios la producción de papel era de manera no comercial, los resultados no fueron satisfactorios, ya que, su fabricación era bastante grueso, hicieron muchas pruebas para moldear y secar el papel, hasta conseguir una lámina delgada, la misma que tomó alrededor de 4 años una vez consolidado la calidad del papel de totora empezó su fabricación artesanal en la ciudad de El Alto.

Para lanzar este producto del papel de totora, necesitó ayuda, para ello, mediante un amigo que recurrió a “la Casa Rosada de Mujeres Creando” con la finalidad de encontrar un espacio para la venta de este nuevo producto, a la cual, hoy en día se la conoce como “El mundo de la totora de Bertha Soto”



3.6. Precedentes de la valoración de productos

A comienzos de la sociedad humana, el hombre, en una extraordinaria aventura se ha apropiado y transformado del mundo exterior, produce bienes, los valora, involucra un costo o lo sujeta a un conjunto de apreciaciones, elecciones y que tengan capacidades para satisfacer diferentes necesidades, el valor de producto es el valor que el consumidor le otorga, es el que le brindara mayor satisfacción.²⁸

3.7. Técnicas tradicionales aplicadas al papel

3.7.1. La resina

Este componente químico tiene como propiedad endurecer y moldear el papel.

a) Origen de la técnica de resina

“El mérito de la primera síntesis de una resina basada en bisfenol-a lo comparten el Dr. Pierre Castan de Suiza y el estadounidense Dr. S. O. Greenlee en 1936”.²⁹ El trabajo del Dr. Pierre fue avalado por la compañía química Ciba-Geigy, que se convirtió rápidamente en uno de los tres mayores fabricantes mundiales de resinas epoxi.

b) Técnica y procedimientos de la resina

- **Noción de la técnica de la resina**

“Una resina epoxi o poliepóxido es un polímero termoestable que se endurece cuando se mezcla con un agente catalizador o "endurecedor". Las resinas epoxi más frecuentes son producto de una reacción entre epiclorohidrina y bisfenol-a.”³⁰ Gracias a esta resina que protege y endurece cualquier superficie es perfecta para combinarla con el papel de totora su uso es provechoso y útil.

28 **LA PARAGRAFIACA** portal Virtual, *Diseño de producto*, edición virtual texto completo en: <http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/produccion1/portada.htm>

29 **Taringa** Portal virtual, *Manual de fibra de vidrio para novatos* edición electrónica texto completo en: www.muench-chemie.com

30 **WIKIPEDIA** Enciclopedia virtual, *Resina*, edición electrónica texto completo en http://es.wikipedia.org/wiki/Resina_epoxi



- **Gelificar sobre el papel**

Esta técnica consiste en vaciar una cantidad de resina catalizada sobre un molde, para luego apoyar sobre ésta el papel con diseño boca abajo, esto se deja secar por una hora, para recién desmoldar. El efecto que deja es una total protección sobre la lámina de papel de totora con un diseño impreso.

3.7.2. Origami (plegado de papel)

Esta técnica tiene orígenes milenarios las mismas que serán desarrolladas más adelante.

a) Origen del origami (plegado de papel)

En el antiguo Japón existieron diferentes periodos que marcaron de manera importante el plegado de papel cuyos periodos son:

- **Periodo Heian**
- **Periodo Kamakura**
- **Período Edo**

Periodo Heian

“(794-1183). Japón cierra sus puertas a los extranjeros y es así que se dedicaron a trabajar con todos los conocimientos adquiridos, época en la cual se rompe su relación con China.”³¹ Era una época de refinamiento y de acontecimientos culturales a cargo de damas de honor quienes fueron las primeras en plegar el papel en figuras.

“Probablemente tenían origen religioso el ejemplo son las Orikatas, transmitidas de generación en generación, dentro de la clase sacerdotal sintoísta”.³² Los motivos de aplicación en el papel era poner cintas, esta técnica tenía significado simbólico en ceremonias religiosas y cultos.

31 **NOSHIS** Portal virtual *Origen del Origami* edición electrónica texto completo en: <http://www.netverk.com.ar/~halgall/origami2.htm#Origen%20del%20Origami>

32 Ídem



Periodo Kamakura

“(1183-1333). Otras figuras plegadas que aún hoy mantienen su significado, fueron los noshis”.³³ Fue una época de dominación militar y se realizaron motivos religiosos simbolizando la suerte al guerrero, los cuales eran ofrecidos en templos. Según el maestro Yoshizawa, sólo la nobleza o el muy rico podía tener los medios suficientes para entretenerse con el Origami.

Período Edo

“(1614-1868). En el siglo XVIII, el Budismo Zen, como religión popular tenía repercusión en la vida espiritual y cultural.³⁴”, con un basto florecimiento artesanal con la aparición de las escuelas de etiqueta social, ideas basadas en el Zen sobre la postura de flores, Ikebana, poesía, realización de cartas, felicitaciones, etc, y la enseñanza del plegado artístico para estas escrituras

El origami en la India

El libro del hindú Sundara Row, "Geometric exercises in paper folding", de 1893, se convirtió en un tratado amplio de geometría euclídea, esto hace que los matemáticos le den importancia para la enseñanza de la misma se conocen trabajos de distintos autores como: Steven Barr, Kodi Husimi, Jacques Justin ("Pliage et mathematiques"), Arthur Stone, entre otros.

El origami en Europa

El pedagogo alemán Fröbel, incorpora al origami en las técnicas de enseñanza en los Kindergartens, esto influyó a los geómetras, que vieron en el papel y sus plegados la posibilidad de incorporarlos en la enseñanza de geometría.

El origami en América del sur

“En América del Sur, quien introdujo el origami en la década de 1930 fue el escritor español Miguel de Unamuno”.³⁵ Fue uno de los pioneros en el mundo de la ciencia, publicando varios libros de plegado, uno de ellos es "pajaritas de

33 **NOSHIS** Portal virtual *Origen del Origami* edición electrónica texto completo en: <http://www.netverk.com.ar/~halgall/origami2.htm#Origen%20del%20Origami>

34 Ídem

35 Enciclopedia virtual wikipedia

Origami desarrollo <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Origami&action=edit§ion=5>



papel", y un ensayo "Amor y Pedagogía", en ella habla del origami. También los argentinos Vicente Solórzano Sagredo y Ligia Montoya practicaron la papiroflexia dándole gran importancia a este arte de plegados y figuras inimaginables

b) Técnica y procedimientos del origami

El origami es una técnica oriental tradicional, se describe el concepto y los códigos utilizados por el origami.

Noción de la técnica del origami

El origen de la palabra procede de los vocablos japoneses "oru" (plegar) y "kami" que designa al papel (Origami = 折り紙). Pero éste no ha sido su único significado, ya que a través del tiempo este arte ha tenido cambios en el nombre que lo identifica. En los primeros siglos de su existencia, se le llamaba Kami por el significado que se había creado para papel, que en realidad es homónimo de la palabra que usan para los espíritus de los dioses. Pasaron los siglos y tomó el nombre de Orikata, que significa en español "ejercicios de doblado". No fue hasta 1880 que se desarrolló la palabra Origami a partir de las raíces "Oru" y "Kami", antes mencionadas.

“Uno de los centros importantes en el género del origami es España, en donde asignaron el vocablo papiroflexia al arte geométrico de hacer plegados para figuras en papel”.³⁶

Los códigos en el origami

Los libros de papiroflexia japoneses se basan en el código de líneas y flechas de Akira Yoshizawa. Los símbolos usados, determinan el trabajo final, siempre la humanidad ha sido provista de mucho material que ellos doblaban en formas estéticas.

36 NOSHIS portal virtual, *El plegado y el origen de sus símbolos*
<http://www.netverk.com.ar/~halgall/origami6.htm#Papiroflexia>



Los modelos del "*Kan no mado*", son interesantes, como las mariposas macho y hembra, diversos noshis (papel) plegados, la libélula, la rana (regreso de amor y éxito en la profesión) y el mono.

Figuras humanas, el payaso bailando, el luchador en la arena, indicaciones de plegado para muñecos, el emperador, la emperatriz, damas de honor, y otros. Este manuscrito podría haber estado realizado para las fiestas de las muchachas, festividad de muñecos (realizadas el 3 de marzo), ceremonia de purificación, donde todas las impurezas eran transmitidas a los muñecos de papel y luego arrojadas al río. También para la festividad de los muchachos (5 de mayo), lanzan cometas al aire, carpas de papel (simbolizando la tenacidad, perseverancia, dignidad, larga vida), fiesta de la flor del cerezo (de amor y del guerrero), del ciruelo (para la justicia, esperanza), del aprendiz, flor de loto (pureza), la Grulla (ave imperial, símbolo de 1000 años de vida), la tortuga (alegoría, longevidad, 10000 años de vida), entre otros.

Los ejemplos clásicos son el zig-zag, dobleces planos, blintz y bombas de agua. Referencia de ellas es el libro de Mattia Giegher, "Tratatto delle Pliegatture", Padua 1639, donde se muestran las bases para el comienzo de cómo doblar servilletas.

Según Robert Harbin en su libro "Papel Mágico, el Arte de plegar papel" (Paper Magic, the Art of Paper-folding), Londres 1965 (7ta Edición), entre 1704 y 1739, aparece libros de instrucciones; sin embargo, el documento mayor fue la aparición del libro de instrucciones del año 1797, donde se describen una generalidad de bases plegadas.

En 1853, son conocidas en Europa como base pájaro y la base rana. La primera publicación fue la revista Inglesa "The Boys Own Paper", Vol. VIII, 1886, donde se publican las instrucciones preliminares.³⁷ y en 1952, apareció la representación gráfica, diferenciando dobleces en valle y en montaña ideada

37 Enciclopedia virtual netverk

Orígenes
<http://www.netverk.com.ar/~halgall/origami2.htm#Origen%20del%20origam>



por Yoshizawa; al mismo tiempo, Randlett y Harbin, analizaron el doblado y empezaron a designarlas y a diferenciarlas. Recién empieza la idea de "bases" como principio para la ejecución de dobleces y unificar ideas para los distintos pliegues.

3.7.3. Kirigami (recorte de papel)

El kirigami se originó en pequeños grupos de mujeres chinas.

a) Origen del Kirigami

Periodo Han y Tang

“Ya en las dinastías Han (206 antes de nuestra era) y Tang (619-907), las mujeres chinas recortaban laminitas de oro, plata y telas de seda”.³⁸ Con esta técnica las láminas cortadas formaban adornos compuestos de dos cuadrados oblicuos superpuestos, con dibujos de plantas y pájaros para adherírselos en las sienes.

Periodo Song

“En la Dinastía Song, se usaban para decorar regalos.”³⁹ El pueblo los pegaba en las ventanas o puertas destinándolo a la decoración de paredes, espejos o linternas.

Posteriormente, en las fiestas se recortaban papeles de color para obtener dibujos de plantas, animales e historias de personas, se los pegaba en las ventanas y dinteles de puertas como ornamentos, también se usaba como modelos para el bordado.

El papel recortado en México

“En México el papel fue introducido por los españoles en 1519, del cual nació el arte del papel picado”.⁴⁰ Su práctica es con profunda dedicación para las

38 *Arte de recorte de papel de China* edición electrónica texto completó en :
<http://www.spanish.xinhuanet.com/spanish/china.htm>

39 El arte del papel recortado

<http://esperandoconilusion.nireblog.com/post/2009/07/19/el-arte-del-papel-recortado>



decoraciones de fiestas públicas, con la realización de recortes decorativos para colgar.

b) Técnica y procedimientos del kirigami

El kirigami es una técnica oriental tradicional.

Noción de la técnica de Papel recortado (kirie)

“El kiri-e tradicional se corta de una sola hoja de papel negro de manera de lograr un diseño continuo”.⁴¹ La lámina recortada se conecta en sus partes y luego se monta sobre papel blanco para crear un diseño mono-cromático, recreado también por algunos artistas con la inclusión del uso de papeles de colores, especialmente el papel tradicional y artesanal japonés llamado “*washi*”.

El corte del papel

Para recortar el papel se emplea generalmente tijeras pequeñas, algunos artesanos profesionales usan cinceles especiales y sus productos se llamaban “papel cincelado”.

Como las herramientas y los materiales son simples y fáciles de conseguir, los artesanos y las mujeres rurales practican este arte en cualquier lugar y momento desplegando su talento de creación.

Corte de papel contemporáneo “Método Ferry Staverman”

“El papel que utiliza es el “Bee board”.⁴² Son cartones dispuestos en forma radial, cada lámina es recortada con la misma forma y tamaño conformando un cilindro, de acuerdo a la forma caprichosa del diseñador hace esculturas de hasta 3 metros de altura.

40 Enciclopedia virtual wikipedia

Origenes del kirigami <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Kirigami&action=edit§ion=3>

41 *Arte de recorte de papel de China* edición electrónica texto completó en :

<http://www.spanish.xinhuanet.com/spanish/china.htm>

42 Sección de arte <http://hypedesire.blogtv.com.mx/Usuario.aspx?id=t%2bUSNzc%2bPhE%3d>



Cortes con simetría

“Depende mucho de cómo se dobla el papel, para ello se usa un patrón”⁴³ Para realizar el corte y el resultado es mediante la sujeción entre ellos más conocidos “niños tomados de la mano”.

Cajas moldes

Se basa en recortar el papel que debe ser grueso, a través de un molde de esta forma se obtiene una caja con pestañas para su unión con pegamento y otras con cintas.

3.7.4. Oshibana (flores prensadas)

a) Origen Oshibana (flores prensadas):

Oshibana o las flores prensadas nació en Japón como arte de resaltar la calidad frágil y mórbida, esplendorosa y pútrida de las flores.

En ese tiempo se reunían varias mujeres e intercambiaban las flores que cada una cultivaba y disecaba, con fines terapéuticos porque conectaba la naturaleza mientras acerca el lado interior ⁴⁴

b) Técnicas y procedimientos de oshibana.

El oshibana es una técnica oriental tradicional.

Noción de Oshibana (flores prensadas)

La palabra "Oshibana" es de origen japonesa significa: "oshi" o "osu" = empujar o prensar y "bana" o "hana" = flor. ⁴⁵

“El arte OSHIBANA, como toda expresión del arte japonés está inspirada en los tres pilares de su estética”:⁴⁶

43 kirigami <http://todokawaii.com/>

44 diccionario *japonés de artes* edición electrónica texto completó en <http://dirurockers.foros.ws/t54/diccionario-japones/>

45 diccionario *japonés de artes* edición electrónica texto completó en <http://dirurockers.foros.ws/t54/diccionario-japones/>

46 Ídem



Mono no aware

Búsqueda de la posesión de la sensibilidad estética y sentido profundo de la belleza, persiguiendo, a la vez, la unidad con la naturaleza.

Wabi

Encontrar riqueza y serenidad en la simplicidad.

Sabi

Que impulsa el sentimiento de una serena grandeza gozada en soledad siendo la simple flor silvestre la más clara expresión de su abreviatura.

La recolección de las flores

“Recoger las flores cuando estén completamente abiertas, que es cuando sus colores son más vivos”.⁴⁷ El mejor momento del día para recogerlas es cuando la flor este seca, a primera hora de la tarde. No se debe recoger cuando el día esté demasiado húmedo o cuando ha llovido, porque la humedad favorece el moho.

Hay que seleccionar solo hojas y flores tiernas, no dañadas, cualquier defecto en una flor antes de prensar se intensifica con el prensado y luego no sirve de nada, cuando se termine la recolección se debe llenar la bolsa con aire y cerrar la bolsa, para evitar que se marchiten. “Cuanto antes se preense el material recolectado mejor será el resultado”.⁴⁸

“La flor prensada sirve para decorar cualquier soporte”.⁴⁹ Se pueden hacer composiciones sobre papel artesanal y luego enmarcarlas, poniéndole un cristal encima para protegerlo.

Cómo prensar flores y hojas

Las flores y hojas se colocan en los pliegos de papel secante. No es muy adecuado situar las flores demasiado cerca unas de otras, ya que al prensarse,

47Diccionario *japonés de artes* edición electrónica texto completó en <http://dirurockers.foros.ws/t54/diccionario-japones/>

48 Ídem

49 Ídem



aumenta la superficie que ocupan y si se unen, será complicado separarlas sin que se rompan.

Al principio es conveniente cambiar los papeles cada dos o tres días, ya que, de lo contrario se acumula demasiada humedad. En dos o tres semanas, las flores estarán secas y listas para usar en todo tipo de manualidades.

Gel de sílice

Primeramente se coloca una capa de gel de sílice de aproximadamente 1 cm. de espesor en la base del recipiente. A continuación, se apoya las flores ordenadamente, cuidando que no se toquen, se coloca nuevamente otra capa de gel y así sucesivamente hasta llenar la caja y luego dejar reposar durante 15 días en un lugar seco y oscuro.

Pasado este tiempo, retirar el gel y las flores con mucho cuidado para no dañarlas ya que están secas.

3.7.5. El papel machê

a) Orígenes de papel machê

Papel maché es el nombre de una técnica artesanal antigua, originaria de la China, es el arte de trabajar la pasta de papel, desarrollada en Persia y la India. Con la pasta de papel se realizaban objetos útiles como bandejas, juguetes, etc. Muchos de estos objetos se conservan todavía.⁵⁰

Esta técnica se introdujo en Europa gracias a los comerciantes venecianos. Durante el siglo XVII, surgió una auténtica industria de cajas de papel, estas cajas fueron las famosas "cajitas de râpé"⁵¹

En Italia se conoce a esta técnica como carta pesta, término que algunos asignan más específicamente a la técnica de formar capas con trozos de papel

⁵⁰ Birgitta Jetzek-Berkenhaus, *Papel Maché*, Colección Tiempo Libre, Ed. Parramón, Ed. Ceac. Pag 2, España Barcelona
⁵¹ Ídem



engomados, o usando engrudo dándole la forma deseada, generalmente se trabaja sobre una base o molde.⁵²

b) Técnica y procedimientos del papel mache

El **papel maché** es una técnica europea tradicional.

Noción de la técnica de pasta de papel

Su denominación proviene de la expresión francesa papier maché (papel masticado o machacado), pues, antes de existir molinos, la pasta se elaboraba masticando los desechos de papel.

La pasta de papel preparada con cola y agua se convierte en una masa modelable de semejantes cualidades plásticas a la arcilla. Con el papel maché se puedan realizar objetos utilitarios, muebles de grandes proporciones, “su principal finalidad suele consistir en el desarrollo de elementos ornamentales”.⁵³

Tiras de papel rasgadas

Rasgar tiras de papel a mano nunca con tijeras (ya que los bordes del papel presentan una especie de fleco finísimo que por su capilaridad absorbe el agua y la cola. Preparar la cola, (cola de empapelar) con agua caliente, la pasta debe quedar lisa y untuosa.

Sumergir las tiras de papel en esta cola y escurrirlas para su aplicación.

El papel a trocitos pequeños

Romper el papel a trocitos pequeños, ponerlo en un barreño y echarle agua caliente. Dejar reposar varias horas e ir revolviendo añadiendo agua o papel hasta conseguir una papilla consistente. Poner un trapo grande en un barreño, echar en él la pasta y retorcer el trapo para que cuele el agua sobrante. Se consigue así una bola de pasta.

⁵² Ídem

⁵³ **Birgitta Jetzek**-Berkenhaus, *Papel Maché*, Colección Tiempo Libre, Ed. Parramón, Ed. Ceac. Pag 2, España Barcelona



Caja en papel maché, método ruso

La creación de una caja empieza por cartón cortado a tiras. Estas tiras se colocan alrededor de un molde y se pegan entre ellas con engrudo de harina y luego dejar secar. El siguiente paso es poner las tiras de cartón encoladas en un baño de aceite de lino caliente y puestos por segunda vez a secar en un horno hermético. Este segundo tratamiento da mucha mas resistencia, con el tiempo el cartón resiste las diferentes condiciones climáticas y las manipulaciones. Una vez sacadas del horno las piezas son recortadas y lijadas. Primero se pinta una capa de base. Esta pintura está hecha de arcilla, cenizas y aceites secantes.

Una vez seca se recubre con capas de laca negra el interior de la caja, después de la pintura se aplica barniz y luego pan de oro para finalmente dar la pátina respectiva.

Técnica papel moldeado cartapesta

El objetivo de esta técnica, que se realiza en base a la reutilización de cualquier tipo de papel (incluido el de diario) “es fortalecer y otorgar mayor rigidez a superficies de distintos objetos”⁵⁴ La variedad de los mismos, es casi infinita, pueden ser floreros, jarrones máscaras o bandejas.

3.7.6. El suminagashi o marmolado de papel

a) Origen de suminagashi o marmolado de papel

El papel marmolado o suminagashi originario de Japón del siglo IX, pasa a Turquía para su nuevo auge. Los colores hacen su aparición. Estas son pálidas y variadas.⁵⁵

El suminagashi sigue su camino hacia Occidente al siglo XVII por Mace Ruelle, encuadernador oficial del Rey, quería obtener papel que se pareciese al mármol., (de aquí el otro nombre marmolado).⁵⁶

54 **INNATIA** portal virtual de **carta pesta** edicion virtual texto cmlpleto en <http://www.innatia.com/>
55 **FEED RSS!** Portal virtual, **Arte en papel** edición virtual texto completo en: http://www.therror.com/weblog/2006/ago/arte_con_papel



b) Técnicas y procedimientos de suminagashi

El **suminagashi** es una técnica oriental tradicional que se describe a continuación, con una breve explicación de la técnica.

Noción de la técnica de suminagashi

El " suminagashi " es un procedimiento muy antiguo, consiste en reproducir dibujos haciendo flotar colores preparados en la superficie de un baño de agua. El color es transportado sobre una hoja de papel o tela. Cada hoja es una obra única.

Papel decorado con ayuda de tintas depositadas encima del agua. Servía de soporte a la caligrafía, los poemas y los documentos oficiales. Existen diferentes técnicas para la fabricación del suminagashi. La más simple consiste en hacer flotar tintas con base de aceite sobre agua.⁵⁷

Composiciones en el agua

Para crear un efecto diferente podemos pasar un peine o una aguja.⁵⁸ Cuando el resultado de la mezcla nos gusta, simplemente sujetar el folio del papel y colocarlo con cuidado en la superficie del agua. Luego levantarlo con cuidado dejar escurrir un par de segundos y extenderlo plano encima de las hojas de periódico.

El batik sobre papel con cera

El batik convencional es una técnica de teñido, generalmente de tejidos, con reserva de zonas, mediante la aplicación de cera.

Se dobla el papel cuantas veces sea necesario y en el sentido deseado y cada doblez añade marcas, inicialmente se humedece el papel en agua, con la ayuda de un pincel con anilina se aplica los colores con parafina líquida sobre el papel.

56 Ídem

57 Portal Arte Azul

Antecedentes del papel marmolado. <http://www.artezul.com/pastadepapel/papelarmolado.htm>

58 <http://www.artezul.com/pastadepapel/papelarmolado.htm>



Batik sobre papel con tiza

Este es un procedimiento muy simple, que responde a la misma técnica de reservar zonas del batik, en este caso el agente enmascarador empleado es tiza en lugar de cera.

3.7.7. Impreso con estarcido

a) Origen de impreso con estarcido

Llega a Italia, Francia, Alemania e Inglaterra gracias a los intercambios comerciales en toda Europa. Esta técnica fue empleada por las primeras dinastías egipcias, las figuras regularmente repetidas en los sarcófagos, son exactamente iguales unas a otras.⁵⁹

En la misma época aparecía en china, un procedimiento de impresión sobre piedras grabadas. Durante la antigüedad clásica en los países orientales se emplearon plantillas rudimentarias para pintar telas. “Las plantillas eran de piel o de metal”.⁶⁰

Durante la edad media el arte de las plantillas fue utilizado para la ornamentación de las ilustraciones de manuscritos.

b) Técnicas y procedimientos del estarcido

El estarcido es una técnica europea tradicional.

Noción de la técnica papel impreso con estarcido

“La técnica consiste básicamente en imprimir una misma imagen sobre una superficie, de forma repetitiva pasando pintura a través de una plantilla”.⁶¹

59 **ARTESANÍA ARTE AZUL** Portal virtual de **Técnica estarcido** edición virtual texto completo en: <http://www.artezul.com/pinturamadera/intropinturamadera.htm>

60 Ídem

61 **ARTESANÍA ARTE AZUL** Portal virtual de **Técnica estarcido** edición virtual texto completo en: <http://www.artezul.com/pinturamadera/intropinturamadera.htm>



Estarcido con pincel

Las pinturas pueden ser de todo tipo, acrílicos, oleos, pintura de tela, etc. La elección de la más adecuada está en función del material a imprimir. Estarcir con pinceles es el método más tradicional y fácil con brochas, rodillo y esponja.

3.7.8. El collage y decoupage

a) Origen del collage y decoupage

El “collage” tiene su origen en China, desde hace unos dos mil años. Los papeles en el Renacimiento era un procedimiento habitual en los talleres de pintura, como los antiguos collage del siglo XII y de origen Japonés, papeles rasgados de diferentes colores que decoran manuscritos. Un siglo mas tarde, en Persia se utilizo esta técnica para decorar las cubiertas de los libros.⁶²

En el siglo XVII esta actividad se convierte en un pasatiempo de moda. Los artesanos fabricaban pequeños cuadros representando siluetas de músicos, escritores etc.⁶³

“A principios del siglo XX (1912) el desarrollo del collage se debe a los cubistas Braque y Picasso”.⁶⁴

b) Técnicas y procedimientos del collage.

El collage es una técnica oriental tradicional.

Noción de la técnica del collage y decoupage

“Un collage es un cuadro compuesto de diferentes trozos de materiales pegados sobre la superficie”.⁶⁵

62 ARTE AZUL portal virtual, *El decopauge*, edición virtual texto completo en: <http://www.artezul.com/pastadepapel/tecnicaservilleta6.html>

63 Ídem

64 enciclopedia virtual de DISEÑO, *El cubismo* edición virtual texto completo en: <http://www.anahuac.mx/disenio/frameset.html>

65 ARTE AZUL portal virtual, *El decopauge*, edición virtual texto completo en: <http://www.artezul.com/pastadepapel/tecnicaservilleta6.html>



Decoupage Técnica de decoración con servilletas de papel

Esa técnica permite decorar un objeto dando la impresión que ha sido pintado a mano.

Recortamos perfectamente los motivos o rasgamos las servilletas a mano. Cualquier superficie lisa y rígida puede ser decorada (madera, cartón, piedra, papel maché, velas, cristal, metal)

Técnica de Chigiri-e

La técnica del Chigiri-e se inició en Japón hace seis décadas con la señora Misako Nishimura. En japonés, la palabra “chigiri” significa: despedazar y “e”, significa: cuadro, dibujo. En consecuencia, el Chigiri-é es romper para dibujar; una vez elegido el motivo, se recorta el papel utilizando solamente las manos, luego se combina formas y colores, se pega con un pegamento especial llamado “nori”, con lo que se obtiene finalmente un cuadro de apariencia semejante al de una acuarela.⁶⁶

3.7.9. La serigrafía

a) Origen de la serigrafía

El origen de ésta técnica es muy antigua los chinos la usaban para decorar paredes, su desarrollo industrial empezó en EEUU a principios del año 1900 algunos años después Samuel Simón patentó este sistema en Manchester en 1907. Sobre un bastidor rectangular se tensa un fino tejido sintético o una malla metálica.⁶⁷

b) Técnicas y procedimientos de serigrafía

La **serigrafía** es una técnica oriental tradicional.

66 Muestra de Chigiri-e: “La Magia de Pintar con Papel”

http://www.dibam.cl/sdm_ma_decorativas/noticias.asp?id=10416

67 portal virtual de serigrafía, *historia de la serigrafía*, edición virtual texto completo en:

<http://blogvecindad.com/tipografia-en-movimiento-una-recopilacion/2007/05/11>



Noción de la técnica de serigrafía

La serigrafía (del griego seros= seda) significa escribir por medio de la seda. Se vuelve impermeable los contragrafismos para obstruir el paso de la tinta, la serigrafía tiene gran importancia en la producción de diversos objetos industriales, tales como paneles de decoración, tableros impresos, conmutadores sensibles al tacto, recipientes de plástico o tejidos estampados.⁶⁸

Etapas para realizar un trabajo en serigrafía de manera manual

1. Tensado del marco

El marco debe ser de madera mara o pino, las cuatro esquinas deben estar entabadas, para evitar el desnivel.

Selección del número de malla según el trabajo

- Las mallas # 24 al 50: Se usan para tintas textiles al agua y tintas de alto-relieve.
- Las mallas # 50 al 100: Se usan para trabajos de línea gruesa con bastante carga de tinta al material.
- Las mallas # 100 al 120: Se usan para trabajos que llevan detalles.
- Las mallas # 120 al 160: Se usan para mejorar trabajos con tipografía pequeña.

2. Confección del original

Los originales pueden ser: fotografías, estampas, dibujos pinturas o grabados, estas a su vez se dividen en:

- Originales de línea: son monocromos sin tonos continuos o gradaciones ej. los dibujos tinta.
- Originales de tono continuo: Se refiere a una gama completa desde el negro al blanco por ejemplo una fotografía o un dibujo a lápiz con valoración, una aguada de pluma.

68 portal virtual de serigrafía, *historia de la serigrafía*, edición virtual texto completo en:
<http://blogvecindad.com/tipografia-en-movimiento-una-recopilacion/2007/05/11>



- Originales de tono discontinuo: es un original de medio tono, la imagen está descompuesta por medio de puntos de trama.

3. Preparación de la forma

El sistema de serigrafía es muy flexible en la preparación de la forma y se puede clasificar en dos categorías las manuales y las fotográficas

- Técnicas manuales: Se usan papeles y gelatinas para la obtención de los grafismos y contra grafismos.
- Técnica fotográfica: Se usan clisés lineales o de trama para la reproducción

4. Sensibilización

Se logra con la aplicación de la emulsión fotográfica sensibilizada, de manera uniforme sobre la malla.

- Para la insolación el clisé debe ser colocada en la parte de atrás de la forma para luego insolar.
- El revelado: Es con agua tibia, para remover zonas vírgenes del grafismo la misma que dará paso a la tinta.
- Retoque: se debe realizar mirando a trasluz, para detectar algunos puntos abiertos, y bloqueadas.

5. Tipos de registro

Con cuñas o topes, sobre posición de papel, registro a trasluz, por acetato, registro y por topes calibrados”.

6. Impresión

- La mesa de estampados debe ser más grande que la forma y lisa.
- Sobre ella se fija la forma por medio de bisagras.
- El grabador extiende sobre la malla la tinta y con la ayuda de una racleta atraviesa la tinta sobre el soporte.



7. Para que exista la estampa:⁶⁹

- Diseño
- Soporte
- Presión
- Tinta

Los implementos indispensables de trabajo

1. **Racletas:** Sirven para la impresión: existen 3 clases de goma: blanda semiblanda y extraduras.
2. **Espátulas:** Sirven para mezclar y recoger la tinta de la malla.
3. **Mesa de trabajo:** Debe ser sólida de 1.50 x1m para cortar materiales y secar trabajos.
4. **Mesa de impresión:** Una mesa con superficie plana más grande que el marco.
5. **Instrumentos:** Regla metálica, grafos, compás calador, engrampador para tensar la malla, tubos fluorescentes, diurex, carpicola, goma para borrar, tinta china, cartulina, papel apergaminado, papel bond, papel cebolla, estilete, emulsionado, secadora de cabello, trapos papeles y tinta china.
6. **Lavaderos de revelado:** Se usa para enjuagar los revelados.

Manejo de tóxicos

Se debe contar con otro ambiente para evitar el contacto directo con el área de impresión.

⁶⁹ **Ibíd. pag. 14**



Métodos de impresión

1. **Estarcido en papel:** Las impresiones en este método necesariamente necesitan un puente.
2. **Estarcido en película ulano:** Adherida a la malla por medio de agua y tinner. Esta película de recorte tiene una doble capa para crear los estenciles.
3. **Bloqueador al agua:** El bloqueador al agua sirve para subsanar reportes abiertos en la pantalla.
4. **Estenciles fotográficos:** Para hacer un estencil fotográfico se necesita tener un positivo. Puede ser dibujada o fotografiada sobre una base transparente.

La impresión

Antes de comenzar a trabajar se debe verificar que todas las partes movibles de la prensa estén bien apretadas.⁷⁰

Colocación de la tinta: Con la pantalla abajo, se deposita tinta en el extremo de la pantalla para comenzar las pasadas con el rasero.

Clases de reproducción

1. **Tintas acuosas:** Se utilizan en generalidad para algodón.
2. **Tinta plastisol:** Se emplea para telas sintéticas algodón y otros, su fijado es mediante calor, esta tinta puede ser aplicada de manera directa o indirecta.
3. **Tinta sublimática:** Se aplica solo para transferibles en materiales sintéticos como poliéster, impermeables
4. **Otras aplicaciones:** Existen polvos termograficos, flock (que da un aspecto aterciopelado) en 3D, con purpurina plateada o dorada

70 **Ibíd. pag. 70**



MARCO CONCEPTUAL

3.8. Análisis del valor

El análisis del valor es una filosofía que busca eliminar todo aquello que origine costos y no contribuya al valor ni a la función del producto o del servicio. Su objetivo es satisfacer los requisitos de rendimiento del producto y las necesidades del cliente con el menor costo posible. “El análisis del valor es un enfoque organizado para analizar los productos y servicios en que se utilizan rutinariamente varias etapas y técnicas”.⁷¹

3.8.1. Objetivo del análisis de valor

Su objetivo es la existencia del producto o servicio. Su función básica, haría que el producto dejara de tener utilidad en términos de su objetivo y sus funciones secundarias apoya una función básica y el diseño del producto en particular.

3.8.2. Análisis Comercial

En esta etapa se revisan las proyecciones de ventas, costos y beneficios para determinar si satisfacen los objetivos de la empresa, si es ese el caso, se avanza a la etapa de desarrollo del producto. Luego se prepara el pronóstico de ventas, estimar los costos y beneficios esperados del producto.

3.9. Bienes básicos

Son aquellos que los consumidores compran de manera regular, como alimentos, vestidos, vivienda, pasta dental, papel higiénico, etc. Los bienes de adquisición impulsiva, son consumidos ocasionalmente como los chocolates, en cambio los bienes de emergencia se compran por necesidad urgente.

3.9.1. Bienes de Comparación

Son bienes de consumo aquellos que pasan por un proceso de selección, calidad, precio y estilo. Por ejemplo los muebles, la ropa, los autos. Estos bienes de comparación se dividen en Uniformes y no Uniformes. Los bienes

71 SCRHOEDER, Roger *Administración de Operaciones Marketing Internacional*: Czinkota, 5ta ed. 1999, pag.78 México, Naculpan de Juárez, Edo



uniformes son similares en cuanto a calidad, pero bastante diferentes en precio para justificar las comparaciones los no uniformes que tienen que ofrecer variantes para satisfacer los gustos de cada individuo.

3.9.2 Bienes de especialidad

Estos son bienes de consumo con una característica particular de marca, por lo cual, el comprador está dispuesto a comprar.

3.9.3. Bienes no buscados

Son bienes de consumo que el cliente no conoce o no piensa en comprar. Estos bienes requieren de publicidad, de esfuerzos personales, en cuanto a ventas y otras formas de mercadeo.

3.9.4. Bienes industriales

Están destinados a clientes individuales u organizaciones. La diferencia entre los bienes de consumo y los bienes industriales radica en la finalidad de compra. Por ejemplo, una tijera si es usada para la producción de diseño de modas, se convierte en un bien industrial.

3.9.5. Bienes no duraderos

Llamados también perecederos, son bienes físicos que se consumen una o varias veces. Por ejemplo el jabón, el pan y el azúcar.

3.9.6. Bienes duraderos

Son bienes tangibles que suelen sobrevivir al uso, por ejemplo refrigeradores, cocinas, máquinas y herramientas.

3.9.7. Bienes Servicios

Son actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen en venta, por ejemplo cortes de cabello, reparaciones.

3.9.8. Bienes de consumo

Son las compras para el propio consumo. Los bienes de consumo incluyen: Bienes de uso común, de comparación, de especialidad y no buscados.



3.9.9. Bienes de uso común

Son los bienes de consumo que el cliente suele comprar con frecuencia, de manera inmediata y con el mínimo esfuerzo en la comparación y la compra. Por ejemplo: El jabón y los periódicos son bienes de uso.

3.10. Diseño

“Del italiano *disegno*, la palabra diseño es el proceso previo de configuración mental en la búsqueda de una solución”.⁷² Describiendo y abarcando diversas actividades en base a un objetivo común. Se trata, de la **concepción original** de un objeto a ser producida en serie. O simplemente referida a un proyecto o plan de descripción verbal de algo en cuanto a manchas, colores o dibujos que caracterizan la forma de los objetos.

3.10.1. Consideraciones del diseño

El acto de diseñar puede ser creatividad, innovación o una modificación de algo ya existente a través de la abstracción, la síntesis, la ordenación o la transformación.

3.10.2. Concepto de diseño industrial

El diseño industrial es un área de diseño donde se inventan nuevos objetos a utilizar en la sociedad actual.

3.10.3. Diseñador industrial

El Diseñador industrial genera nuevos conceptos en productos de fabricación industrial, o mejora los productos existentes, para satisfacer los requerimientos de la sociedad o caso contrario se optimizan las prestaciones de funcionamiento entre otras cualidades. Esta evolución se da en aspectos: estéticos, tecnológicos, sociales y de uso común.

3.10.4. Diseño artesanal

“La artesanía, es todo producto elaborado a través de la ejecución de actividades llevadas a cabo generalmente en pequeños talleres con baja

⁷² WIKIPEDIA la enciclopedia libre, *Diseño*, edición virtual texto completo en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>



división social del trabajo y con predominio de la energía humana, física y mental, complementada con herramientas y máquinas relativamente simples”⁷³.

La artesanía es todo trabajo realizado manualmente, por ello se las denomina artes menores o aplicadas.

Existen dos posibles razones. En primera instancia, muchos consumidores consideran los artículos hechos a mano como de mejor calidad que los hechos a máquina. Esta necesidad del consumidor es con la finalidad de mantener un enlace con costumbre y cultura.

Artesanía tradicional

Resultado de la fusión cultural de diferentes comunidades de manera anónima su identidad regional.

Artesanías étnicas

Medio de expresión artística de comunidades pequeñas o cerradas que buscan la satisfacción de necesidades materiales y espirituales en objetos generalmente decorativos.

Artesanías contemporáneas

Se encuentran en centros urbanos, que obedecen a factores comerciales con tecnología y aplicación de principios estéticos con elementos originarios de diversos contextos culturales para su elaboración.

3.11. Concepto de producción

El binomio hombre-herramienta es el símbolo de la producción asociando al hombre y la máquina. Este par hombre –máquina determina la definición de las estructuras de producción. “En cuanto a la cualificación del hombre y el nivel tecnológico de la maquina”.⁷⁴

⁷³ <http://www.harteforjada.com/herreria/pages/links.html#continuidad>

⁷⁴ Larousse enciclopedia ilustrada, *Economía mundial, estructuras de producción*, editorial El amanecer S.A, edición especial p.389 Chile- Santiago



3.11.1. Producto

“Es lo que se ofrece para satisfacer una necesidad”

3.11.2 Producción del diseño de producto o Metodología proyectual

“Consiste en unas operaciones necesarias, en un orden lógico alejado por la experiencia. Su finalidad es conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo. En el campo del diseño no es correcto proyectar sin método, pensar de forma artística buscando una idea sin hacer previamente un estudio.

Creatividad no quiere decir improvisación sin método: de esta manera solo se genera una confusión”⁷⁵.

a) Definición del problema de la metodología proyectual

Lo primero es definir el problema en su conjunto. (Archer 2008 2da Ed.).⁷⁶ Muchos diseñadores creen que los problemas ya han sido suficientemente definidos por sus clientes, lo cual, no es en absoluto ni suficiente. Por tanto es necesario definir el problema para la delimitación del diseñador.

El problema facilita descubrir los sub-problemas para la intervención de la creatividad a partir de las características del material, como las psicológicas, las ergonómicas, lo estructural y los aspectos formales.

b) Elementos del Problema

El diseñador debe tener una serie de informaciones sobre un problema en particular para proyectar con mayor seguridad.

La complejidad

Para distinguir lo complejo de lo complicado. Abraham A. Moles indica "un producto es complicado cuando los elementos que lo componen pertenecen a numerosas clases diferentes; mientras que es complejo si contiene un gran número de elementos reagrupales no obstante en pocas clases".

75 MUNARI, Bruno, "*Cómo nacen los objetos*". Editorial GG_Diseño, edición electrónica texto completo en: http://www.ggili.com/ficha_amp.cfm?idpublicacion=29&id=buscador&idtema=8

76 MUNARI, Bruno, "*Cómo nacen los objetos*". Editorial GG_Diseño, edición electrónica texto completo en: http://www.ggili.com/ficha_amp.cfm?idpublicacion=29&id=buscador&idtema=8



Actualmente se tiende a la producción de objetos poco complicados, a reducir el número de variantes de los elementos que forman un producto.

c) Recopilación de datos

Es evidente, antes de pensar en cualquier posible solución, es mejor documentarse para pensar en un tipo de solución, asimismo, descartar los duplicados y los tipos que nunca podrán ser competitivos.

d) Análisis de datos

El análisis proporciona sugerencias sobre qué no hay y qué hacer para proyectar bien un producto con la finalidad de orientar los materiales y aplicación de tecnologías y costos.

e) Creatividad

La creatividad reemplaza la idea intuitiva, vinculada a la forma artístico-romántica. La creatividad procede según un método. Mientras la idea está vinculada a la fantasía. La creatividad se mantiene en los límites del problema, con el análisis de datos y los subproblemas.

f) Materiales – tecnología

El diseñador debe tener conocimiento de los materiales y tecnologías a aplicar para la fabricación de ciertos productos.

g) Experimentación

Acá el proyectista realiza una experimentación de los materiales y las técnicas disponibles para realizar su proyecto. La experimentación permite descubrir nuevos usos sobre un material o un instrumento.

h) Modelos

Experimentaciones que permiten extraer muestras, pruebas, informaciones, para llevar a cabo la construcción de modelos demostrativos con determinados objetivos. Estos nuevos usos ayudan a resolver los sub-problemas y contribuyen a la solución global.



i) Verificación

Este es el momento de llevar a cabo la verificación del modelo. Se presenta el modelo a los posibles usuarios pidiéndoles un juicio de valor sobre el objeto en cuestión para ver si es posible modificarlo. En base a estos datos se prepara los dibujos constructivos a escala o a tamaño natural, con todas las medidas exactas e indicaciones necesarias para la realización del prototipo.

Bocetos

Los dibujos constructivos sirven para comunicar las informaciones útiles en la preparación de un prototipo

3.12. Valor

“El valor es lo que busca el cliente para satisfacer sus necesidades con el menor costo”.⁷⁷ Por tanto el valor de un producto, puede mejorar o incrementar la utilidad de un producto.

3.12.1. Valoración:

Existe la mejorara constante de un producto o servicio. El análisis del valor proporciona una manera de organizar la innovación de los productos y servicios.

3.13. Insumo

Insumo (en inglés: input)

Son bienes directos que intervienen en el proceso de producción a la cual se va agregando el valor agregado con la transformación de materias primas en productos terminados.

3.14. Insumo de diseño

Para que un producto sea considerado como insumo de diseño o artículo de consumo final, debe considerarse si se incluirá valor agregado en el diseño del producto acabado.

⁷⁷ KLOTTER , Philip y Armstrong Gary. *Fundamentos de Mercadotecnia*. Segunda Edición. Editorial Prentice Hall. 1991 p 16, impreso en México



3.15. Comercialización

Las pruebas de mercado proporcionan la información necesaria para tomar la decisión final sobre el lanzamiento de un nuevo producto. La empresa debe tomar en consideración cuatro decisiones

- 1 ¿Cuándo? En qué momento ha de ser introducido al mercado.
- 2 ¿Dónde? La empresa debe decidir si lanza su nuevo producto en un solo lugar o varias regiones.
- 3 ¿A quién? La empresa debe dirigir su distribución y promoción a los mejores clientes.
- 4 ¿Cómo? La empresa tiene que desarrollar un plan de acción para introducir el nuevo producto en los mercados seleccionados.

3.16. Desarrollo del producto

“En esta etapa se transforma el concepto de producto en un producto físico”.⁷⁸ Se realiza una o más versiones físicas del concepto de producto esperando concentrar un modelo que satisfaga los siguientes criterios

“Los consumidores ven en él las características descritas en la formulación del concepto de producto”, en cuanto a su uso normal y producción que va de acuerdo con los costos presupuestados.

El desarrollo de un modelo puede llevar días, meses y años, dependiendo del producto que se quiera introducir al mercado. Cuando esté listo el producto debe ponerse a prueba de funcionalidad según sea los requerimientos del producto.

3.17. Desarrollo y evaluación de conceptos

Luego del filtrado, las ideas seleccionadas se convierten en concepto de productos que la empresa podría poner en venta. El concepto es una versión detallada de dicha idea, es la manera en que el consumidor percibe un producto real o potencial.

⁷⁸ **Kotler** Philip, *Dirección de mercadotecnia*, prentice_hall_hispanoamericana, SA. 8va edición, México, México d.f. pag 32



3.18. Desarrollo de la estrategia de mercadotecnia

Consiste en formular una estrategia para un nuevo producto en relación del posicionamiento planeado y objetivos de ventas.

3.19. Desarrollo de nuevos productos

Las empresas no pueden confiar únicamente en los productos que ofrecen al mercado. Es necesario crear nuevos productos de buena calidad y bajo costo, para sobresalir en el mercado competitivo.

3.20. Diseño del producto

Es la estructuración de unidad y el valor específico para aumentar las singularidades del producto mediante el proceso de diseño para la producción. El diseño no es superficial, si no que llega al núcleo del producto en cuanto a la facilidad de uso, seguridad, costos producción y distribución.

3.21. Diferencias entre costo y valor

El costo es un término absoluto que se expresa en pesos y centavos, es decir, el costo es la cantidad de dinero que cuesta para la obtención de un bien. El costo incluye la mano de obra, materiales y costos indirectos.

“El valor, es la percepción del cliente en la relación de utilidad del producto y servicio. La utilidad incluye calidad, confiabilidad y rendimiento de un producto”⁷⁹

3.22. División de la producción

“Se suele dividir la producción en tres secciones producción agrícola, producción industrial y producción de servicios”.⁸⁰

79 ENCICLOPEDIA VIRTUAL *Conceptos económicos, jurídicos y sociales*, Edición electrónica. Texto completo en:

<http://www.eumed.net/dices/listado.php?dic=1>

80 ANÁLISIS DEL INSUMO PRODUCTO portal virtual <http://apuntes.rincondelvago.com/analisis-de-insumo-producto.html>



3.23. El movimiento arts and crafts

“El movimiento Arts and Crafts, planteó un retorno a la producción artesanal y al espíritu medieval como alternativa válida para recuperar el equilibrio entre artes y oficios”.⁸¹

3.24. El papel

“El papel es un material elaborado con fibras naturales, fibras vegetales, encolantes, cargas o aditivos que le proveen ciertas propiedades o características”.⁸² Es flexible y tiene una estructura es flexible y tiene tres dimensiones (largo, ancho y espesor).

3.25. Impulso en el mercado

(Introducción de nuevos productos).

De acuerdo con este enfoque "se debe fabricar lo que se puede vender".⁸³

3.26. Impulso de la tecnología

(Introducción de nuevos producto).

Este enfoque sugiere que "Debe venderse lo que se puede hacer".⁸⁴

3.27. Ínter funcional

“Con este enfoque, la introducción de nuevos productos tiene una naturaleza interfuncional y requiere de la cooperación entre mercadotecnia, ingeniería y otras funciones”.⁸⁵

3.28. Necesidades del diseño

Necesita de numerosas fases de investigación, análisis, modelado, ajustes y adaptaciones previas a la producción definitiva del objeto. Además comprende

81 **PERMALIK** portal virtual *Movimientos y Vanguardias* edición virtual texto completo en: <http://googleads.g.doubleclick.net/pagead/ads?client=ca-pub>

82 **Asunción** Josep, *El papel técnicas y métodos tradicionales de elaboración*, Editorial Parramón, 2004, p. 3, España Barcelona.

83 **KLOTTER** , Philip y Armstrong Gary. *Fundamentos de Mercadotecnia*. Segunda Edición. Editorial Prentice Hall. 1991 p 16, impreso en México

84 Ídem

85 ídem



multitud de disciplinas y oficios dependiendo del objeto a diseñar y de la participación en el proceso de una o varias personas.⁸⁶

3.29. Vida de un producto

“Los productos nacen, viven y mueren. Ellos son desechados por una sociedad cambiante. En su gran mayoría se tiene que estar preparado para su declinación”.⁸⁷

3.30. Pruebas de mercado

Si el producto pasa las pruebas de funcionalidad y del consumidor, el siguiente paso es probarlo en el mercado. Las pruebas de mercado constituyen la etapa en que el producto y el programa de mercadeo se introducen a un ambiente de mercado más realista.

Estas pruebas permiten detectar los posibles problemas y reunir más información antes de hacer el gasto para la introducción formal al mercado. Asimismo, permite poner a prueba el programa global de **mercadeo**. La cantidad de pruebas de mercadotecnia necesarias varía con cada nuevo producto.

86 ANÁLISIS DEL INSUMO PRODUCTO portal virtual <http://apuntes.rincondelvago.com/analisis-de-insumo-producto.html>

87 Ibíd. pag 25



CAPITULO IV

MARCO PRÁCTICO DIAGNOSTICO

4.1. EL PAPEL EN BOLIVIA

4.1.1. La Industria del papel en Bolivia

La manufactura del papel y cartón es un sector muy reducido en Bolivia, con pequeñas fábricas ubicadas en Santa Cruz, La Paz y Cochabamba.

Todas las industrias de este ramo utilizan papel reciclado, fibras residuales y/o pulpa importada como materia prima. Las industrias afines, de transformación del papel como la industria gráfica y las imprentas, se encuentran concentradas en La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

Entre los años 2007 y 2009, el precio del papel subió entre 15 y 25 por ciento anual, lo que afectó en la producción de libros, periódicos, papel higiénico, servilletas, toallas desechables, cajas, envases de cartón, material escolar y de escritorio.

A principios de año 2009 la tonelada de papel en bobina tenía un costo de 13.000 dólares, hoy este producto está a 16.250 dólares.

4.1.2 La situación en Bolivia

Bolivia no es un país productor de pulpa de celulosa, indispensable para la fabricación de todo tipo de papel.

Las importaciones de este artículo se han encarecido hasta en un 25 por ciento en lo que fue la gestión 2008 y se prevé que la tendencia continúe durante los próximos años.

Hermenca, con la fábrica Fapelsa, produce papel reciclado en Bolivia, con una capacidad de 4.000 toneladas anuales. El consumo anual de papel, importado, es de 90 por ciento y un 10 por ciento nacional.



4.1.3 Fapelsa

La Fábrica de Papeles San Antonio (Fapelsa) surge en el mercado nacional con la propuesta de hacer cartulinas, papeles bond y graf con material reciclable.

Esta industria funciona en la ciudad de El Alto; por el momento se hacen pruebas debido a que se quiere alcanzar la máxima calidad en el material.

4.1.4 Papelbol

Será una empresa abocada a la fabricación de papel en el trópico cochabambino y la fábrica de cartones en Oruro, estas plantas abastecerán a Bolivia de todo tipo de papel con la producción de 70 toneladas por día.

“Se estima que ésta empresa cubrirá el 70% de la demanda local, reduciendo en 50 millones de dólares las importaciones”.⁸⁸

4.2 EL PAPEL DE TOTORA

4.2.1. Historia del papel de totora

La invención del papel de totora, se atribuye a una fabricante artesanal de la Provincia Manco Kápac del municipio de Copacabana, en el año 1995. Fue la primera en organizar la producción del papel de totora y adquirir las patentes exclusivas y contar con una tienda en la ciudad de La Paz.

4.2.2. Comienzos de producción del papel de totora

La inventora estuvo experimentando la producción del papel de manera no comercial, al inicio no se contaba con la calidad esperada tomó mas de 4 años en consolidar la producción artesanal.

⁸⁸ (La Razón) *Dos plantas proveerán de papel y cartón al país* Enviado por comunicado el Lun, 2009-10-12 12:02.



4.2.3. Comienzos de la venta del papel de totora

Al inicio el papel de totora no pudo ingresar al mercado paceño, debido al desconocimiento de las cualidades estéticas de este material. Muchos fueron los esfuerzos desplegados para convencer sobre la producción y comercialización. Finalmente la organización de Mujeres Creando brindó el apoyo para su difusión y comercialización no solo en el mercado local, sino, con proyección a nivel nacional e internacional.

4.2.4. La totora

“La totora se conoce científicamente como "schoenoplectus tatora".⁸⁹ ". La planta de totora tiene larga vida útil, su renovación se da cada 5 años.

4.2.5. El papel de totora

El papel de totora es una lámina delgada que aprovecha el material ecológico, de la totora del lago Titicaca. Este papel es ecológico no contamina el medio ambiente, ni deja desprotegida a las poblaciones del entorno del lago ni a la fauna de aves ni de peces.

4.2.6. Descripción del Lago Titicaca

A 65 km. de la ciudad de La Paz, se encuentra el bello y misterioso Lago Titicaca, cuenta con una extensión de más de 8.300 km. en el altiplano entre Perú y Bolivia.

La vegetación es aprovechada, en especial la totora, la planta más representativa del lugar que llega a medir hasta tres metros.

4.2.7. La totora

Registros arqueológicos demuestran que la totora fue usada por civilizaciones antiguas. En la pirámide de "Puma Punku" de Tiwanaku existen representaciones de totoras en una escultura de piedra.

⁸⁹ portal virtual, *la totora grafico* Edición electrónica. Texto completo en <http://www.yunphoto.net/es/photobase/hr/hr476.html>



El junco acuático acompaña la vida de quienes habitan las poblaciones aledañas al Lago Titicaca. El tejido en totora es una práctica que se transmite de generación en generación. Los objetos que se fabrican son para el uso cotidiano.

La versatilidad del junco y la habilidad innata de la gente está plasmada no sólo en los botes, sino también en sillones, mesas, esteras, cestos y todo tipo de adornos.

4.2.8. El papel de totora- cosecha- Copacabana

El trabajo comienza con la "cosecha" de la planta que se reproduce rápidamente en las aguas salinas del Titicaca. Una vez por semana, se cosecha la materia prima para fabricar el papel de totora. En un día se recoge entre 80 a 100 kilos que sirven para la fabricar semanalmente unas 50 hojas tamaño carta.

4.2.9. El papel de totora – proceso - El Alto

El proceso empieza con el picado del junco de la totora que es tarea familiar y tras cinco horas de cocción la totora se convierte en una masa pastosa que se moldea en bastidores hasta conseguir una fina lámina de papel de distintos tamaños.

Desde ya el resultado es un papel 100% ecológico, más allá del calor del sol, no utiliza ningún químico más al contrario para conseguir una texturación distinta se utilizó la hoja de coca.

4.2.10. El papel de totora – productos - El Alto

La pionera de la fabricación del papel de totora realizó productos acabados de pequeñas cajas plegadas como una caja con tapa y base adornada con cintas del mismo papel, así como lámparas con soportes de madera y cuadernillos con acabado artesanal.



4.2.11. El papel de totora - venta - La Paz

La venta en la ciudad de La Paz se realiza en una tienda llamada “El mundo de la totora” ubicado en la 20 de Octubre y J.J. Pérez, en la “Casa Rosada” de “Mujeres creando”.

4.3 Resultados del trabajo de campo de la investigación

Los resultados arrojados del trabajo de campo han determinado los siguientes resultados de una muestra de 68 encuestados, los mismos que han sido analizados y sintetizados.

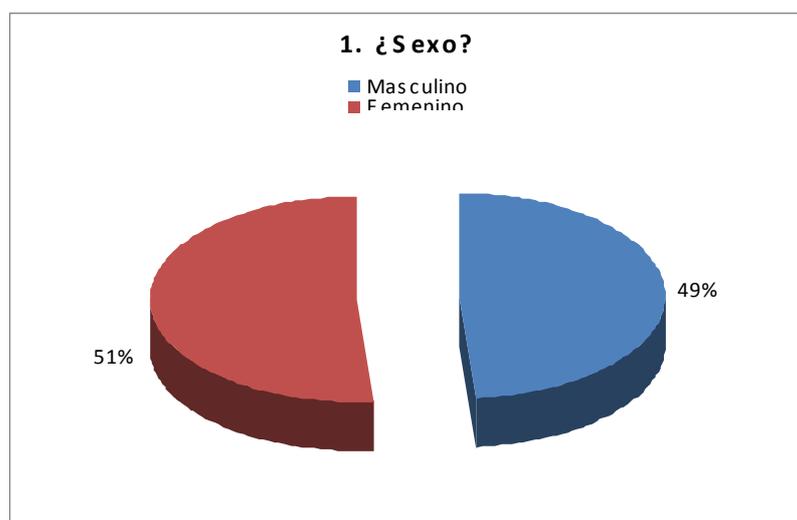
Pregunta número uno: Identificación del sexo sujeto de estudio.

Cuadro No. 1 Identificación del sexo de los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Masculino	33	49	49
Femenino	35	51	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 1 Identificación del sexo de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida al sexo del encuestado y da como resultado que el 49% corresponde a varones y el 51% corresponde a mujeres.

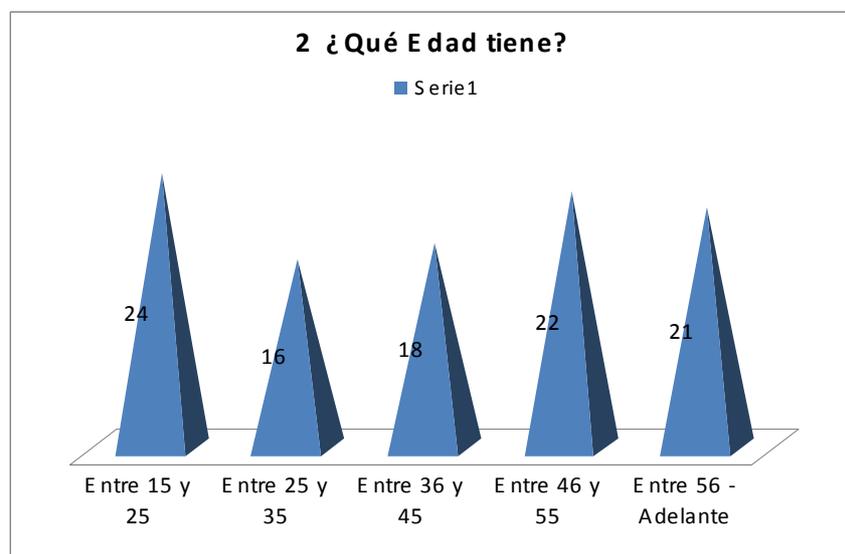
Pregunta número dos: Identificación de la edad del sujeto de estudio

Cuadro No. 2 Determinación de la edad de los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Entre 15 y 25	16	24	24
Entre 25 y 35	11	16	40
Entre 36 y 45	12	18	57
Entre 46 y 55	15	22	79
Entre 56 - Adelante	14	21	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 2 Determinación de la edad de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a la edad que tiene el encuestado y da como resultado que la mayoría están entre los 15 y 25 años (24%), seguido por entrevistados entre los 46 y 55 años (22%), siendo estos dos rangos los más representativos de la pregunta.

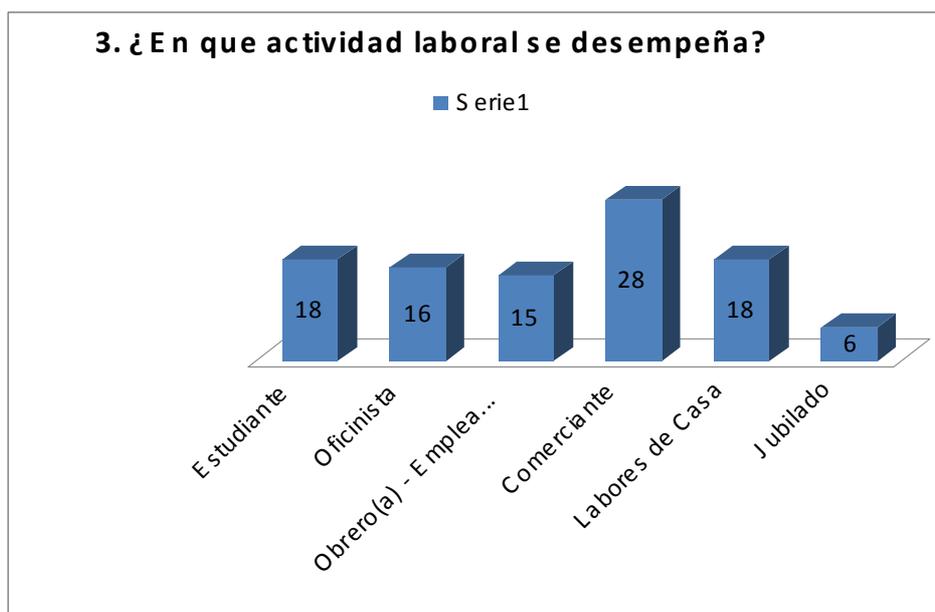
Pregunta número tres: Identificación de la actividad laboral se desempeña el sujeto de estudio.

Cuadro No. 3 Determinación de la labor de los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Estudiante	12	18	18
Oficinista	11	16	34
Obrero(a) - Empleado(a)	10	15	49
Comerciante	19	28	76
Labores de Casa	12	18	94
Jubilado	4	6	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 3 Determinación de la labor de los encuestados



Fuente: elaboración propia de la autora

Interpretación: está referida a la actividad laboral que tiene el encuestado y da como resultado que la mayoría son comerciantes y representan un 28% del total, seguidos por estudiantes y amas de casa que representan el 18% respectivamente, siendo estos dos rangos los mas representativos de la pregunta.

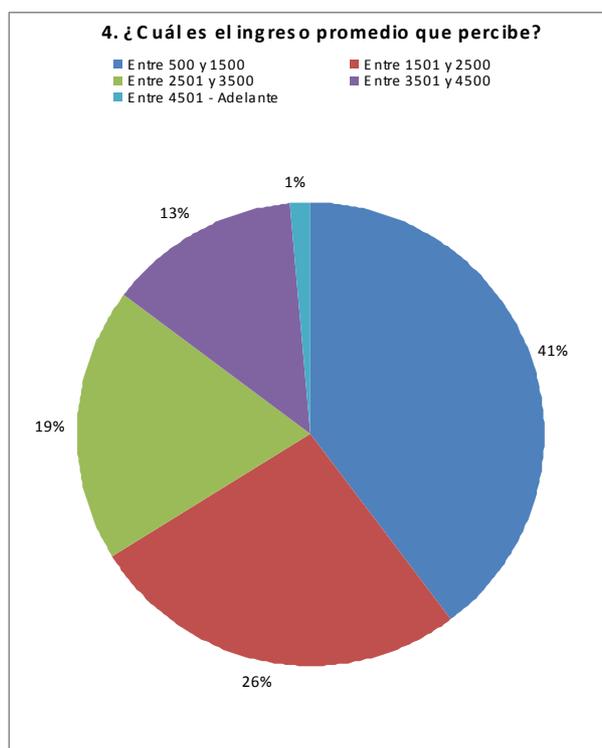
Pregunta número cuatro: Identificación del ingreso promedio que percibe el sujeto de estudio.

Cuadro No. 4 Determinación del ingreso de dinero de los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Entre 500 y 1500	27	41	40
Entre 1501 y 2500	18	26	66
Entre 2501 y 3500	13	19	85
Entre 3501 y 4500	9	13	99
Entre 4501 - Adelante	1	1	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 4 Determinación del ingreso de dinero de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida al ingreso promedio que percibe el encuestado y da como resultado que la mayoría está entre los 500 y 1500 bolivianos de ingresos los mismos que representan un 40% del total de encuestados, seguidos por entrevistados que perciben entre los 1501 y 2500 bolivianos de ingresos los mismos que representan un 26%, siendo estos dos rangos los mas representativos de la pregunta.

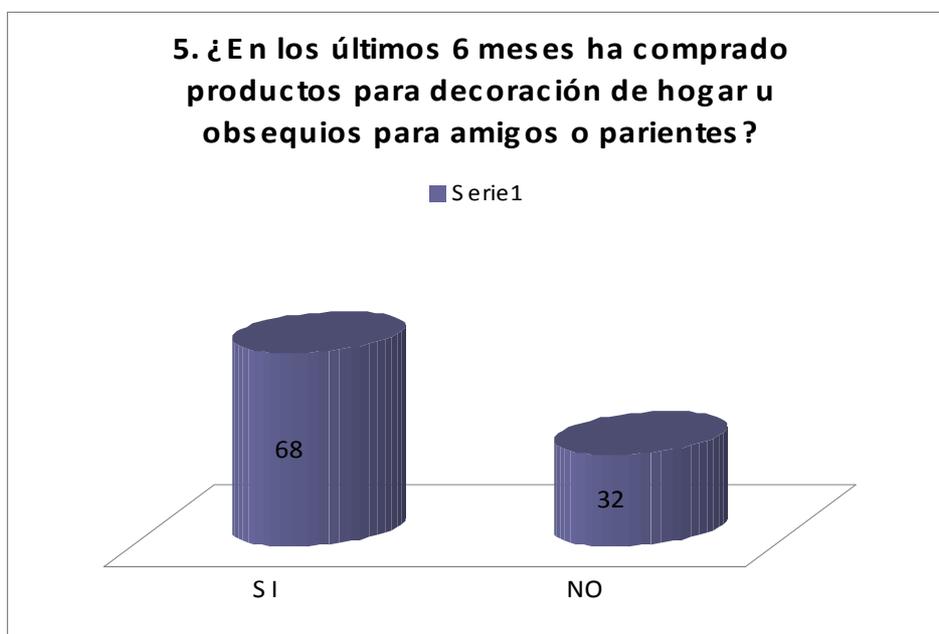
Pregunta número cinco: Determinar la frecuencia de consumo de productos para decoración del hogar u obsequios para amigos o parientes

Cuadro No. 5 Determinación de compra de los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
SI	46	68	68
NO	22	32	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 5 Determinación de compra de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a si en los últimos seis meses ha comprado productos para decoración del hogar u obsequios para amigos o parientes del encuestado y da como resultado que el 68% si ha comprado y el 32% no ha comprado.

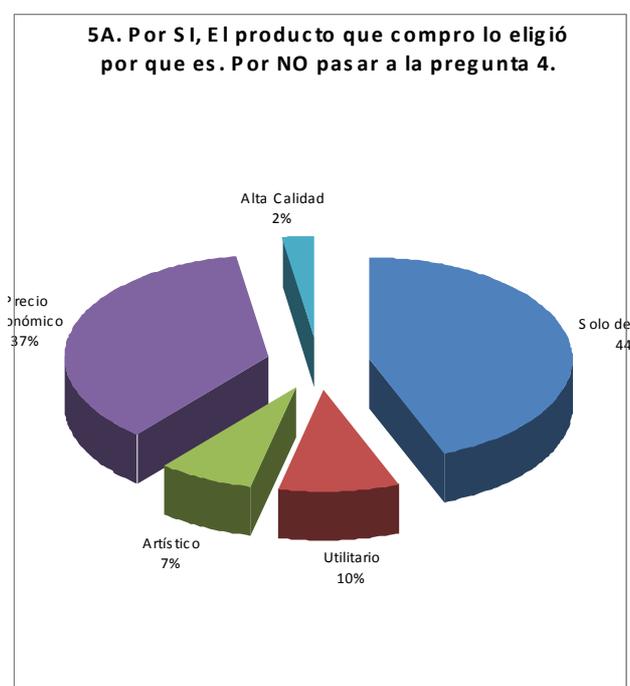
Pregunta número cinco A: Corroborar las motivaciones de adquisición de los productos adquiridos

Cuadro No. 6 Determinación del porque de la elección los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Solo decorativo	18	39	39
Utilitario	4	9	48
Artístico	3	7	54
Precio económico	15	33	87
Alta Calidad	1	2	89
Ecológico	2	4	93
Marca	3	7	100
Otros especificar	0	0	100
Total	46	11	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 6 Determinación del porque de la elección los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a que si el producto que compró lo eligió por que es: solo decorativo, utilitario, artístico, por el precio económico, por su alta calidad, por lo ecológico, por su marca y otros, da como resultado que la mayoría respondió que compró por ser decorativo los mismos que representan un 39% del total de encuestados, seguidos por aquellos que compraron por el bajo precio económico, los mismos que representan un 33%, siendo estos dos rangos los mas representativos de la encuesta.

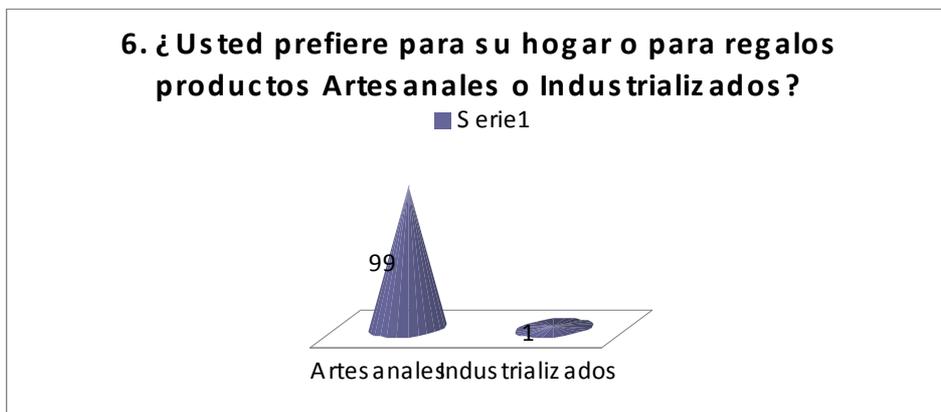
Pregunta número seis: Determinar la preferencia de consumo de productos Artesanales o Industrializados

Cuadro No. 7 Determinación de la elección de los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Artesanales	67	99	99
Industrializados	1	1	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 7 Determinación de la elección de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a si prefiere para su hogar o para obsequios productos artesanales o industrializados da como resultado que el 100% prefiere productos artesanales.



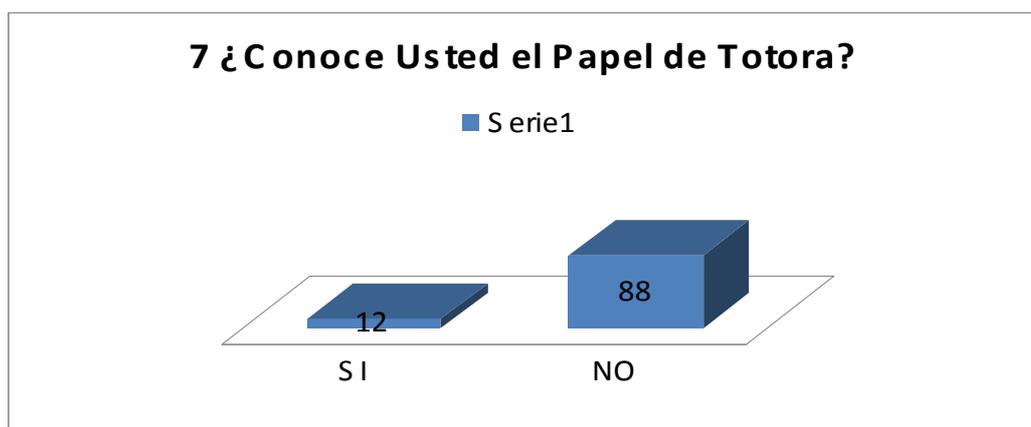
Pregunta número siete: Determinar el conocimiento del objeto de estudio específico.

Cuadro No. 8 Determinación de conocimiento del papel de totora de los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
SI	8	12	12
NO	60	88	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 8 Determinación del conocimiento del papel de totora de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a si conoce el papel de totora del encuestado y da como resultado que el 88% no conoce y el 12% si conoce.



Pregunta número siete A: Corroborar el conocimiento del objeto de estudio.

Cuadro No. 9 Determinación de artículos de papel de totora a los encuestados

Variable	Pocentual	frecuencia	Pocentual	Acumulado
Artículos de decoración	0	0	0	0
Empaque	0	0	0	0
Material de Edición (Tarjetas, trípticos, bip ticos)	0	0	0	0
Material de Escritorio	63	5	63	63
Obras Artísticas	0	0	0	0
Suvenir	37	3	37	37
Otros especificar	0	0	0	0
Total	100	8	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 9 Determinación de artículos de papel de totora de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Esta referida a que productos de papel de totora ha visto antes, la mayoría respondió que vio en material de escritorio, los mismos que representan un 63% del total de encuestados que respondieron si a la pregunta siete, seguidos por aquellos que vieron en souvenir, los mismos que representan un 37%, siendo estos dos rangos los mas representativos de la encuesta.

Se presentó el Papel de Totora a los sujetos de estudio (en materia Prima y en productos), sin importa si lo conocían o no, se le resaltó sus cualidades, como su versatilidad, textura, color y su originalidad).

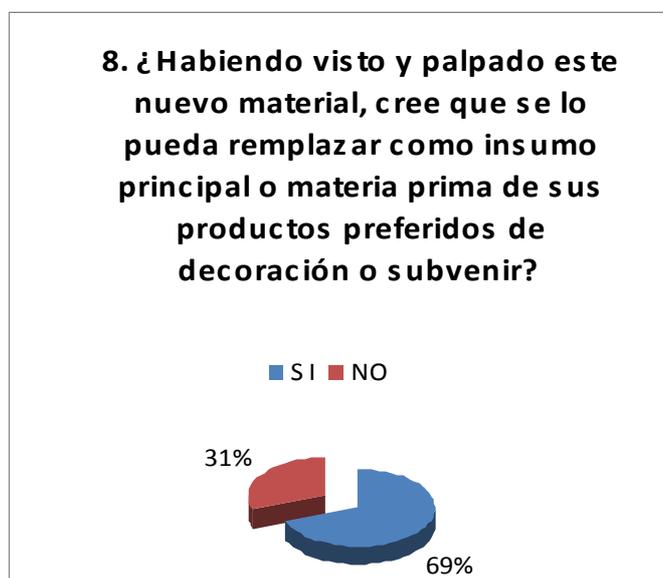
Pregunta número ocho: Determinar si las cualidades del objeto posee las cualidades suficientes como para remplazar al objeto de estudio tradicional.

Cuadro No. 10 Determinación de la aceptación del papel de totora a los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
SI	47	69	69
NO	21	31	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 10 Determinación de artículos de papel de totora de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a la descripción y palpación del nuevo material, el papel de totora y si cree que se lo pueda reemplazar como insumo principal o materia prima de sus productos preferidos de decoración o subvenir del encuestado y da como resultado que el 69% si acepta y el 31% no acepta.

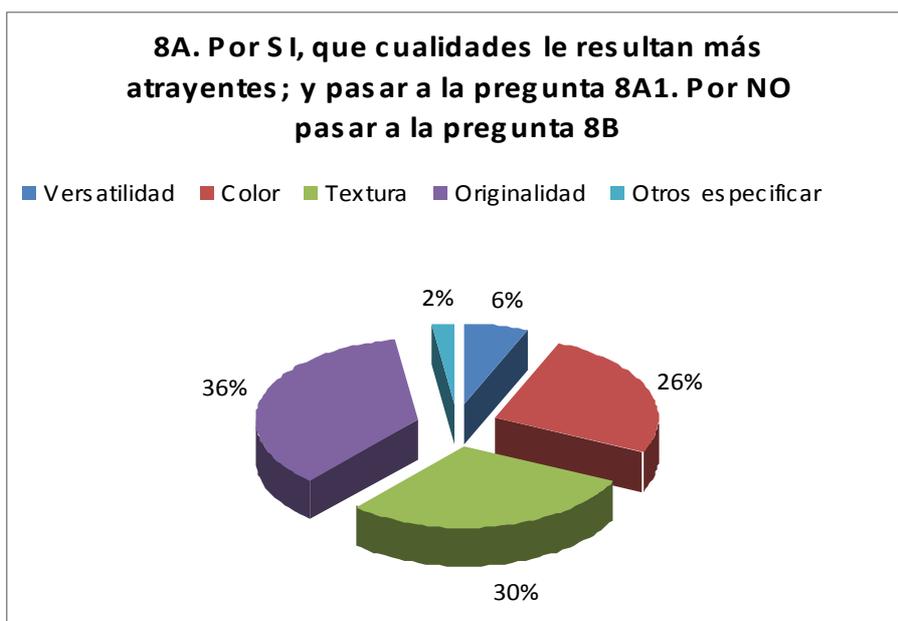
Pregunta número ocho A: Corroborar las cualidades específicas que le resultan más atractivas del objeto respecto al sujeto de estudio

Cuadro No. 11 Determinación de las cualidades del papel de totora a los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Versatilidad	8	17	17
Color	2	4	21
Textura	3	6	28
Originalidad	34	72	100
Otros especificar	0	0	100
Total	47	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 11 Determinación de las cualidades papel de totora de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a que cualidades le resulta mas atractiva versatilidad, color, textura, originalidad, da como resultado que la mayoría le atrae la versatilidad del producto que representa un 36% del total de encuestados que respondieron si, seguidos por aquellos que les atrae mas la textura mismos que representan un 30%, siendo estos dos rangos los mas representativos de la encuesta.

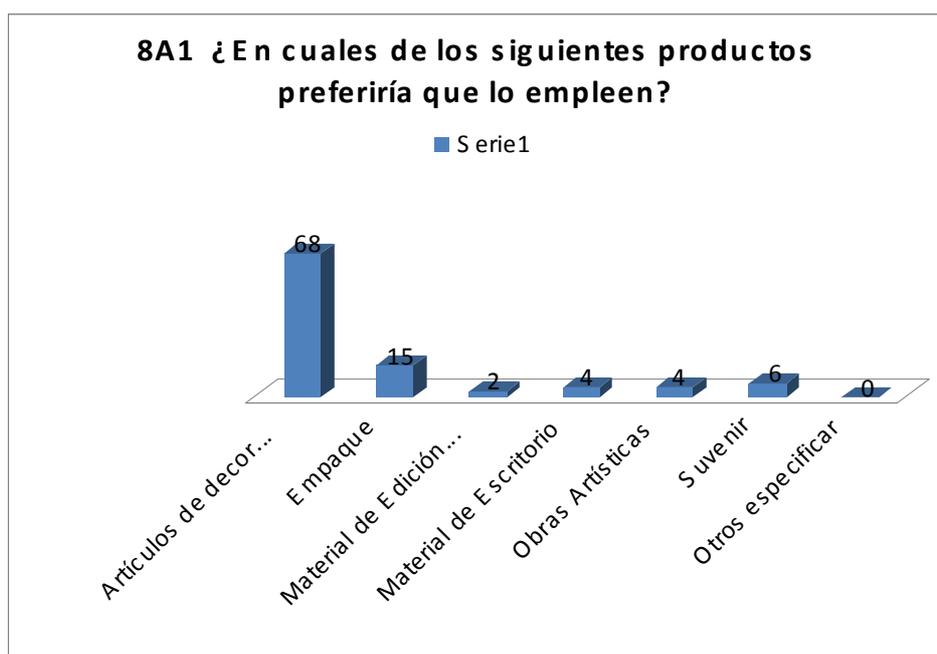
Pregunta número ocho A1: Determinar la aplicación práctica (productos) del objeto estudio por el sujeto de estudio.

Cuadro No. 12 Determinación de productos con papel de totora a los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Artículos de decoración	32	68	68
Empaque	7	15	83
Material de Edición (Tarjetas, trípticos, bip ticos)	1	2	85
Material de Escritorio	2	4	89
Obras Artísticas	2	4	94
Suvenir	3	6	100
Otros especificar	0	0	100
Total	47	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 12 Determinación de productos con papel de totora de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a que productos preferiría que empleen el papel de totora como, artículos de decoración, empaque, material de edición o de escritorio, obras artísticas o souvenir y da como resultado que la mayoría preferiría en artículos de decoración que representa un 68% del total de encuestados que respondieron si, seguidos por aquellos que les atrae mas el empaque mismos que representan un 15%, siendo estos dos rangos los mas representativos de la encuesta.

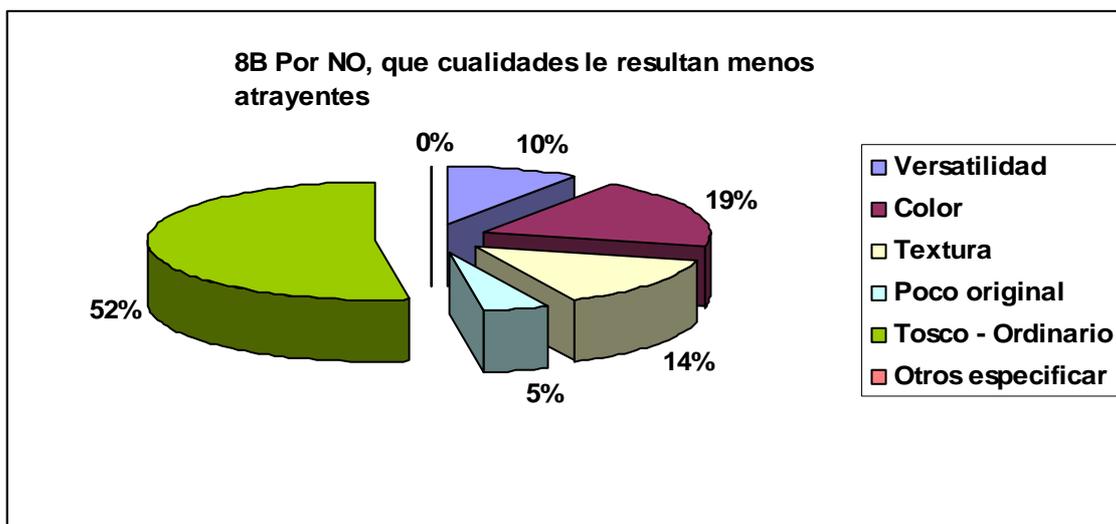
Pregunta número ocho B: Determinación de las cualidades menos atractivas del papel de totora

Cuadro No. 13 Determinación de cualidades menos atractivas del papel de totora a los encuestados

Variable	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Versatilidad	2	10	10
Color	4	19	29
Textura	3	14	43
Poco original	1	5	48
Tosco - Ordinario	11	52	100
Otros especificar	0	0	100
Total	21	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 13 Determinación de productos con papel de totora de los encuestados



Fuente: Elaboración propia de la autora

Interpretación: Está referida a que cualidades le resultan menos atractivas del papel de totora como, versatilidad, color, textura, originalidad y da como resultado que la mayoría le resulta menos atractivo lo ordinario del papel que representa un 52% del total de encuestados que respondieron no, seguidos por aquellos que les resulta menos atractivas el color del papel mismos que representan un 19%, siendo estos dos rangos los mas representativos de la encuesta.

Pregunta número nueve: Determinación de la valoración del diseño o elaboración.

Cuadro No. 14 Determinación de la valoración del diseño o elaboración de los encuestados

Variable	frecuencia	Porcentual	Acumulado
Diseño	45	66	66
Elaboración	23	34	100
Total	68	100	

Fuente: Elaboración propia de la autora

Gráfico No. 14 Determinación de la valoración del diseño o elaboración de los de los encuestados



Interpretación: Está referida a si los productos demostrados que cualidades le resultan menos atractivos o valora menos, el diseño o la elaboración del encuestado y da como resultado que el 66% prefiere un buen diseño y el 34% prefiere una buena elaboración.



4.4. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

HIPÓTESIS

H_i. El papel de totora es un insumo de diseño no valorado en el departamento de La Paz, debido en primer lugar a la falta de un diseño de producto adecuado, y en segundo lugar por falta de técnicas adecuadas de producción.

Tabla de comprobación

(Evaluación de la importancia de los Componentes)

COMPONENETES	SI/Diseño	NO/Elaboración
Valoración del Papel de totora (Conocimiento del Insumo o Materia Prima Papel de Totora)	24	76
Aceptación del Papel de Totora como Insumo o Materia Prima Artística “en una serie de productos”	69	31
¿De los productos demostrados que cualidades le resultan menos atractivos o valora menos? Diseño o Elaboración	66	34

Por los datos a los que se arribó en el estudio, se demuestra que el papel de totora es un insumo de diseño (desconocido) no valorado en el departamento de La Paz debido en primer lugar por la falta de un diseño de producto adecuado, y en segundo lugar por la falta de técnicas adecuadas de producción. Por lo tanto se comprueba la hipótesis de trabajo **H_i**.



4.5 Resultados de la intervención del diseño de productos

Según la metodología proyectual [Munari, 2002] para obtener el resultado final de éste estudio de propuesta del diseño de producto en base al papel de totora, los resultados son los siguientes:

a) Definición del problema: Diseñar y escoger la técnica para cada producto.

Problema 1. “Proyectar bisutería con papel de totora”:

Diseño: Definimos el diseño que tomaran los aretes y los collares brazaletes.

Técnica: La técnica a utilizar para el papel maché, el origami, el oshibana y el suminagashi.

b) Elementos del Problema: En el siguiente punto se explica las limitaciones del papel de totora de acuerdo a la técnica utilizada

- Limitaciones con la **técnica del papel maché.**
 1. Los detalles pequeños son difíciles de realizar al igual que los accesorios de tamaño pequeño.
 2. Los productos en base a papel maché van determinados a la unión de sus partes.
 3. El diseño se basó en accesorios de tamaños medianos y grandes.
 4. Deben ir siempre recubiertos de dos capas de barniz.
 5. Su pulido se hace con lijas de distintos grosores.

- Limitaciones con la **técnica de origami.**
 1. El papel de totora no puede tener más de 6 plegados,
 2. Se dificulta el plegado debido a su grosor.
 3. Se dificulta el plegado debido a su tamaño.
 4. Es limitado para distintas formas del origami.
 5. Sólo se realizaron aretes.
 6. Deben ir recubiertos con barniz.

- Limitaciones con la **técnica de suminagashi**
 1. Se debe tener el producto en base a papel maché, seco y lijado.



2. Dar una cobertura de látex blanco.
3. Preparar la mezcla de tintes aceitosos.

- Limitaciones con la **técnica de oshibana**

1. Se debe tener el producto en base a papel maché, seco y lijado.
2. Dar una cobertura de látex blanco.
3. Preparar los pétalos de flor.
4. Recubrir con barniz.

- Limitaciones con la **técnica de pintado a mano**

1. Se debe tener el producto en base a papel maché, seco y lijado.
2. Dar una cobertura de látex blanco.
3. Se debe contar con la composición.
4. Preparar la combinación de colores de acrílicos.

c) Recopilación de datos: De acuerdo al campo de investigación no existe en el mercado bisutería con papel de totora.

d) Análisis de datos: Las sugerencias van en el inciso e)

e) Creatividad: Se desprenden del análisis de datos observando cada limitación, podemos detallar las operaciones necesarias que ayuden a superar dicha limitación en cada técnica.

Bisutería con papel de totora

- Operaciones necesarias con la técnica del papel maché
 1. Los detalles pequeños son difíciles de realizar;
 - Para conseguir pequeños detalles; se utilizó un linóleo calado, para obtener un relieve con detalles.
 2. Los productos en base a papel maché van determinados por la unión de sus partes.
 - Para no depender de la unión de sus partes; los productos de un solo bloque como un círculo o un cuadrado, etc.



- Operaciones necesarias con la técnica de origami.
- 1. El papel de totora no puede tener más de cinco plegados, debido a su grosor y su tamaño solo se realizó aretes.
- Debido a la restricción de plegados; los modelos escogidos son seis:
 - a. Corazones (Francis Ow)
 - b. Caja inflable
 - c. Tulipanes
 - d. Estrella de ocho puntas
 - e. Estrella festiva
 - f. Pez ángel
- 2. Deben ir recubiertos con barniz.
- Debido a la fragilidad, el producto debe recubrirse con dos capas de barniz.

- Operaciones necesarias con la técnica de suminagashi
- 1. Preparar la mezcla de tintes aceitosos.
- La combinación de colores fueron análogas y complementarias utilizando una aguja para la mezcla.

- Operaciones necesarias con la técnica de oshibana
- 1. Preparar los pétalos de flor
- Debido a la fragilidad de los pétalos; se debe humedecer con el pegamento tibio, para poder cubrir ya que la bisutería tiene formas irregulares.
- 2. Recubiertos con barniz.
- Deben ir recubiertos de dos capas de barniz que debe colocarse cuando el pegamento esté seco.

- Operaciones necesarias con la técnica de pintado a mano.
- 1. Se debe contar con la composición.
- Se decidió por:
 - a. Flores
 - b. Formas geométricas y
 - c. Matices



2. Preparar la combinación de colores de acrílicos.
 - Se decidió por colores análogos y complementarios.

f) Materiales – tecnologías

Bisutería con papel de totora

- Materiales para la técnica del papel maché.
Papel de totora, aglutinante al agua, lijas, látex y barniz

- Materiales para la técnica del origami
Papel de totora y barniz.

- Materiales para la técnica de suminagashi
Papel de totora, pintura oleosa y barniz.

- Materiales para la técnica de oshibana
Papel de totora, pétalos secos, cola adhesiva y barniz.

- Materiales para la técnica de pintado a mano
Papel de totora, pintura acrílica y barniz.

g) Experimentación

Experimentación con papel de totora.

Gracias al conocimiento de las cinco técnicas anteriormente mencionadas se puede conjugar y obtener un producto nuevo en el mercado y descubrir nuevos usos para el papel de totora.

h) Experimentación

Experimentación con papel de totora.

Gracias al conocimiento de las cinco técnicas anteriormente mencionadas se puede conjugar y obtener un producto nuevo en el mercado y descubrir nuevos usos para el papel de totora.

i) Modelos

Modelos de bisutería con papel de totora

A continuación se expone los productos obtenidos.

Foto No. 1 Collar con la técnica de papel maché.



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché formando con la masa 10 cilindros de 1 cm. de grosor y unidas entre sí para formar un grupo compacto y resistente. Pintada a mano, los tintes elegidos fueron el violeta, el rojo y el naranja, recubiertos con barniz y acompañados de una cadena de metal.

Foto No. 2 Collar con la técnica de papel maché.



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché, tiene la forma de una gota, la parte interna maciza de un solo bloque y una externa que lo rodea de 7ml de grosor, unidos por una argolla. Pintada a mano, los tintes elegidos fueron, el rojo, el blanco y el naranja, recubiertos con barniz y acompañados de una cadena de metal.

Foto No. 3 Collar con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché, esta compuesta de 11 cuentas cuboides. Pintada a mano, cada cubo consta del mismo diseño, los tintes elegidos fueron, el rojo, el violeta, el amarillo y el naranja, recubiertos con barniz y acompañados de una cadena de metal.

Foto No. 4 Collar y artes con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché, es un juego de aretes y collar, tiene la forma de una gota, la parte interna maciza de un solo bloque y una externa que lo rodea de 7ml de grosor, unidos por una argolla. Pintada a mano, con un diseño floral, los tintes elegidos fueron, el rojo, el blanco y el naranja, recubiertos con barniz y acompañados de una cadena de metal.

Foto No. 5 Collar con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché, es un cuadrado con un vaciado en el interior mas una argolla de la misma masa. Pintada a mano, con un diseño geométrico, los tintes elegidos fueron, el rojo, el blanco, recubiertos con barniz y acompañados de una cadena de metal.

Foto No. 6 Aretes con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché formando con la masa un cilindro de relieve con puntas en dirección al centro de forma cuadrado, fue pintada a mano, los tintes elegidos fueron el violeta, el rojo y el blanco.

Foto No. 7 Aretes con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché formando con la masa 9 cilindros unidos entre ellos con un grosor de 1cm. Pintada a mano, los tintes elegidos fueron el violeta, el rojo y el naranja.

Foto No. 8 Aretes con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché formando con la masa un rectángulo que contiene un diseño étnico. Pintada a mano, los tintes elegidos fueron el violeta, el amarillo y el blanco.

Foto No.9 Aretes con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché formando con la masa un corazón invertido unido a un cilindro. Pintada a mano, los tintes elegidos para el corazón fueron el amarillo y el violeta, para el cilindro el violeta y el blanco.

Foto No.10 Aretes con la técnica de papel maché

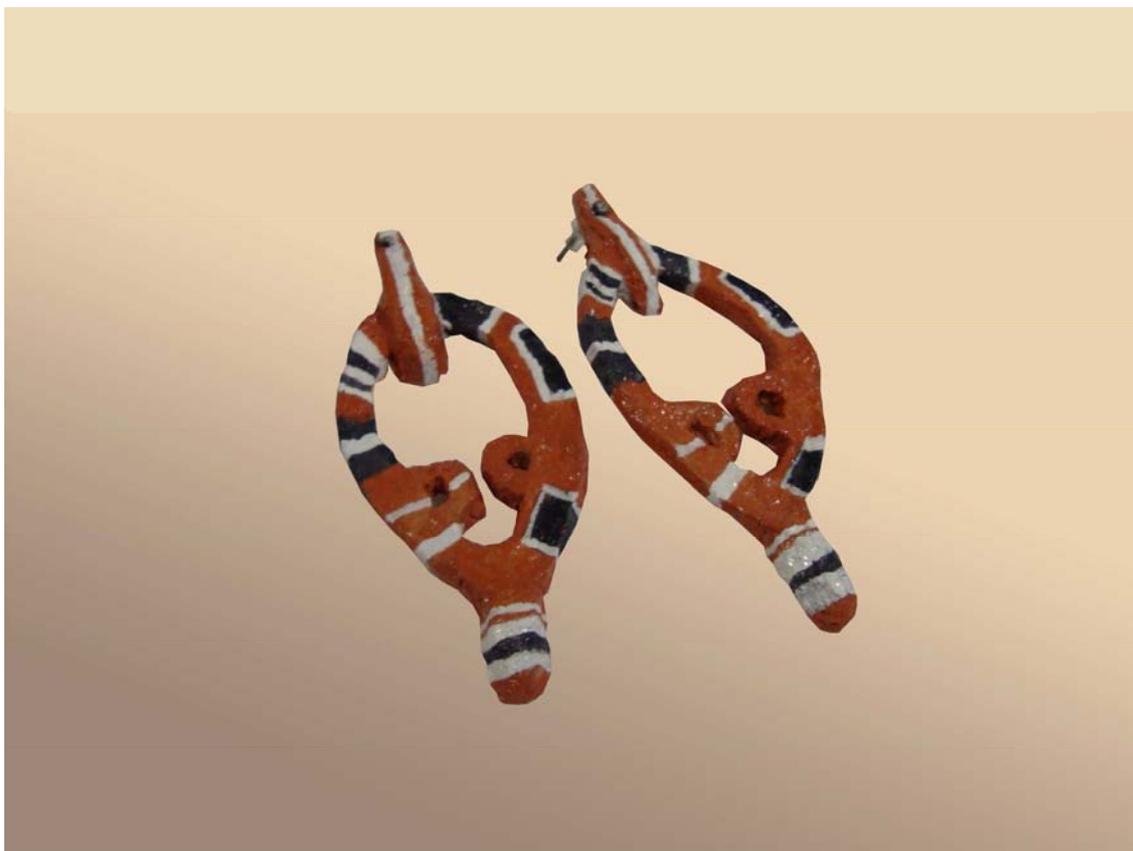


Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché formando con la masa un ovalo con 2 sujetadores. Pintada a mano, con un diseño geométrico, los tintes elegidos fueron el azul, el naranja y el blanco.

Foto No.11 Aretes con la técnica de papel maché y oshibana



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché formando con la masa 4 círculos unidos entre si con un círculo sobrepuesto para darle relieve. La textura de estos aretes es el arte de prensar pétalos de flores (oshibana) y recubiertos con barniz.

Foto No.12 Aretes con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

La técnica usada fue el papel maché formando con la masa una semi esfera, rodeado por cinco esferas unidos entre si por un hilo de caito recubiertos con barniz y que muestra la textura de la totora.

Foto No.13 Aretes con la técnica de filigramas



Foto: de la autora

Esta compuesta de 9 tiras de papel de totora enrollados, de un centímetro de grosor, unidos entre si y bordeados por una tira de papel de totora.

Foto No.14 Aretes con la técnica de filigramas



Foto: de la autora

Esta compuesta por seis rollitos de papel de un centímetro de grosor tiene el diseño de una flor.

Foto No.15 Aretes con la técnica de filigramas



Foto: de la autora

Esta compuesta por cinco rollitos de papel de totora de un centímetro de grosor tres son circulares, uno es triangular y el siguiente es un ovalo, unidos entres si por un lazo de papel de totora para formar el diseño.

Foto No.16 Brazaletes con la técnica de papel maché



Foto: de la autora

Se usó la técnica de papel maché con relieves en el borde, pintados a mano, los tintes elegidos fueron el violeta, el rojo, el amarillo y el naranja.



a) Definición del problema

Diseñar y escoger la técnica para diseñar cajas.

Problema

Proyectar cajas con papel de totora.

Diseño: definimos el diseño que tomaran las cajas, si van o no acompañados de tapa.

Técnica: definimos la técnica a utilizar como ser el papel maché, el origami, el oshibana y el suminagashi.

b) Elementos del Problema

En el siguiente punto se explica las limitaciones del papel de totora de acuerdo a la técnica utilizada y el producto final

Cajas con papel de totora

- Limitaciones con la técnica del papel maché
 1. Las cajas deben tener un grosor de más de 0,4 milímetros.
 2. La tapa se realiza después de obtener la base.
 3. Se lija y recubre con látex blanco.
 4. Deben ir recubiertos con dos capas de barniz.

- Limitaciones con la técnica de origami
 1. El papel de totora no puede tener más de ocho plegados,
 2. Se dificulta el plegado debido a su grosor.
 3. Se dificulta el plegado debido a su tamaño.
 4. Está limitado para distintas formas del origami.
 5. No necesita barniz.

- Limitaciones con la técnica de suminagashi
 1. Se debe tener el producto en base a papel maché, seco y lijado,
 2. Dar una cobertura de látex blanco.
 3. Preparar la mezcla de tintes aceitosos.



- Limitaciones con la técnica de oshibana
 1. Se debe tener el producto en base a papel maché, seco y lijado.
 2. Dar una cobertura de látex blanco.
 3. Preparar los pétalos de flor.
 4. Recubiertos con dos capas de barniz.

c) Recopilación de datos: De acuerdo a nuestro campo de investigación las cajas de papel de totora no existen en el mercado

d) Análisis de datos

Las sugerencias van en el inciso e)

e) Creatividad

Se desprenden del análisis de datos observando, en cada limitación podemos detallar las operaciones necesarias que ayuden a superar dichas limitaciones.

Cajas con papel de totora

- Operaciones necesarias con la técnica del papel maché
 1. Las cajas deben tener un grosor de más de 0,5 milímetros.
 - las cajas pueden tener la forma del molde donde se aplicó el papel maché de más de 0,5 milímetros, también se puede trabajar sin moldes gracias a la textura del papel maché obtenemos una caja irregular.
- Operaciones necesarias con la técnica de origami
 1. El papel de totora no puede tener más de ocho plegados debido a su grosor y su tamaño.
 - Debido a la restricción de plegados; los modelos escogidos son tres:
 - a. Tál
 - b. Caja tres pétalos
 - c. Caja española
- Operaciones necesarias con la técnica de suminagashi
 1. Preparar la mezcla de tintes aceitosos.



- Operaciones necesarias; la combinación de colores fueron análogas y complementarias utilizando una aguja para la mezcla.
- Operaciones necesarias con la técnica de oshibana
- 1. Preparar los pétalos de flor

Debido a la fragilidad de los pétalos; se debe humedecer con el pegamento tibio, para cubrir la bisutería en sus formas irregulares.

g) Materiales – tecnologías

Cajas con papel de totora

- Materiales para la técnica del papel maché
Papel de totora, aglutinante al agua, lijas, látex y barniz

- Limitaciones con la técnica de origami
Papel de totora

- Materiales para la técnica de suminagashi
Papel de totora, pintura oleosa, barniz.

h) Experimentación

Experimentación con papel de totora.

Gracias al conocimiento de las cinco técnicas anteriormente mencionadas se puede conjugar y obtener un producto nuevo en el mercado y descubrir nuevos usos para el papel de totora.

i) Modelos

Modelos de cajas con papel de totora

A continuación se expone los productos obtenidos.

Foto No. 17 Caja con la técnica de papel maché.



Foto: de la autora

Se usó la técnica del papel maché moldeando el mismo en forma triangular y con esferas en el borde, con una tapa con agarrador circular, irregular, pintada a mano, los tintes elegidos fueron el naranja el rojo y el verde con un suave delineado blanco.

Foto No. 18 Caja con la técnica de papel maché.

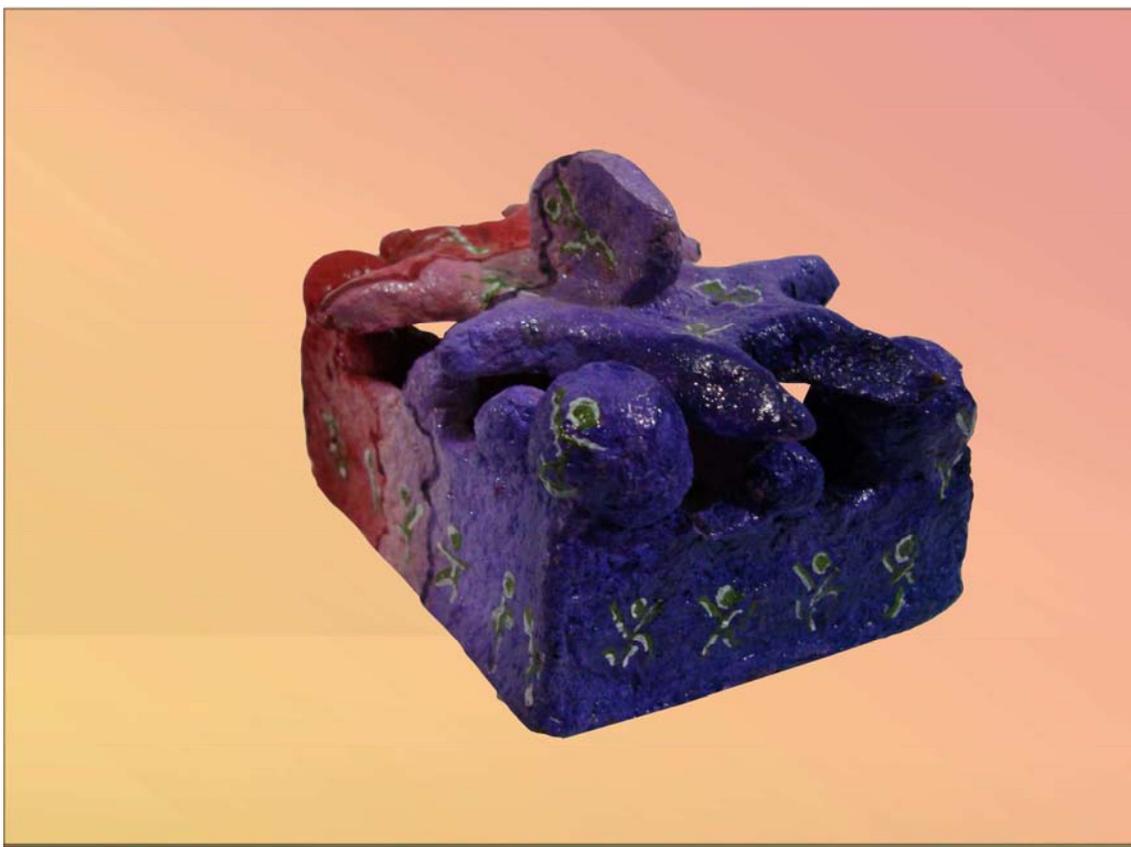


Foto: de la autora

Se usó la técnica del papel maché moldeando el mismo en forma cuadrada y con esferas en el borde, con una tapa con agarrador circular, irregular, pintada a mano, los tintes elegidos fueron el violeta, el rojo, con un suave delineado blanco y verde.

Foto No. 19 Caja con la técnica de papel maché.



Foto: de la autora

Se usó la técnica del papel maché moldeando el mismo en forma circular y con esferas en el borde, pintada a mano, los tintes elegidos fueron, el rojo y el naranja, y con un suave delineado rojo violeta.

Foto No. 20 Caja con la técnica de papel maché.

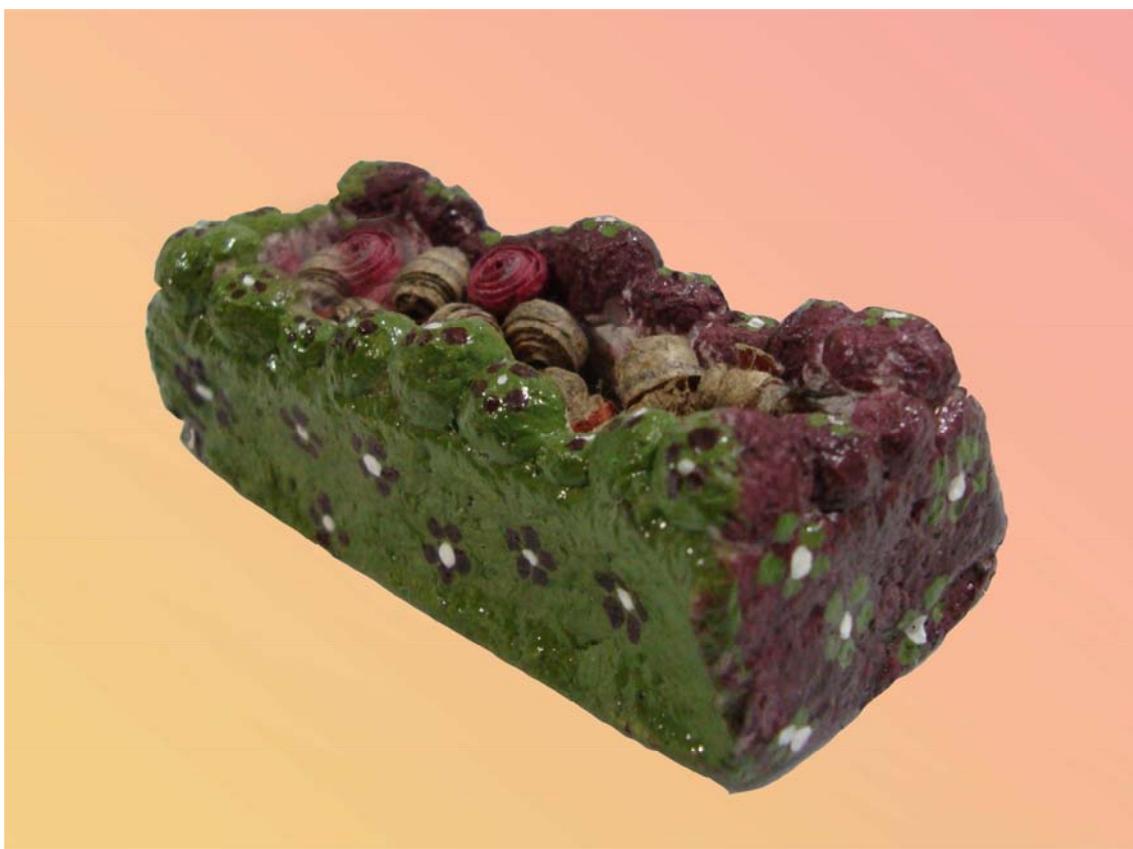


Foto: de la autora

Se usó la técnica del papel maché moldeando el mismo en forma rectangular y con esferas en el borde, pintada a mano, los tintes elegidos fueron, el rojo violeta y el verde con una textura floral.

Foto No. 21 Caja con la técnica de papel maché.



Foto: de la autora

La técnica usada fue papel maché moldeando sobre un soporte y con una tapa, tiene relieves circulares, el producto presenta color y textura sin ningún tipo de aditamento apreciando más el papel de totora.

Foto No. 22 Caja con la técnica de papel maché.



Foto: de la autora

La técnica usada fue papel maché moldeando sobre un soporte y con una tapa, tiene relieves circulares, el producto presenta color y textura sin ningún tipo de aditamento apreciando más el papel de totora.

Foto No. 23 Caja con la técnica de papel maché.



Foto: de la autora

La técnica usada fue papel maché moldeando sobre un soporte y con una tapa, tiene relieves con un diseño étnicos, el producto presenta tintes solo en la tapa los tintes escogidos fueron rojo y verde.

Foto No. 24 Caja con la técnica de papel maché.

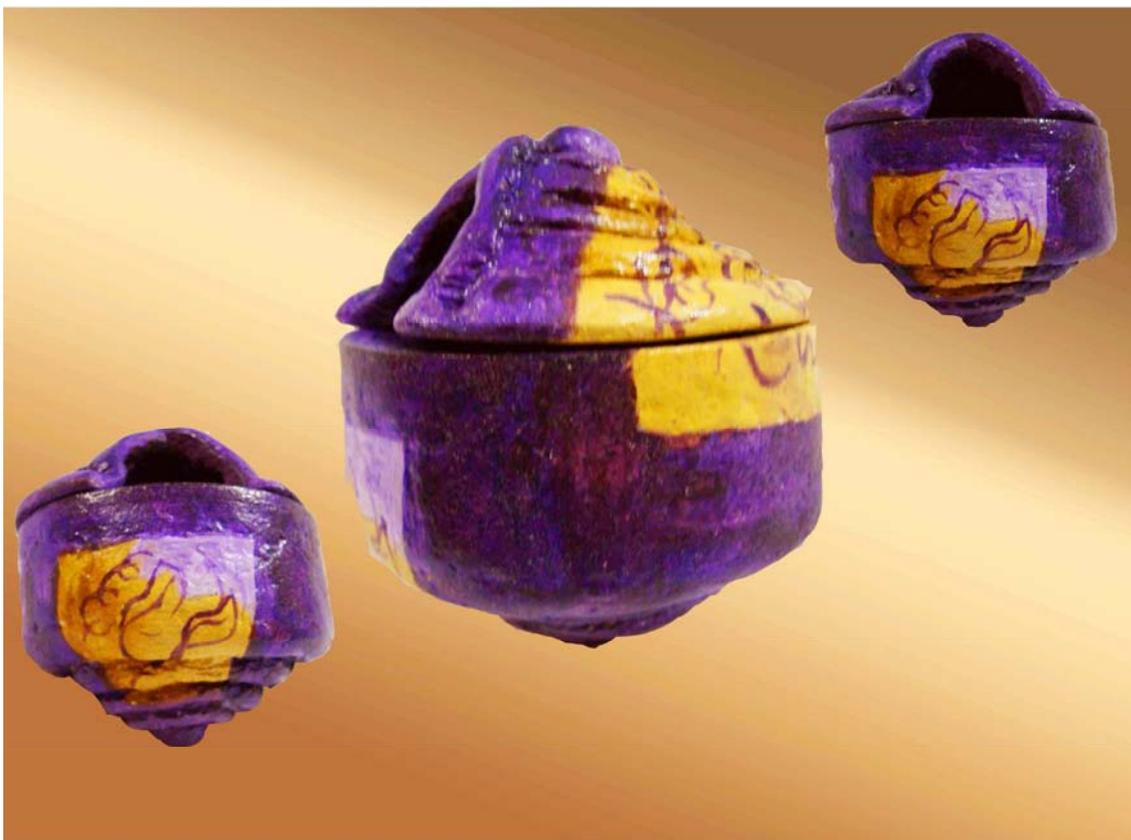


Foto: de la autora

La técnica usada fue papel maché moldeando sobre un soporte y con una tapa y base irregular, pintado a mano con un diseño floral los tintes elegidos fueron el violeta el amarillo y el blanco.

Foto No. 25 Caja con la técnica de origami



Foto: de la autora

La técnica que se usó fue el origami con detalles del mismo papel en rollitos, se puede apreciar el tono y la textura del papel.

Foto No. 26 Caja con la técnica origami



Foto: de la autora

La técnica que se usó fue el origami con un soporte de cartón forrado con una combinación de cartulina roja y de papel de totora con la técnica de kirigami, y tres apliques, un tejido pequeño, un chocolate, una hoja seda.

Foto No. 27 Caja con la técnica de papel maché y oshibama.

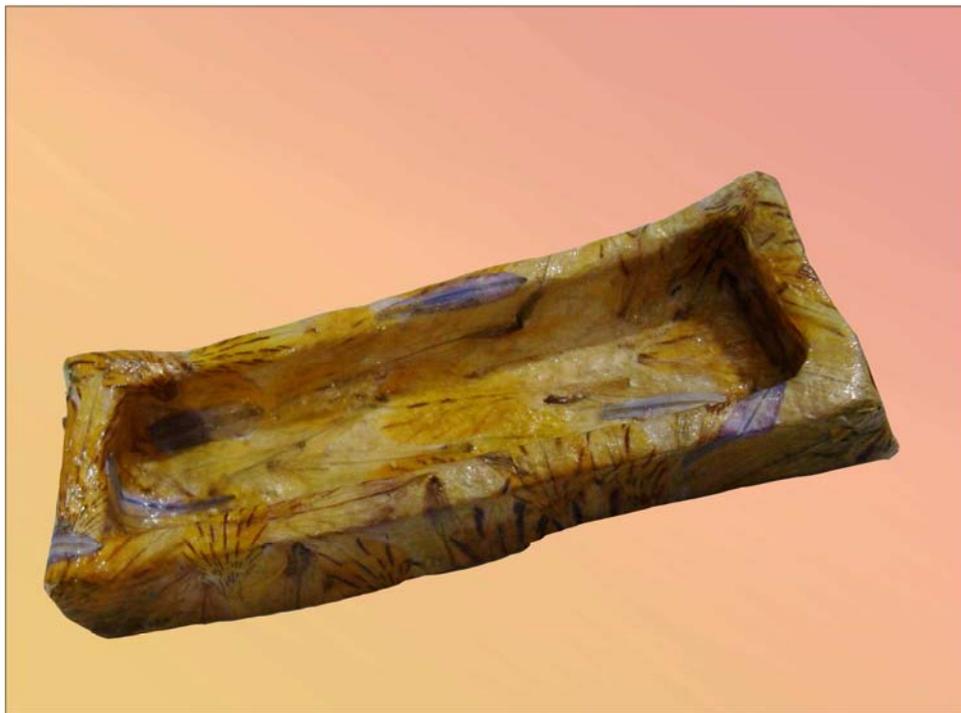


Foto: de la autora

La técnica que se usó fue el papel maché y una combinación de la técnica de oshibana que es la aplicación de pétalos de flor.

Foto No. 28 Caja con la técnica de papel maché y oshibama.



Foto: de la autora



Problema 3. Proyectar sobres con papel de totora

Diseño: definición de la composición y los colores.

Técnica: definición de la técnica a utilizar de la serigrafía, oshibana , suminagashi y origami

b) Elementos del Problema

Sobres con papel de totora.

- Limitaciones con la técnica de origami
 1. Se requiere cuatro o cinco plegados.
 2. Combinación de papeles en las esquinas.

- Limitaciones con la técnica de la serigrafía
 1. Se debe tener el cliché para el quemado de la malla.
 2. Plegar con algún tipo de origami.

- Limitaciones con la técnica de suminagashi
 1. Se preparan los tintes aceitosos.
 2. Plegar con algún tipo de origami

c) Recopilación de datos: De acuerdo al campo de investigación no existe en el mercado sobres con papel de totora.

d) Análisis de datos

Las sugerencias van en el inciso e)

e) Creatividad

Se desprenden del análisis de datos:

Sobres con papel de totora

- Operaciones necesarias con la técnica de origami
 1. Una combinación de papeles en las esquinas.
 - Operaciones necesarias; la combinación con otro papel es imprescindible, se decidió por colores rojos y verdes.

- Operaciones necesarias con la técnica de serigrafía



2. Se debe tener el cliché para el quemado de la malla.
 - Operación necesaria; el original se realizó con el programa freehand y el cliché en fotomecánica
- Operaciones necesarias con la técnica de suminagashi
3. Se preparan los tintes aceitosos.
 - Operaciones necesarias; la combinación de colores fueron análogas y complementarias utilizando una aguja para la mezcla.

g) Materiales – tecnologías

Sobres con papel de totora

- Materiales para la técnica de origami

Papel de totora, papel de colores

- Materiales para la técnica de serigrafía

Papel de totora, mallas, pintura

- Materiales con la técnica de suminagashi

Papel de totora, pintura oleosa y barniz

h) Experimentación

Experimentación con papel de totora.

Gracias al conocimiento de las cinco técnicas anteriormente mencionadas se puede conjugar y obtener un producto nuevo en el mercado y descubrir nuevos usos para el papel de totora

i) Modelos

Modelos de sobres con papel de totora

A continuación se expone los productos obtenidos.

Foto No. 29 Sobre con la técnica de suminagashi

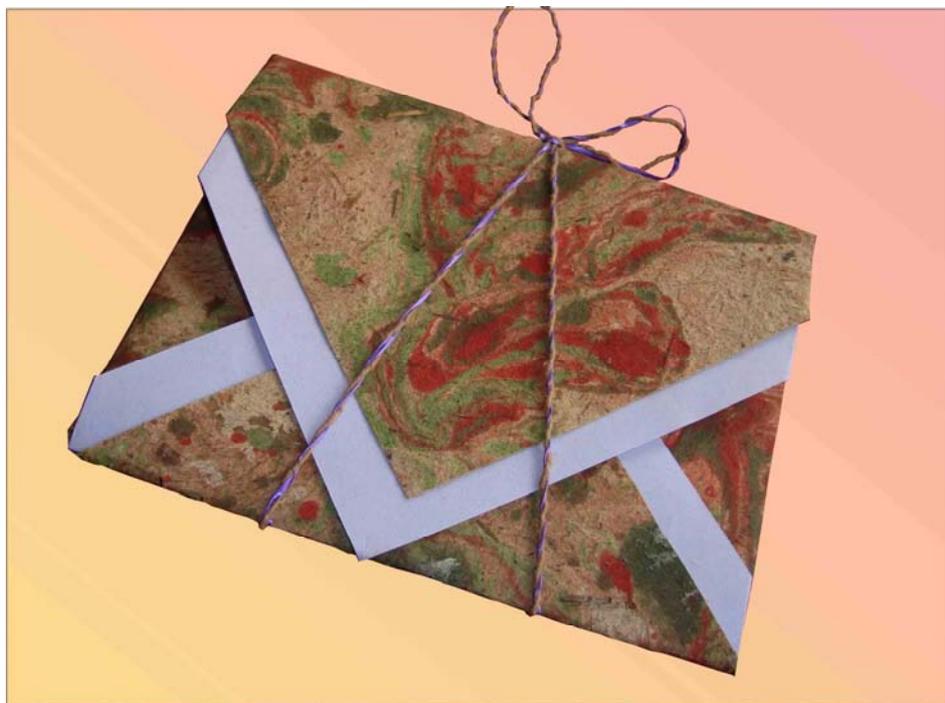


Foto: de la autora

La técnica que se usó es el origami, un plegado simple y la técnica del suminagashi los tintes aceitosos rojos y verdes, el plegado de papel admite la combinación de dos papeles en este caso un violeta asegurado con un nudo de hilos.

Foto No. 30 Sobre con la técnica de suminagashi



Foto: de la autora

Foto No. 31 Sobre con la técnica de suminagashi



Foto: de la autora

Foto No. 32 Sobre con la técnica de suminagashi



Foto: de la autora

Foto No. 33 Sobre con la técnica de estarcido.



Foto: de la autora

La técnica que se usó es el origami, un plegado simple y la técnica de estarcido y el tinte elegido fue el gris.

Foto No. 34 Sobre con la técnica de estarcido.



Foto: de la autora



Problema 4. Proyectar tarjetas con papel de totora

Diseño: definición de la composición y los colores.

Técnica: Se utiliza la técnica de la serigrafía, oshibana, suminagashi

b) Elementos del Problema

Tarjetas con papel de totora.

- Limitaciones con la **técnica de serigrafía**
 1. Se debe tener el cliché para el quemado de la malla
- Limitaciones con la **técnica de suminagashi**
 1. Se preparan los tintes aceitosos.
 2. Plegar con algún tipo de origami

c) Recopilación de datos: De acuerdo al campo de investigación no existe en el mercado tarjetas con papel de totora.

d) Análisis de datos

Las sugerencias van en el inciso e)

e) Creatividad

Se desprenden del análisis de datos:

Tarjetas con papel de totora

- Operaciones necesarias con la técnica de serigrafía
 1. Se debe tener el cliché para el quemado de la malla.
 - Operación necesaria; el original se realizó con el programa freehand y el cliché en fotomecánica.
- Operaciones necesarias con la técnica de suminagashi
 1. Se preparan los tintes aceitosos.
 - Operaciones necesarias; la combinación de colores fueron análogos y complementarias utilizando una aguja para la mezcla.



g) Materiales – tecnologías

Tarjetas con papel de totora

- Materiales para la técnica de serigrafía
Papel de totora, mallas, pintura.
- Materiales para la técnica de suminagashi
Papel de totora, pintura oleosa.

h) Experimentación

Experimentación con papel de totora.

Gracias al conocimiento de las cinco técnicas anteriormente mencionadas se puede conjugar y obtener un producto nuevo en el mercado y descubrir nuevos usos para el papel de totora.

i) Modelos

Modelos de tarjetas con papel de totora

A continuación se expone los productos obtenidos.

Foto No. 35 Tarjeta con la técnica de serigrafía.



Foto: de la autora

Se usó la técnica de la serigrafía con un apliqué comestible en forma de corazón un bombón de chocolate y un delineado con tinta china

j) Verificación

Este es el momento de llevar a cabo una verificación de los distintos productos obtenidos con papel de totora.

- **Bocetos**

Los bocetos realizados van adjuntos a los anexos de ésta tesis.



Capítulo V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Una vez realizado el trabajo de campo y los análisis respectivos se llega a las siguientes conclusiones:

- El diseño de producto del papel de totora es adecuado y valorado como un insumo de diseño, aspecto que anteriormente al estudio no era conocido, según los diseños se dividen en: bisutería, cajas, sobres y tarjetas.
- En bisutería se han elaborado los siguientes productos: artes, collares y brazaletes, con las técnicas del papel maché, oshibama y pintado a mano.
- El público reconoce y valora el papel de totora una vez que en la misma ha sido aplicado el concepto de diseño de producto.
- La producción del papel de totora emplea técnicas adecuadas de producción para la valoración del papel de totora como un insumo de diseño; asimismo, las técnicas tradicionales empleadas fueron oshibama, origami, serigrafía y pintados a mano.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación del presente estudio en los conocimientos académicos de la carrera de Artes a través de la realización de talleres.
- Aceptación del papel de totora dentro el diseño de productos con técnicas adecuadas de producción a nivel nacional.
- Se recomienda que a partir de ésta investigación se fortalezca la producción masiva de objetos artesanales bidimensionales y tridimensionales con la aplicación del papel de totora.
- Hacer que la universidad como institución de generación de conocimientos científicos difunda las cualidades que ofrece el papel de totora en el ámbito artesanal.



BIBLIOGRAFÍA

- ANDER-EGG, Ezequiel
1982 ***Técnicas de investigación social***: Buenos Aires. Editorial Humanitas.
- AKOUM, Andre Dir
1997 ***Diccionario del saber moderno***: España. Editorial Mensajero
- AL Ries y JACK Trout
1998 ***La guerra de la mercadotecnia***. Bogota.
- ASUNCIÓN Josep
2004 ***Los papeles técnicos y métodos tradicionales de elaboración***, España-Barcelona. Editorial Parramón
- BERRY Susan
1997 ***Diseño y color***. Barcelona: Blume
- BIRGITTA Jetzek-Berkenhaus
1998 ***Papel Maché***, Colección Tiempo Libre, España Barcelona Ed. Parramón, Ed. Ceac. ,
- BOURRIAUD Nicolas
2006 ***Estrategia relacional***.- Buenos Aires: AH.
- CERVER Asencio Francisco
1998 ***Pintura decorativa***: Barcelona: Artriona.
- CATAFAL Jurdi Y Clara Olivia
2006 ***El grabado***.- España: Parramon.
- COSTA JOAN
1988 ***Foto diseño***.- España: CEAC.
- 1996 ***Grafismo funcional***.- España: CEAC.
- 1987 ***Imagen global***.- España: CEAC.
- 1998 ***La letra***.- España: España:CEAC.
- DAVIS Gary
1996 ***Estrategia para la creatividad***.- Mexico: Paidos.
- LAROUSSE, Enciclopedia Ilustrada
1999 ***Economía mundial, estructuras de producción***, editorial El amanecer S.A, Chile- Santiago



- GARCIA Graciela
1996 **Panorama histórico del diseño grafico contemporáneo**,
Buenos Aires: CPG7
- GANDIS de Luigina
1997 **Teoría uso de color**.- Madrid: Catedra
- GOODE y HATT
1971 **Métodos de Investigación Social**. La Habana. Editora
de Ciencias Sociales.
- HERRERA David
1995 **Estrategias**.- Barcelona: Herder.
- HERNANDEZ, Roberto y OTROS.
1991 **Metodología de la Investigación**. México. Ed. Mc Graw
Hill.
- INSTITUTO DE COOPERACIÓN
Territorios del papel.- España: ICI.
- KLOTER, Philip y ARMSTRONG Gary
1992 **Fundamentos de Mercadotecnia**. México. Editorial
Prentice Hall
- KOTLER Philip
1998 **Dirección de mercadotecnia**, Mexico editorial
prentice_hall_hispanoamericana
- LEEK Michael
1996 **Enciclopedia de las técnicas de aerografía**.- Madrid:
Blume.
- LESUR, Luis
1998 **Manual de serigrafía** .ed. trillas, México, México D.F
- LORRIS, Andrew
1994 **Ilustración Creadora**.- Argentina: Hachele.
- LLOVET, Jordi
1997 **Ideología y metodología del diseño**, Gustavo Gili,
Barcelona España.
- MUNARI, Bruno
1998 **Diseño y comunicación visual**.- Barcelona: GG.
- MAILE, Anie
1996 **Teñido decorativo de las telas**.- Buenos Aires: Kapelusz.
- NELKEN, Margarita



1997 **Historia grafica del arte occidental.**-Buenos Aires:
Poseidon.

NUEVA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO,

En los Artículos 330 al 333 en la que sostiene que la Política financiera del Estado Plurinacional de Bolivia está regida por el sistema financiero público y privado de Bolivia.

PARRAMÓN, Jose
1995 **El gran libro de la composición.**- Barcelona: Parramón.

RODRIGUEZ, Francisco y OTROS.
1984. **Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales.** La Habana. Editora Política.

SCRHOEDER, Roger
1999 **Administración de Operaciones Marketing Internacional:** Czingota, México, Naculpan de Juárez, Edo Kotler Philip, prentice_hall_hispanoamericana,

SALAZAR Alarcón Hugo
1989 **Aprendiendo serigrafía** Chile: CATEP.

SPARKE Senny
1994 **Diseño en el siglo XX** Madrid: Blume.

SLADE Catherine
1994 **Técnicas de ilustración.** China: Acanto.

STAFFORD Cliff
1998 **Packaging diseños especiales.**- Bogota: GG.

THE Pepin Press
1992 **Tipo ornamental.**- Singapur.



BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA

ARTESANÍA ARTE AZUL

Portal virtual de El papel mache edición virtual texto

completo en: <http://www.manualidadesybellasartes.com/>

Portal virtual de Técnica estarcido edición virtual texto completo en:

<http://www.artezul.com/pinturamadera/intropinturamadera.htm>

Portal virtual, *El decopauge*, edición virtual texto completo en:

<http://www.artezul.com/pastadepapel/tecnicaservilleta6.html>

ANÁLISIS DEL INSUMO PRODUCTO

Portal virtual <http://apuntes.rincondelvago.com/analisis-de-insumo-producto.html>

ANAHUAC

Definición de diseño edición virtual texto completo en: <http://definicion.de/1>

DEFINICIONES portal virtual, *definición de diseño industrial* edición virtual texto

completo en <http://definicion.de/disenio-industrial/>

BOL-PRESS,

Hermenca la fabrica de papel de Boliva edición virtual

<http://www.bolpress.com/?PHPSESSID=113b99ac3de40df5b62da5b225f26ec2>

CAJA DE HERRAMIENTAS

Portal virtual, *Diseño de productos* Edición electrónica. Texto completo en

<http://www.infomipyme.com/>

DICCIONARIO JAPONÉS DE ARTES

Edición electrónica texto completó en

<http://dirurockers.foros.ws/t54/diccionario-japones/>

ENCICLOPEDIA VIRTUAL DE DISEÑO,

El cubismo edición virtual texto completo en:

<http://www.anahuac.mx/disenio/frameset.html>

ENCICLOPEDIA VIRTUAL

Conceptos económicos, jurídicos y sociales, Edición electrónica. Texto

completo en: <http://www.eumed.net/dices/listado.php?dic=1>



FEED RSS!

Portal virtual, Arte en papel edición virtual texto completo
en: http://www.therror.com/weblog/2006/ago/arte_con_papel

GROSS Manuel,

"Bases en serigrafía" <http://manuelgross.bligoo.com/rss/node1> GROSS
Manuel, *"Bases en serigrafía"* <http://manuelgross.bligoo.com/rss/node>

HISTORIA DE LA SERIGRAFÍA,

Portal virtual de serigrafía

Edición virtual texto completo en: <http://blogvecindad.com/tipografia-en-movimiento-una-recopilacion/2007/05/11>

INNATIA

portal virtual de carta pesta edición virtual texto completó en
<http://www.innatia.com/>

LA PARAGRAFIACA

Diseño de producto, edición virtual texto completo en:
<http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/produccion1/portada.htm>
Diseño de producto, edición virtual texto completo en:
<http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/produccion1/portada.htm>

LIC. FILLET, FELIPE EDUARDO,

Sistema de administración de inventarios. m.r.p.
Planificación de los requerimientos de materiales. Edición electrónica. Texto
completo en <http://www.eumed.net/libros/2006b/emd2/>

MUESTRA DE CHIGIRI-E

"La Magia de Pintar con Papel"
http://www.dibam.cl/sdm_ma_decorativas/noticias.asp?id=10416
PERMALIK

Portal virtual *Movimientos y Vanguardias* edición virtual texto completo en:
<http://googleads.g.doubleclick.net/pagead/ads?client=ca-pub>

PORTAL ARTE AZUL

Antecedentes del papel marmolazo.
<http://www.artezul.com/pastadepapel/papelmarmolado.htm>

PUBLICADO POR MACAED

Fapelsa una industria boliviana edición electrónica www.lostiempos.com



UNITAS BOLETÍN VIRTUAL

El comercio de papel en Bolivia, edición electrónica

<http://www.tierramerica.info/nota.php?lang=esp&idnews=2938>

WIKIPEDIA

La enciclopedia libre, *Diseño*, edición virtual texto completo en:

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

ANEXO N° 1

**DETERMINACIÓN DE VARIABLES
VALORACIÓN DEL PAPEL DE TOTORA, COMO UN INSUMO ARTÍSTICO
EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ**

OBJETIVO	VARIABLES	SUB-VARIABLE	PREGUNTA
<p>1. Determinar la valoración del papel de totora como un insumo artístico en la Departamento de La Paz</p>	<p>Identificación del sujeto de investigación</p>	<p>1.1.1 Identificación del sexo sujeto de estudio. 1.1.2 Identificación de la edad del sujeto de estudio. 1.1.3 Identificación de la actividad laboral se desempeña el sujeto de estudio. 1.1.4 Identificación del ingreso promedio que percibe el sujeto de estudio.</p>	<p>1 2 3 4</p>
	<p>Determinación de las preferencias del Consumidor Potencial</p>	<p>1.2.1 Determinar la frecuencia de consumo de productos para decoración del hogar u obsequios para amigos o parientes Corroborar las motivaciones de adquisición de los producto adquiridos</p>	<p>5</p>
	<p>1.2.2 Determinar la preferencia de consumo de productos Artesanales o Industrializados</p>	<p>5A 6</p>	



	<p>Determinar el Conocimiento del Objeto de estudio por los sujetos de estudio.</p> <p>Determinar la aceptación del objeto de estudio por los sujetos de estudio.</p>	<p>1.3.1 Determinar el conocimiento del objeto de estudio específico.</p> <p>1.3.2 Corroborar el conocimiento del objeto de estudio.</p> <p>1.4.1. Determinar si las cualidades del objeto posee las cualidades suficientes como para remplazar al objeto de estudio tradicional.</p> <p>1.4.1.1. Corroborar las cualidades específicas que le resultan más atractivos del objeto respecto al sujeto de estudio</p> <p>1.4.1.2. Determinar la aplicación práctica (productos) del objeto estudio por el sujeto de estudio.</p> <p>1.4.2. Determinar las cualidades menos atractivos del objeto de estudio para convertirlas en atractivos hacia el sujeto de estudio.</p>	<p>7</p> <p>8</p> <p>8A</p> <p>8A1</p> <p>9</p>
--	---	---	---



ANEXO N° 2

FORMULARIO DE ENCUESTA

N° Formulario

Objetivo. Determinar la aceptación del Papel de Titora como Insumo o Materia Prima Artística, por el público en general

Identificación

1	¿Sexo?	a) b)	Hombre Mujer	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	¿Qué Edad tiene?	a) b) c) d) e)	Entre 15 y 25 Entre 25 y 35 Entre 36 y 45 Entre 46 y 55 Entre 56 - Adelante	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	¿En qué actividad laboral se desempeña?	a) b) c) d) e) a)	Estudiante Oficinista Obrero(a) - Empleado(a) Comerciante Labores de Casa Jubilado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

4 ¿Cuál es el ingreso promedio que percibe?

- a) Entre 500 y 1500
- b) Entre 1501 y 2500
- c) Entre 2501 y 3500
- d) Entre 3501 y 4500
- e) Entre 4501 - Adelante

Determinación de las preferencias del Potencial consumidor

5 ¿En los últimos 6 meses ha comprado productos para decoración de hogar u obsequios para amigos o parientes?

SI NO

5A Por SI, El producto que compró lo eligió por que es. Por NO pasar a la pregunta 7.

- a) Solo decorativo
- b) Utilitario
- c) Artístico
- d) Precio económico
- e) Alta Calidad
- f) Ecológico
- g) Marca
- h) Otros especificar



6 ¿Usted prefiere para su hogar o para regalos productos Artesanales o Industrializados?

- a)
- b)

Artesanales
Industrializados

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Conocimiento del Insumo o Materia Prima Papel de Totorá

7 ¿Conoce Usted el Papel de Totorá?

SI

NO

7A Por SI, En qué productos lo ha visto. Por NO pasar a la pregunta 4.

- a) Artículos de decoración
- b) Empaque
- c) Material de Edición (Tarjetas, trípticos, bip ticos)
- d) Material de Escritorio
- e) Obras Artísticas
- f) Suvenir
- g) Otros especificar

<input type="checkbox"/>

Aceptación del Papel de Totorá como Insumo o Materia Prima Artística

8 Se le presentará el Papel de Totorá (en materia Prima y en productos), sí lo conoce o no, se le resaltarán sus cualidades, como su versatilidad, textura, color y su originalidad.

¿Habiendo visto y palpado este nuevo material, cree que se lo pueda reemplazar como insumo principal o materia prima de sus productos preferidos de decoración o subvenir?

SI

NO



8A Por SI, que cualidades le resultan más atractivas; y pasar a la pregunta 8A1. Por NO pasar a la pregunta 8B

- | | | |
|----|-------------------|--------------------------|
| a) | Versatilidad | <input type="checkbox"/> |
| b) | Color | <input type="checkbox"/> |
| c) | Textura | <input type="checkbox"/> |
| d) | Originalidad | <input type="checkbox"/> |
| g) | Otros especificar | <input type="checkbox"/> |
-

8A1 Por otra parte ¿en cuáles de los siguientes productos preferiría que lo empleen?

- | | | |
|----|--|--------------------------|
| a) | Artículos de decoración | <input type="checkbox"/> |
| b) | Empaque | <input type="checkbox"/> |
| c) | Material de Edición (Tarjetas, trípticos, bip ticos) | <input type="checkbox"/> |
| d) | Material de Escritorio | <input type="checkbox"/> |
| e) | Obras Artísticas | <input type="checkbox"/> |
| f) | Suvenir | <input type="checkbox"/> |
| g) | Otros especificar | <input type="checkbox"/> |
-

8B Por NO, qué cualidades le resultan menos atractivas

- | | | |
|----|-------------------|--------------------------|
| a) | Versatilidad | <input type="checkbox"/> |
| b) | Color | <input type="checkbox"/> |
| c) | Textura | <input type="checkbox"/> |
| d) | Poco original | <input type="checkbox"/> |
| e) | Tosco - Ordinario | <input type="checkbox"/> |
| f) | Otros especificar | <input type="checkbox"/> |
-



9. ¿De los productos demostradas qué cualidades le resultan menos atractivos o valora menos?

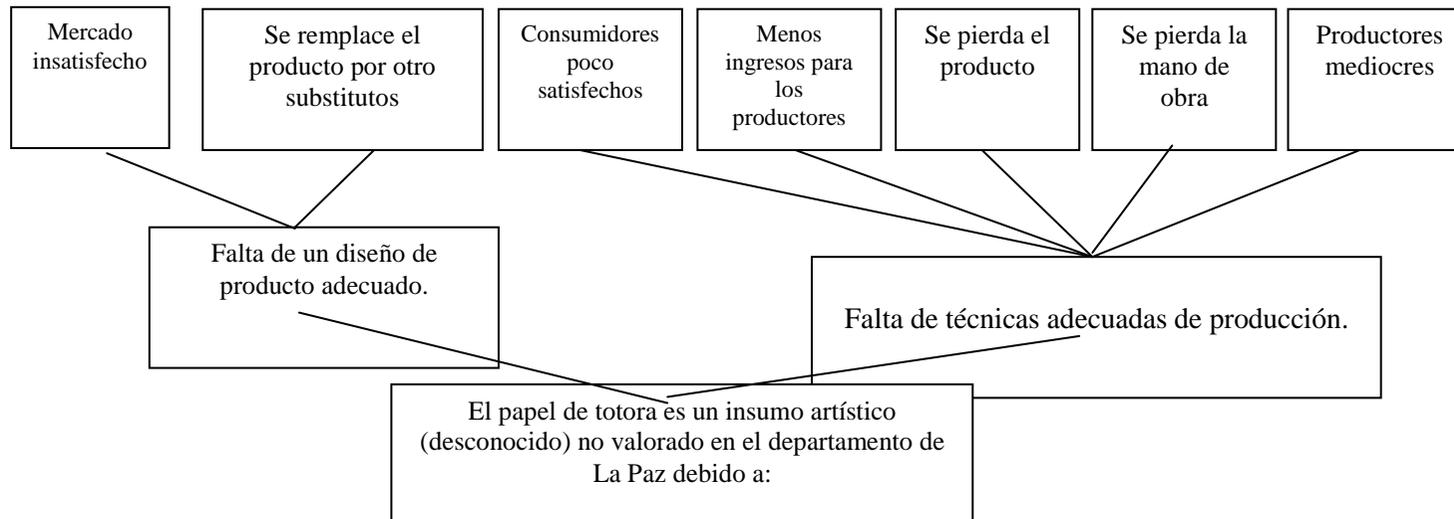
- a)
- b)

Diseño
Elaboración

Gracias por su colaboración y que tenga un buen día.

ANEXO N° 3

ARBOL DE PROBLEMAS



ANEXO N°4

ÁRBOL DE SOLUCIONES

