



Universidad Tecnológica de la Mixteca
Maestría en Diseño de Modas

**“Diseño de patrones digitales inspirados en
elementos visuales de biodiversidad nativa
e iconografía Nuiñe de la ruta mixteca
Huajuapán - Tequixtepec”**

Tesis
para obtener el grado de:
Maestro en Diseño de Modas

Presenta:
Lic. Owen Patrick Rafferty González

Directora:
Dra. Alejandra Velarde Galván

Codirector:
M.A.V. Jorge Vásquez Sánchez

H. Cd. de Huajuapán de León, Oaxaca, abril de 2024





Universidad Tecnológica de la Mixteca
Maestría en Diseño de Modas

**“Diseño de patrones digitales inspirados en
elementos visuales de biodiversidad nativa
e iconografía *Ñuiñe* de la ruta mixteca
Huajuapán – Tequixtepec”**

Tesis
para obtener el grado de:
Maestro en Diseño de Modas

Presenta:
Lic. Owen Patrick Rafferty González

Directora:
Dra. Alejandra Velarde Galván

Codirector
M.A.V. Jorge Vázquez Sánchez

H. Cd. de Huajuapán de León, Oaxaca, abril de 2024



Dedicado a Emilio, por enseñarme el significado de amor puro.

Patrick por guiarme desde el cielo.

Nieves por guiarme desde la tierra.

A la Mixteca Baja y el pueblo Ñu'ú Savi por regalarme inspiración, belleza y
poesía.

Ofelia, Juan Ramón, Gera, Edén, Paola, Cocoli, Lalito, Esperanza, Francisco, Juan Carlos, Celes, Carmen, Alma, Mica, Mari, Celia, Roco, Ignacio, René, Leito, Sendy, María, Sol, Memo, Toña, Anel, Mago, Vic, Dianita, Martha, Erika, Paty, Ale, Elizabeth, Blanca, Alejandro, Cesar, Jack, José and the Debbies.

Amigos, familia, revisores, profesores y todos los que me acompañaron en este hermoso viaje académico.

Dra. Velarde y Mtro. Vásquez por permitirme ser yo y guiar mi proceso con una paciencia y apoyo formidable.

Gracias desde mi corazón por su apoyo incondicional durante la maestría.

Les quiere

Owen

Índice

Índice de Figuras

Índice de Tablas

Introducción.....12

Capítulo 1 Fundamentos de la Investigación

1.1	Planteamiento del problema.....	13
1.2	Justificación.....	14
1.3	Hipótesis.....	15
1.4	Objetivo general, Específicos y Metas.....	15
1.5	Metodología.....	16
1.5.1	Etapas de la Metodología <i>Design Thinking</i>	18

Capítulo 2 Marco Teórico

2.1	Elementos visuales.....	26
2.2	Patrones.....	32
2.2.1	Referencia histórica del uso de patrones.....	34
2.2.2	Uso de patrones en la Industria de la Moda s. XX – XI.....	35
2.2.3	Aplicación de Patrones en Textiles Contemporáneos.....	37
2.3	Técnica de bordado.....	37
2.3.1	Referencias históricas del bordado.....	39
2.3.2	Bordado y su uso en la narrativa.....	46
2.4	Región Mixteca Baja.....	50
2.4.1	Ruta Mixteca Huajuapán – Tequixtepec.....	52
2.4.2	Biodiversidad nativa de la Mixteca Baja Ruta Huajuapán – Tequixtepec.....	66
2.4.3	Cultura <i>Ñuiñe</i> en la Mixteca Baja.....	77
2.4.3.1	Iconografía <i>Ñuiñe</i> de la Mixteca Baja.....	90
2.4.3.2	Final del Periodo <i>Ñuiñe</i> en la Mixteca Baja.....	103
2.5	Los Mixtecos y su relación con la biodiversidad.....	104
2.5.1	Lengua Mixteca y la biodiversidad.....	106

2.5.2	Etnobotánica en los Códices Mixtecos.....	108
2.5.3	Aplicación de patrones de iconografía y biodiversidad en textiles mixtecos.....	112
2.5.4	Lienzos Narrativos de la Mixteca Baja.....	114

Capítulo 3 Desarrollo Metodológico

3.1	Desarrollo del proceso metodológico de <i>Design Thinking</i>	118
3.2	Empatizar.....	120
3.3	Observar.....	124
3.4	Definir.....	128
3.5	Idear.....	132
3.6	Prototipar.....	136

Capítulo 4 Resultados

4.1	Generación del lienzo narrativo de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.....	146
4.1.1	Paleta de colores de teñido orgánico.....	147
4.1.2	Distribución del lienzo.....	148
4.1.3	Elementos visuales individuales del lienzo.....	149
4.2	Lienzo final de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.....	156
4.3	Patrones finales inspirados en elementos visuales del lienzo Huajuapán – Tequixtepec.....	157
4.4	Aplicación de los patrones digitales finales en una prenda narrativa.....	179
4.4.1	Aplicación de patrones digitales a una prenda narrativa personalizada.....	186

Capítulo 5 Evaluación

5.1	Etapa de Evaluar en metodología <i>Design Thinking</i>	194
5.2	Aplicación de la evaluación con un grupo de expertos.....	196
5.2.1	Sesión de evaluación con expertos.....	197
5.3	Resultados de la evaluación de patrones finales por un grupo de expertos.....	198

5.4 Pruebas y Refinamiento.....	199
---------------------------------	-----

Conclusiones y Trabajos futuros.....	200
Referencias.....	202
Anexos.....	209
Anexo A.....	209
Anexo B.....	212
Anexo C.....	214

Índice de Figuras

Figura 1. Metodología de Design Thinking (Pensamiento de Diseño).....	17
Figura 2. El punto y La línea.....	27
Figura 3. Tipos de línea.....	27
Figura 4. Tipos de forma.....	28
Figura 5. Tipos de tamaño.....	28
Figura 6. Tipos de color.....	29
Figura 7. Tipos de textura.....	29
Figura 8. Ejemplos de elementos visuales reconocidos globalmente.....	30
Figura 9. Ejemplos de Patrones Orlas.....	32
Figura 10. Ejemplo de Patrones Losetas.....	33
Figura 11. Ejemplo de Patrones Fractales.....	33
Figura 12. Ejemplos de uso iconográfico de patrones en civilizaciones humanas.....	34
Figura 13. Ejemplos de patrones en moda entre 1950 – 2000.....	36
Figura 14. Ejemplo de etapas para la aplicación de un patrón en textil.....	37
Figura 15. Ejemplos de tipos de bordado.....	38
Figura 16. Figura de Akenaton y Nefertiti con aplicaciones de patrón bordado en su indumentaria.....	39
Figura 17. Tapiz bordado del siglo XIII representando la guerra de Troya.....	40
Figura 18. Bordado del “Tapiz de la Creación” del siglo XI.....	41
Figura 19. Parte del Códice Mixteco “Selden” (Añute) representando textiles en indumentaria.....	42
Figura 20. Industria textil, hilos y bordados en la colonia de la Nueva España.....	43
Figura 21. Bordado mexicano c. 1900 en hilo de seda con patrones zoomorfos.....	44
Figura 22. Bordado mexicano contemporáneo.....	45

Figura 23. Ejemplos de lienzos narrativos bordados.....	46
Figura 24. Ejemplos de narrativa bordada en indumentaria y moda.....	49
Figura 25. Ubicación de la Región Mixteca en México.....	50
Figura 26. Límites geográficos de la Mixteca Baja.....	52
Figura 27. Mapa de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.....	53
Figura 28. Ubicación de la ciudad de Huajuapán en el estado de Oaxaca y su municipio homónimo.....	54
Figura 29. Ejemplos visuales de la ciudad de Huajuapán de León.....	57
Figura 30. Ejemplos visuales de la comunidad de Santiago Huajolotitlán.....	59
Figura 31. Ejemplos visuales de la comunidad de Asunción Cuyotepeji y del mural del autor Neftalí Peralta ubicado en la agencia municipal.....	61
Figura 32. Ejemplos visuales de la comunidad de Santiago Miltepec.....	63
Figura 33. Ejemplos visuales de la comunidad de San Pedro y San Pablo Tequixtepec.....	65
Figura 34. Relieve geográfico de la Mixteca Baja.....	66
Figura 35. Ejemplos de Flora de la Selva Caducifolia en la Mixteca Baja.....	68
Figura 36. Ejemplos de fauna nativa de la Región Mixteca.....	72
Figura 37. Ejemplos de mamíferos nativos de la Mixteca Baja.....	74
Figura 38. Aves nativas visualizadas en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.....	75
Figura 39. Reptiles e Insectos nativos visualizados en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.....	76
Figura 40. Descripción de la zona en la Mixteca Baja definida como Ñuiñe.....	78
Figura 41. Mapa cronológico de las diferentes etapas de civilización en la Mixteca Baja.....	79
Figura 42. Ilustración y fotografía de la “Piedra Tallesta”.....	81
Figura 43. Mapa de ubicación de la zona geográfica Ñuiñe y la influencia Teotihuacana y de Monte Albán.....	82
Figura 44. Ilustración del Disco de Huajuapán.....	83
Figura 45. Cerámica estilo Ñuiñe encontrada en el Cerro de las Minas.....	84
Figura 46. Sitio arqueológico Cerro de las Minas.....	85
Figura 47. Representación del dios de la lluvia mixteco (Dzahui).....	57
Figura 48. Ubicación de Santa Teresa y Cerro de las Minas en la ciudad de Huajuapán.....	88
Figura 49. Identificación de las comunidades con restos de iconografía Ñuiñe.....	91
Figura 50. Cráneo mixteco grabado con iconografía.....	91
Figura 51. Iconografía Ñuiñe de elementos encontrados en Cerro de las Minas ilustrada por Moser.....	93
Figura 52. Fotografía e ilustración del Dintel del Cerro de las Minas.....	93
Figura 53. Fotografía e ilustración de piedra tallada estilo Ñuiñe.....	94

Figura 54. Representacion en ceramica pigmentada encontrada en Cerro de las Minas.....	96
Figura 55. Representaciones de ceramica Ñuiñe con detalles Zoomorfos.....	97
Figura 56. Representacion ilustrada de las “Piedras de Miltepec”	99
Figura 57. Interpretación iconográfica de algunas de las piedras labradas de Tequixtepec.....	100
Figura 58. Representación de comunidades de la Ruta Huajuapán - Tequixtepec en Códices Mixtecos.....	101
Figura 59. Iconografía de la Dinastía del “Monte del Jaguar” alusivo a Cuyotepeji en el Códice Egerton.....	101
Figura 60. Signos y símbolos encontrados con mayor frecuencia en las piedras talladas estilo Ñuiñe.....	102
Figura 61. La Guerra contra los Hombres de Piedra en la Mixteca Baja - Códice Tonindeye (Nuttall).....	103
Figura 62. Imagen que describe la leyenda del origen de los mixtecos en el árbol de Apoala.....	105
Figura 63. Aplicación Iconografía de la lengua mixteca en textiles de la comunidad de Coicoyán de las Flores, Oaxaca.....	108
Figura 64. Sección del Códice Nuttall.....	109
Figura 65. Ejemplos de iconografía de “montañas” con elementos naturales del Códice Vindobonensis.....	110
Figura 66. Ejemplos de iconografía de montañas cubiertas por textiles en el Códice Vindobonensis.....	110
Figura 67. Aplicación Iconográfica de la cultura Mixteca representada en textiles antiguos (superior) y modernos (inferior).....	113
Figura 68. Escaneo del lienzo de San Vicente del Palmar.....	115
Figura 69. Ejemplos del proceso de “Empatizar”.....	121
Figura 70. Resultados de encuesta cualitativa sobre EV del Municipio de Huajuapán.....	123
Figura 71. Muestras fotográficas de flora y fauna nativa identificada en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.....	126
Figura 72. Muestras fotográficas de elementos de iconografía Ñuiñe y bordado aplicado a textil.....	127
Figura 73. Ejemplos de ejercicios de ilustración, concepto y forma en el Laboratorio de Moda UTM.....	134

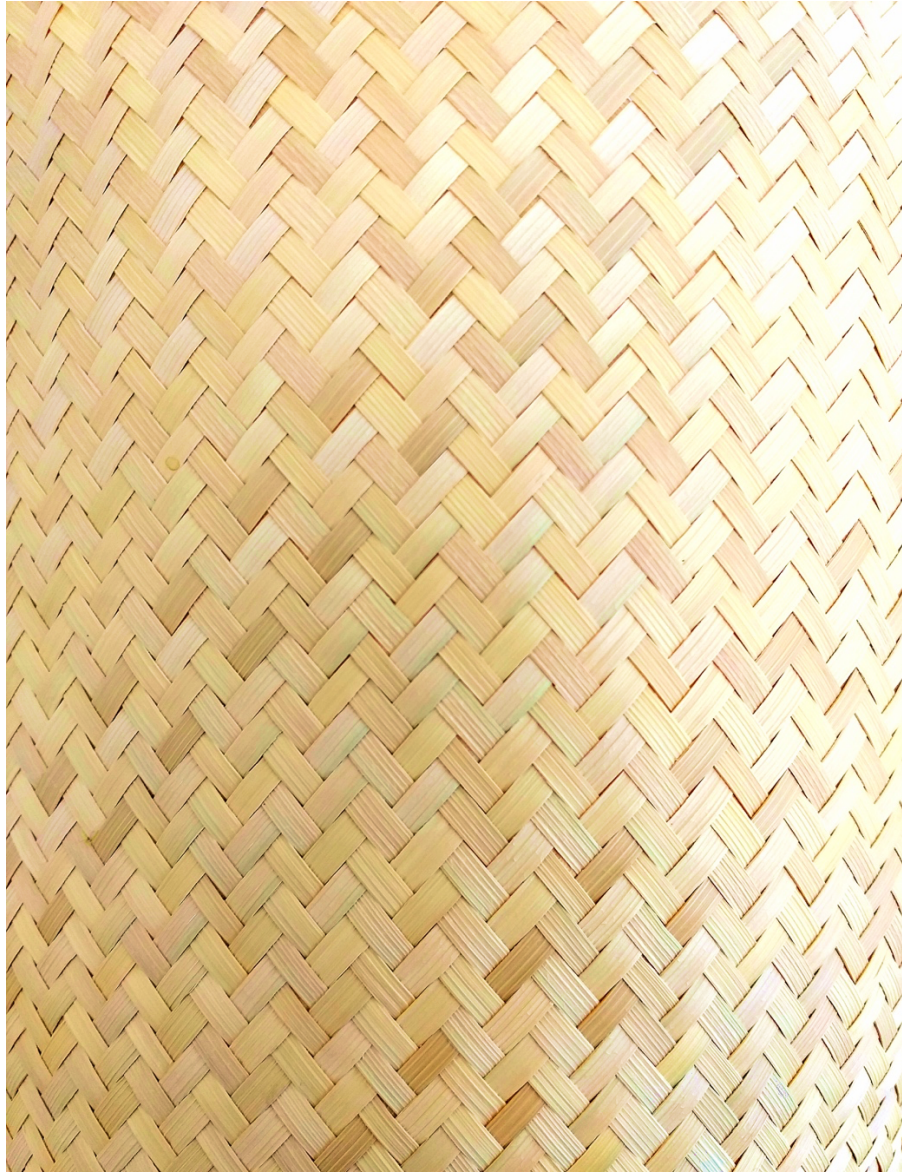
Figura 74. Ejemplos de ilustraciones manuales con acuarela orgánica e inspiración en flora nativa y ejercicios de digitalización de patrones.....	135
Figura 75. Ejemplos de elemento visual, ilustración manual de patrón, digitalización de patrón y aplicación en prenda virtual.....	136
Figura 76. Ejemplos de ejercicios en serigrafía.....	138
Figura 77. Ejemplos de ejercicios de teñido orgánico.....	139
Figura 78. Ejemplos de ejercicios de bordado manual con hilo de algodón.....	140
Figura 79. Ejemplos de ejercicios de prototipo en cerámica, teñido orgánico y confección de prendas.....	141
Figura 80. Iconos del sistema Adobe Illustrator a la izquierda y de la aplicación digital Sketchbook a la derecha.....	143
Figura 81. Ejemplo de proceso de aplicación de ilustración manual de EV a patrón digital en prendas virtuales.....	143
Figura 82. Ejemplos de desarrollo de diseño digital del lienzo Huajuapán – Tequixtepec en el programa Adobe Illustrator.....	146
Figura 83. Colorimetría de tintes teñidos orgánicamente para su uso en la aplicación digital.....	148
Figura 84. Evidencias de medidas del diseño del lienzo e impresión por medio de plotter digital.....	156
Figura 85. Diagrama de proceso creativo para la elaboración de patrones finales.....	159
Figura 86. Materiales utilizados para aplicación digital.....	159

Índice de Tablas

Tabla 1. Aplicación de la metodología.....	23
Tabla 2. Tabla de resultados para llevar a cabo la etapa “Definir”.....	130
Tabla 3. Tabla de etapa, elementos visuales y patrones utilizados en la prenda 1.....	180
Tabla 4. Tabla de etapa, elementos visuales y patrones utilizados en la prenda 2.....	182
Tabla 5. Tabla de etapa, elementos visuales y patrones utilizados en la prenda 3.....	184
Tabla 6. Tabla de etapa, elementos visuales y patrones utilizados en la prenda narrativa personalizada.....	187
Tabla 7. Tabla de resultados.....	199

Capítulo 1

Fundamentos de la Investigación



Introducción

La Ruta Huajuapán – Tequixtepec se encuentra dentro del distrito de Huajuapán en la región de la Mixteca del estado de Oaxaca al sur de México (INEGI, 2020). En ella se encuentran poblaciones con una amplia cantidad de elementos naturales, históricos, culturales y religiosos como sembradíos, corrientes de ríos, montañas laderas, sitios arqueológicos, parques, museos, agencias municipales e iglesias.

Todas estas muestras visuales conforman la identidad de cada comunidad y sus pobladores. Un elemento clave es que comparten un clima y relieve similar, lo que generó que su biodiversidad nativa pudiera desarrollarse durante miles de años y por consecuencia con una población humana de Mesoamérica, la Fase *Ñuiñe* de la Cultura Mixteca en esta región logró un desarrollo y florecimiento único.

Mediante el análisis de su biodiversidad endémica e iconografía *Ñuiñe*, utilizando la teoría de Dondis y basando el proceso creativo en la metodología de *Design Thinking* esta investigación logró identificar suficientes elementos visuales para la generación de un lienzo narrativo y consecuentemente una aplicación digital.

Estos patrones se componen de elementos encontrados en la ruta investigada y mediante diferentes procesos y seguimiento de las etapas metodológicas se logró la generación de un lienzo narrativo donde se describe y representa la información recabada durante el proceso, este lienzo es la base principal de inspiración y referencia en el diseño de cada uno de los elementos que conforman los patrones finales.

Finalmente se utilizaron secciones de dichos patrones para su aplicación en una prenda narrativa femenina, la cual con la guía de especialistas y el conocimiento adquirido sobre la cosmovisión de la cultura Mixteca se logró presentar una propuesta de representación alternativa de biodiversidad nativa e iconografía de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec en la Mixteca Baja.

1.1 Planteamiento del problema

El Distrito de Huajuapán ubicado al noroeste del estado de Oaxaca en la Región Mixteca como muchas otras regiones del actual territorio mexicano que se formaron o dividieron geopolíticamente, son recientes. Es importante considerar que la distribución de las culturas mesoamericanas se fue gestando y amalgamando durante largos periodos de tiempo generando vastos niveles en desarrollo cultural, técnico y espiritual.

Los grandes cambios sociales, políticos, económicos y demográficos existieron en la actual región Mixteca desde épocas ancestrales, la colonia, la nueva república y la tradición cultural mexicana contemporánea. En el caso del distrito de Huajuapán es notorio que cuenta con ejemplos visuales de dichas etapas con el descubrimiento del sitio Cerro de las Minas, archivos históricos coloniales del Sitio de Huajuapán y la Revolución Mexicana y tradiciones culturales como la danza del Jarabe Mixteco representado en la celebración de la Guelaguetza y la actual Matanza de Chivos.

Al analizar dichas fuentes que pueden servir como referencia de identidad cultural se logra percibir una carente presencia de elementos naturales nativos e iconografía indígena pre Colombina, particularmente en los gráficos representados en la estética visual actual.

La ciudad de Huajuapán de León, capital, centro político y comercial del distrito no es mencionado en grabados pictográficos como códices mixtecos, presenta mínimas técnicas textiles ancestrales aplicadas en indumentaria y tampoco tiene muestras de fundición y moldeo de metales en objetos de diseño u orfebrería para poder utilizar como fuente de inspiración. Tomando en cuenta que el estado de Oaxaca es reconocido por su amplia riqueza de plasmado iconográfico, la zona investigada no cuenta con un traje, estilo o técnica textil ancestral o colonial identificada o distintiva.

El desarrollo de la producción artesanal en esta ruta es limitado en comparación a otros puntos del estado, actualmente los más notable son objetos tejidos con palma (*Brahea dulcis*) y carrizo (*Phragmites australis*), los cuales aunque pocos, sí cuentan con elementos aplicados de iconografía geométrica estilo mixteco, también tiene

producción existente, aunque mediana de cerámica anaranjada delgada (barro micáceo) con mínima o sin iconografía aplicada.

En un contexto económico, Huajuapán sobresale principalmente por la reventa de diversos productos en comercios locales y de remesas provenientes de Estados Unidos. (Dubravka, 2003). Esta es la fuente principal de ingresos para sus habitantes. "La Mixteca, es la región de mayor expulsión de migrantes a nivel estatal y más de la mitad de sus municipios viven en situación de pobreza". (Marcial Cruz, 2013).

Al buscar referencias de iconografía aplicada precolombina en el diseño contemporáneo de la zona es notorio visualizar factores como la poca conciencia histórica en la población sobre su pasado cultura mixteco, la erosión de las tierras que la rodean ha generado un deterioro de la biodiversidad nativa y la migración humana en masa conocida como "*éxodo mixteco*", han generado que la región de la Mixteca Baja y en este caso la ruta Huajuapán - Tequixtepec tengan una combinación de influencias provenientes de diferentes partes de México e incluso EE.UU, lo cual da como resultado una identidad cultural ambigua y poco propositiva.

1.2 Justificación

Es importante proponer elementos de cultura visual alternativos que representen la estética natural y precolombina del Distrito de Huajuapán. Al desarrollar estas propuestas se pueden incrementar fuentes de inspiración para estudiantes, individuos de la industria creativa y artesanal en la región.

Al analizar su pasado se puede comprender su presente y relevancia cultural actual. La finalidad es lograr la generación de patrones digitales mediante procesos de diseño y metodologías creativas para fortalecer una conciencia visual más propositiva y congruente.

La globalización y la nueva era digital han transformado diferentes áreas del estado de Oaxaca debido a la descarga masiva de turismo nacional e internacional. Al contrario de esto, la Mixteca Baja y en particular el distrito de Huajuapán no han tenido el mismo desarrollo en comparación a la capital, poblaciones de las regiones

de Valles Centrales o de la Costa del estado de Oaxaca; esto ha provocado una disminución en la oferta de productos artesanales con elementos visuales endémicos. Conscientes de las condiciones de la región, este estudio de investigación busca adaptar un proceso creativo por medio de metodologías de diseño, para proponer conceptos alternativos de investigación, diseño y producción de la identidad cultural de la zona.

1.3 Hipótesis

Es posible generar patrones digitales inspirados en elementos visuales de biodiversidad nativa e iconografía *Ñuiñe* de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

1.4 Objetivo general

Generar patrones digitales inspirados en elementos visuales de biodiversidad nativa e iconografía *Ñuiñe* de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Objetivos específicos

1. Investigar elementos visuales pertenecientes a la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.
2. Definir elementos visuales con base en el criterio del investigador.
3. Generar el concepto de diseño.
4. Desarrollar prototipos de patrones digitales.
5. Evaluar prototipos mediante un grupo de expertos.

Metas

1. Aplicación de cuestionario cualitativo para identificar elementos visuales representativos de La Mixteca Baja.
2. Entrevistas a especialistas históricos y culturales de las comunidades de la Ruta Mixteca Huajuapán – Tequixtepec.
3. Clasificación y definición de elementos visuales pertinentes para generar patrones digitales.
4. Experimentación en laboratorios técnicos especializados de la Universidad Tecnológica de la Mixteca.
5. Manufactura y digitalización de prototipos finales.
6. Tabla de resultados de la evaluación

1.5 Metodología

La definición de diseño por la RAE es: "*el trazo o delineación de una figura*". Desde la perspectiva del diseño gráfico y de moda es: La concepción original de un objeto u obra destinados a la producción en serie. Se entiende por el concepto de "diseñar" a la acción de concretar la forma, la estética y dar solución del problema a resolver mediante un objeto, producto o servicio.

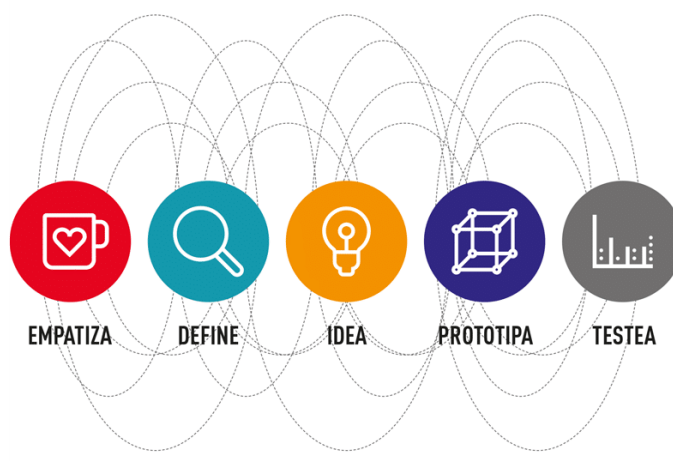
En otro contexto "diseñar" se refiere al borrador o plan de construcción y también se usa para denotar el proceso respectivo que está generando la imagen o el sentimiento del plan de construcción.

Julia Böttcher (Böttcher, 2019) explica en su reporte sobre la estructura de la metodología *Design Thinking* (Pensamiento de Diseño en lengua inglesa) como un proceso de trabajo dividido en diferentes fases. Su composición se basa en un enfoque centrado en fomentar la innovación de una forma clara, práctica y eficaz. Gracias a su aplicación, se generan importantes beneficios en el diseño de soluciones,

permitiendo a los que la aplican, puedan obtener mejores resultados en la implementación de una metodología en el proceso creativo.

Figura 1

Metodología de Design Thinking (Pensamiento de Diseño).



Fuente: Design Learning (2019)

Design Thinking se presenta como una metodología para desarrollar la innovación centrada en las personas, ofreciendo una lente a través de la cual se pueden observar los retos, detectar necesidades y finalmente solucionarlas. Se trata de dar un enfoque a la sensibilidad del diseñador y su método en resolución de problemas.

El objetivo: Satisfacer las necesidades de las personas de una forma que sea tecnológicamente factible y comercialmente viable. Puede ser aplicada de forma individual al mismo tiempo que en equipo, cree en la innovación común y para que funcione, requiere reunir los ingredientes correctos.

La secuencia de sus pasos o etapas hace de DT una práctica que permite dar un punto de equilibrio continuo a fuerzas opuestas. Se sugiere que el individuo o el grupo que la utiliza puedan resolver el proceso del reto de diseño para generar la mayor diversidad en términos de habilidades, experiencias, antecedentes y personalidad. Para ello colaborar y producir más propuestas pueda proporcionar mejores resultados.

Esta investigación sugiere que durante la primera etapa deben existir tres puntos principales de partida.

1. Una mentalidad común y clara.
2. Un proceso que proporcione al individuo o equipo una estructura común.
3. Un espacio o contexto común que permita favorecer capacidades creativas, colaborativas e innovadoras.

Es un requisito previo comenzar con la generación de una mentalidad, la cual es un conjunto de actitudes. Tener un concepto de ello será necesario para desarrollarlas y que éstas determinen significativamente cómo lograrán interactuar para lograr definir un terreno común de valores y creencias.

1.5.1 Etapas de la Metodología *Design Thinking*

Fase 1 - Comprender

Es crucial que se identifiquen todas las partes interesadas y relacionarlas con el contexto del desafío de diseño, considerar sus respectivas necesidades más allá de la primera vista mediante los siguientes puntos.

1. Identificar a todos los actores relacionados o posibles a relacionar con el contexto del desafío.
2. Analizar y entender las necesidades.
3. Abrir la mente a la amplitud del desafío, es decir compartir el conocimiento existente sobre el tema del desafío entre el investigador y sus colaboradores.
4. Identificar las áreas donde existe carencia de información o conocimiento.
5. Tomar conciencia de las suposiciones y puntos débiles.
6. Decidir qué supuestos necesitan investigación adicional.
7. Definir qué personas deben ser consideradas en la investigación.
8. Concretar temas apropiados de enfoque

Como resultado de la fase de Comprensión, el investigador deberá elaborar una lista de requisitos que incluirá:

- ¿Qué preguntas necesitan respuesta o verificación?
- ¿Qué personas pueden ayudar a responder o investigar las preguntas?
- ¿Cómo buscar o acercarse a las personas o investigaciones y métodos a utilizar?

Fase 2. Empatizar y Observar

La metodología sugiere que la fase de observación se concentra en salir del laboratorio al mundo real, explorar el espacio del problema para obtener una comprensión profunda de las personas en el centro del desafío y desarrolla una intuición empática de las necesidades a resolver.

Para identificar los temas o preguntas donde el conocimiento falta o es incompleto se sugiere cuestionar las áreas del estudio que necesitan verificación y generar un mapa mental visual de las tareas de investigación a realizar.

El objetivo de la fase de observación es recopilar la mayor cantidad de hallazgos como sea posible para así poder cubrir áreas que necesitan mayor profundidad.

Para poder comprender el mundo a través de los ojos de las partes interesadas se sugiere realizar métodos cuantitativos para la investigación de usuarios como:

- Entrevistas cualitativas a los usuarios.
- Observar a los usuarios en su contexto.
- Sumergirse en la situación real del usuario.
- Métodos etnográficos, p. pedir a los propios usuarios objetivos para entender sus rutinas por medio de grabado audiovisual.

Fase 3. Definir

La fase de definición trata de dar sentido a una gran cantidad de datos y hallazgos potencialmente grandes y regularmente desordenados que resultan de las dos fases anteriores. Este paso es el eje donde se prepara la transición del espacio del problema al espacio del descubrimiento de la solución y donde se transforma la forma divergente del trabajo a realizar.

El proceso de definir tiene que convertirse en una interpretación comprensiva. (Böttcher, 2019)

Un punto clave es extraer nuevos descubrimientos, conocimientos o dar un nuevo sentido a los hallazgos. Cuando la información seleccionada está lista para ser analizada, es clave permitir descubrir diferentes perspectivas.

- Compartir la información recopilada entre los interesados o revisores.
- Recopilar y mostrar los resultados
- Estructurar los datos para definir el sentido que se les quiere dar.
- Identificar ideas clave o áreas que generaron sorpresa al descubrir.
- Seleccionar un grupo de temas o secciones en las cuales le gustaría enfocarse.

Fase 4. Idear

Design Thinking España (DTE, 2020) sugiere que, aunque no siempre es la única opción, el creativo tiene que analizar y comprender el lugar en el que vive, la experiencia y las intenciones. La magia del proceso de ideación es construir ideas sobre otras, y siempre teniendo en cuenta que los resultados serán más ricos dependiendo de la diversidad de opiniones, investigaciones y contextos.

Los métodos de idear se pueden agrupar según:

1. Métodos individuales
2. Métodos asociativos.

3. Métodos de *body storming*.
4. Métodos de construcción.
5. Métodos en profundidad.

El método más utilizado para tomar decisiones es la votación por puntos. Otro método muy utilizado dentro de la ideación es el embudo de ideas donde cada idea tiene aprobar una lista priorizada de tres o cuatro criterios de decisión.

P.ej.

Primero: ¿Agrega valor real al proceso creativo?

Segundo: ¿Es factible con un esfuerzo razonable?

Tercero: ¿Tiene un verdadero efecto sorpresa?

El resultado de la fase de ideación es una descripción de una o varias ideas con suficiente detalle para llevarlas a la creación de prototipos.

Fase5. Prototipar

Esta etapa sugiere que la creación de prototipos puede considerarse como una continuación de la ideación. La gran diferencia, sin embargo, es que ahora las ideas tienen que salir de la cabeza del creativo y volverse tangibles. Se tiene que cambiar a un modo de "hacer" y reducir la ambigüedad en las ideas conceptuales. Hacer que las ideas abstractas se vuelvan más concretas. La intención final es crear algo tangible que pueda usarse para verificar las hipótesis.

Un prototipo puede ser cualquier cosa y representarse de cualquier forma. Dibujo, collage, ilustración, 3D, papel o plastilina, mapa visual, etc. El resultado de la creación de prototipos es uno que el creativo puede usar para probar la idea de la solución con los evaluadores en la siguiente fase.

Deberá ser probado y/o experimentado para confirmar si cubre las expectativas finales y las necesidades planteadas utilizando las siguientes sugerencias:

- Decidir cómo dividir el marco de tiempo general para los diferentes estados de creación y entrega final del prototipo.

- Preparar un espacio y proporcionar material base y herramientas para los diferentes tipos de prototipo.
- Tomar decisiones sobre qué funciones y características incluir y cuáles dejar de lado.
- Haciendo tangibles las funciones, características y lo comprobable del prototipo para recopilar comentarios de los evaluadores.
- Identificar posibles restricciones inherentes a la solución.

Fase 6. Evaluar

La evaluación se hace a partir de la impresión que causan los prototipos en los usuarios. En otras palabras, gracias a los cuatro primeros procesos se puede realimentar una idea en la evaluación.

El solo hecho de pedir a los evaluadores o expertos opiniones acerca de los prototipos, genera una nueva oportunidad de empatía. El prototipo se hace pensando que el producto o servicio a lazar está en lo correcto. Sin embargo, el proceso de evaluación consta de un pensamiento de equivocación.

Refinar las soluciones es lo mejor de hacer en un proceso de evaluación, siempre se evalúa en el contexto del posible o futuro usuario y no de la experiencia que se pueda tener mediante el uso de la promoción y publicidad.

¿Para qué evaluar?

- Permitir refinar los prototipos basados en las soluciones.
- Ayudar a saber cuáles son los pasos para seguir.
- Aprender más sobre el mercado consumidor.
- Crear empatía a través de las observaciones críticas.
- Enmarcar de mejor manera el problema, pues se centra en las soluciones que el usuario pidió y no fueron dadas

Tabla 1
Aplicación de la metodología

Metodología <i>Design Thinking</i>	Aplicación
Empatizar	·Cuestionario cualitativo para la identificación de elementos visuales endémicos. ·Localizar elementos del problema de diseño a solucionar.
Definir	·Investigación bibliográfica, estudio de campo fotográfico y entrevistas a expertos para definir elementos visuales nativos. ·Clasificación y relevancia (criterio del investigador). ·Resultados.
Idear	·Experimentación en laboratorios especializados de la UTM. ·Pruebas con materiales y tecnología para definir propuesta óptima.
Prototipar	·Bocetaje, collage y medios digitales para la producción de propuesta visual. ·Manufactura de Prototipos.
Evaluar	·Evaluación con expertos.

Nota. La tabla fue desarrollada por autoría propia (2023)

Capítulo 2

Marco Teórico



Capítulo 2 Marco Teórico

2.1 Elementos Visuales

“Diseño es pensamiento hecho visual” – Saul Vass

La RAE define a un elemento como la parte más simple de una materia, que al juntarse a otras, conforman la base de algo. También se considera como los principios físicos o químicos que conforman los cuerpos y su constitución o materia característica. En la naturaleza, un elemento es aquel medio donde se desenvuelve un ser vivo. En la antigüedad clásica en Grecia, era considerado como un principio que conformaba los cuerpos, refiriéndose a la tierra, el aire, el agua y el fuego (Chávez, 2002).

Los elementos representan la parte básica de un todo. Constituyen una parte fundamental de un conjunto, junto con sus similares. Otro significado que también se menciona, se refiere al medio donde se desarrolla un organismo.

Se cree que el término proviene del antiguo alfabeto romano, ya que este empezaba con las letras L, M y N, pronunciadas el, em, en. (*Elementum*) que significaba “alfabeto”, un conocimiento elemental de un ser humano (Berger, 1972) Los elementos se dividen en tangibles los cuales se perciben por el tacto. Y los intangibles los cuales no se perciben mediante el tacto, pero se pueden ejemplificar en sentimientos, pensamientos o emociones.

La definición de visual, acorde al diccionario de la Real Academia Española (RAE) *“por visual debe entenderse todo aquello que se relaciona con el sentido de la vista y en el órgano que la posibilita, el ojo”*. Lo visual es posible gracias a la captación que hace este órgano de las distintas ondas de luz que se refractan de los objetos.

Los elementos visuales son elementos básicos con los que podemos crear otros elementos más complejos y tienen unas características como la forma, la medida, el color y la textura. En lugar de mirar un objeto como lo que representa, es ver ese objeto como una disposición (Dondis, 2017).

Dondis sugiere que los elementos fundamentales de la comunicación visual constituyen la esencia básica de lo que podemos percibir al momento de diseñar, como lo es el punto, la línea, el contorno, la dirección, el tono, el color, la textura, la dimensión, la escala y el movimiento, son conocidas también como las materias primas de nuestra información visual.

El punto: Es la unidad mínima de la comunicación visual, y el elemento gráfico fundamental más importante y reconocible por el ojo humano.

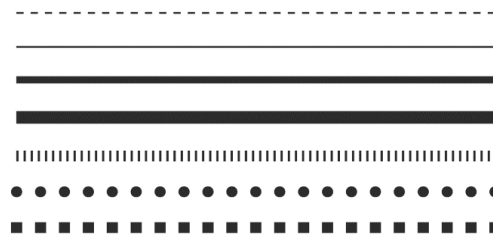
La línea: Puede ser considerado como el trazo que deja el punto al moverse o como la unión de dos o más puntos.

Figura 2
El punto y La línea



Fuente: Comunicación Visual (2016)

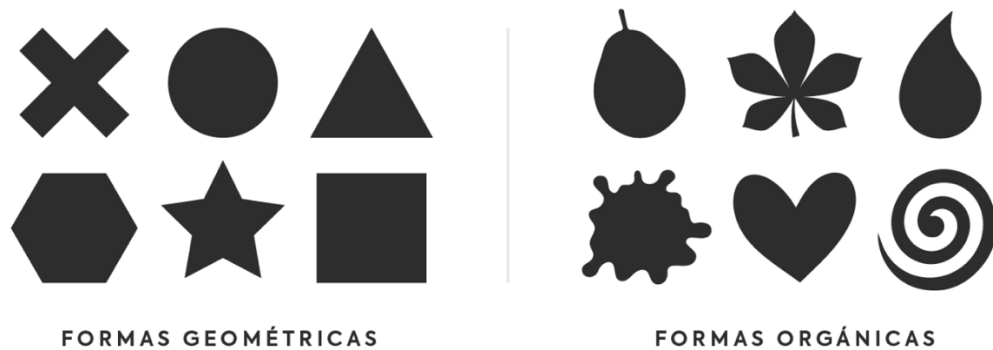
Figura 3
Tipos de líneas.



Fuente: Design Thinking (2016)

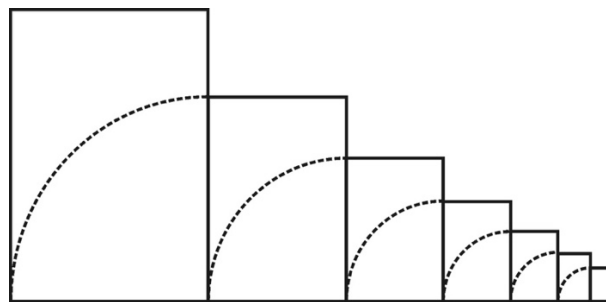
La forma: tiene lugar cuando una línea se une con otra cerrando un plano. El área encerrada destaca con respecto al espacio que le rodea. Todos los elementos tienen un tamaño que se puede establecer por comparación con el resto de los elementos presentes. Por lo tanto, se puede decir si un elemento es más grande o pequeño que otro. Además, los elementos son físicamente medibles. (Entenza, 2008).

Figura 4
Tipos de forma.



Fuente: Eniun (2016)

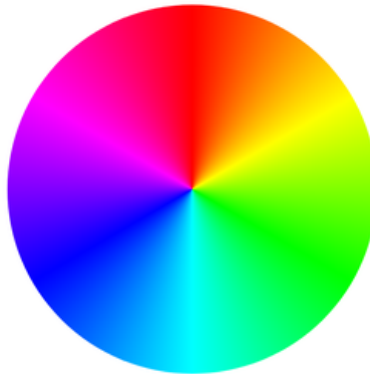
Figura 5
Tipos de tamaño.



Fuente: Eniun (2016)

Los diferentes elementos no sólo se diferencian por su forma o tamaño, también por su color. En este sentido, es posible utilizar cualquier color, en cualquier variación tonal y cromática.

Figura 6
Tipos de color



Fuente: Eniun (2016)

La textura se refiere a la apariencia de la superficie de un elemento, que puede ser plana, con relieve, suave, áspera, homogénea, rugosa, etc.

Figura 7
Tipos de textura.



Fuente: Eniun (2016)

De acuerdo con el historiador Herbert Read, el ser humano posee diversos modos o sistemas simbólicos para explorar en su entorno y en su propio ser (Read, 1931).

Expuestos brevemente, estos sistemas son: la magia, la religión, el arte, la filosofía y la ciencia y que han ido apareciendo a lo largo de la historia conforme ha evolucionado la conciencia humana.

Otros aspectos a investigar deben de ser el uso del oído y de la vista en el mono ancestral como inicio de la comunicación visual, las señales y los signos para entender la disyuntiva de la cultura aplicada a la imagen y de esta a su debate actual para poder comprender la comunicación, el lenguaje visual y su efecto en el pensamiento humano.

Figura 8

Ejemplos de elementos visuales reconocidos globalmente.



Fuente: Imágenes Google (2020)

La apropiación cultural es un tema relevante y delicado en la actualidad en el diseño y los elementos visuales. Se sugiere minimizar el riesgo de apropiación al hacerse un estudio consiente de la cultura o territorio geográfico, el conocer y adentrarse a los conocimientos y realidades de la cultura a conocer se puede ser más consciente y ético al momento de encontrar inspiración en ella.

Al conocer esta información se pueden llevar a los siguientes puntos:

1. Conocer lo existente y relevante.
2. Identificar lo existente, pero no considerado relevante.
3. Ubicar lo inexistente e improbable a cambiar.
4. Identificar lo inexistente, pero con posibilidad de cambiar mediante un proceso creativo.

Christopher Dresser, diseñador industrial británico creía que al absorber las lecciones históricas de las formas en orden de crear algo nuevo. El estudiar todo lo que ya se ha hecho antes, no con una visión de "copiar" pero con el objetivo de ganar conocimiento y de buscar las verdades generales y amplios principios.

Al buscar una lección creada por el conocimiento del pasado y reflexionando con el mundo en el que vivimos (Dresser, 1862).

Hablar un lenguaje que trascienda lugar y tiempo. Al expresarse el ser humano por medio de elementos visuales puede tomar tiempo encontrar una voz, gentil o grande, es la voz de cada individuo, de esta manera se puede comenzar a comunicar por medio de ellos.

El estudio de esta investigación tiene el objetivo de mostrar que el trabajo histórico y lo contemporáneo puede ser visto como continuo, y con la claridad que el histórico y clásico pueda informar al contemporáneo mientras el contemporáneo lo reinterprete y avance. Es imprescindible situar a los elementos visuales no como puramente estéticos y despojarlos de su contexto histórico (Odondú, 2019).

Joseph Addison, explica en su estudio "Los placeres de la imaginación" (Addison, 1712), en los que diferencia a los que llama "placeres primarios" de "placeres secundarios". Los primeros son aquellos que surgen de todos los sentidos, excepto la vista; sentimos placer al beber agua cuando tenemos sed, o al abrigarnos cuando tenemos frío. Los secundarios son los placeres de la vista, los que podría brindarnos un cuadro o una escultura.

Addison basa su teoría en una interpretación de la mente humana como un conjunto de tres esferas. La esfera superior es, por excelencia, donde reside el entendimiento pues allí se hallan el juicio y el pensamiento. A la inferior, o de las percepciones sensuales, pertenecen todos los sentidos excepto la vista, a la que sitúa en una esfera intermedia que llama imaginación. Según Addison la vista es el más perfecto de nuestros sentidos.

2.2. Patrones

La definición de patrón acorde a la RAE es: *"Modelo que sirve de muestra para sacar otra cosa igual"*

Desde la perspectiva del diseño gráfico: Un patrón es un dibujo que se repite en una imagen para cubrir áreas sin notar los bordes. Como se emplea en muchos otros sectores, por ejemplo, en la moda, los patrones son modelos que se repiten y se siguen de forma sistemática para la realización de diversas tareas (Gairaud, 2018).

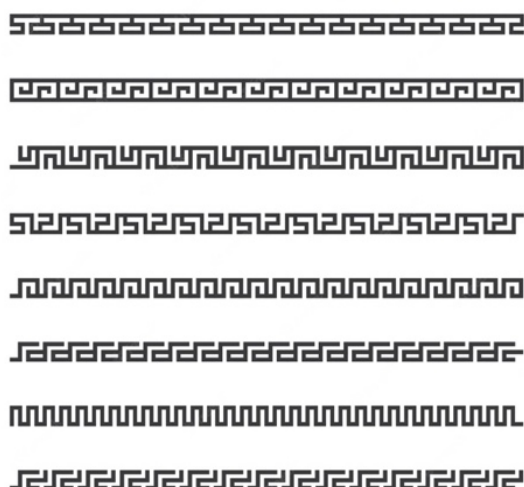
Otra definición de patrón desde un punto de vista en ilustración es un dibujo ideado para cubrir superficies mediante repetición sin que se note dónde acaba uno y donde empieza el siguiente. También se denomina "motivo" o "motivo repetitivo" (Glosario Grafico, 2019).

Analizando su estructura lineal y de dirección los patrones se dividen en tres categorías:

Orlas: Patrones pensados para repetición en una sola dirección (patrones lineales).

Figura 9

Ejemplos de Patrones Orlas.

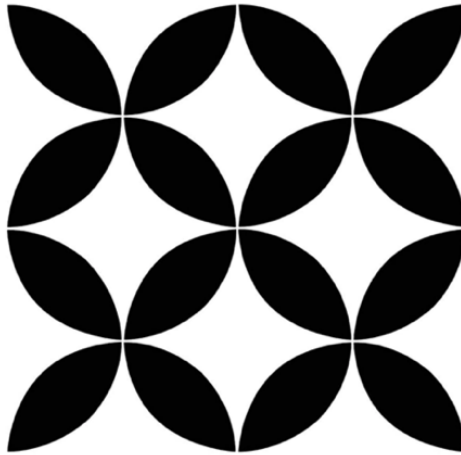


Fuente: Glosario Grafico

Losetas: Patrones sin fin (*seamless patterns en lengua inglesa*), ideados para su reproducción en todas direcciones.

Figura 10

Ejemplo de Patrones Losetas.

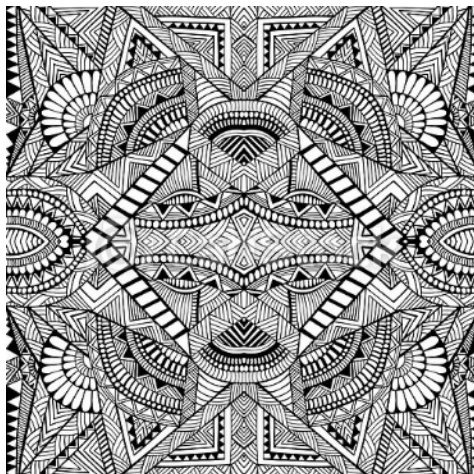


Fuente: Glosario Grafico

Fractales: Patrones que se basan en que las partes reproducen la forma del todo. Además de esa división, los patrones se suelen clasificar dependiendo del tipo de dibujo que los forme: Patrones geométricos, florales, infantiles, etc...

Figura 11

Ejemplo de Patrones Fractales.



Fuente: Glosario Grafico

2.2.1 Referencia histórica del uso de patrones

La historia de los patrones y su uso en la vestimenta decorativa humana tiene un amplio campo de estudio lleno de diferencias entre regiones geográficas y culturales, conceptos y motivos políticos o espirituales hasta técnicas textiles y detalles con delicadeza y destreza manual. Desde su uso en culturas milenarias como los jeroglíficos en Egipto, simbolismo espiritual en India o China, pasando por los clanes sociales o dinastías monárquicas de Europa medieval o la iconografía geométrica o espiritual de la cosmovisión Mesoamérica y las culturas originales norte americanas hasta las más cambiantes y usadas con los avances de la revolución industrial en la Europa victoriana del siglo IXX o las propuestas por diseñadores parisinos de la alta costura después de la segunda guerra mundial y terminando con el camuflaje utilizado por ejércitos militares en distintos países del mundo actual. Los patrones forman parte de la historia humana y su uso para expresar múltiples representaciones naturales y sociales. Presentan un mensaje de espiritualidad, lengua, estatus social, estética o posición política, es por ello que su relevancia en la historia humana es ampliamente rica y variada, ellos son como un lenguaje no hablado, que se rige por elementos que son visibles al sentido de la vista y que se interpretan acorde al momento o etapa de una sociedad. A continuación, se muestran ejemplos de aplicación de patrones en diferentes periodos históricos humanos.

Figura 12

Ejemplos de uso iconográfico de patrones en civilizaciones humanas.



Fuente: V&A Textiles Collection (2023)

2.2.2 Uso de patrones en la Industria de la Moda s. XX – XI

“Moda es representación de identidad cultural “Madeleine Ginsburg

La primera mitad del siglo XX se vio determinada por conflictos bélicos entre naciones como la primer y segunda guerra mundial, también conflictos internos y civiles como la revolución mexicana y la guerra civil española. Estos acontecimientos marcaron el desarrollo de la moda y su uso en la población.

Ante limitaciones económicas y de textiles o mano de obra la moda en la primera mitad del siglo XX se caracterizó por ser sobria, práctica y alejada de grandiosidad o exceso.

Esto cambió en la segunda mitad debido al final de la segunda guerra mundial y un creciente movimiento social buscando dejar atrás los horrores de la guerra y con una tendencia al romanticismo, la esperanza y el futuro.

En la década de los 50's se visualizaron maxi faldas, vestidos exagerados llenos de elementos gráficos y florales. Las mujeres comenzaron a utilizar vestidos con mayor aplicación de patrones con motivos coloridos y llamativos. (Koda, 2005)

En la década de los 60's se caracterizó por patrones de ilusión óptica, brillantes, colores alternos, psicodelia y con referencia al movimiento cultural llamado “hippy”. Las mujeres comenzaron a usar minifalda y los hombres se arriesgaron a utilizar túnicas y capas. Esta década fue la antecesora de lo que continuó en la década de los 70's, los movimientos sociales de “amor y paz”, los nuevos géneros del glamuroso rock and roll y la música disco generaron una tendencia andrógina en la que las mujeres comenzaron a utilizar sastrería antes solo reservada al público masculino.

La década de los 80's se basaron principalmente en el uso del color, la forma y la silueta, los jóvenes comenzaron a utilizar maquillaje colorido, el cabello tomó nuevos volúmenes y las hombreras fueron claves en la estética de la generación. Los patrones fueron geométricos principalmente y continuaron de la misma forma en la primera década de los 90's.

La introducción del renacimiento de Gucci bajo la dirección de Tom Ford en los inicios de la segunda mitad de la década junto con la proyección internacional de marcas como Dolce & Gabbana, Prada, Marc Jacobs y eventualmente John Galliano y Alexander McQueen generaron patrones con impresión animal, geometría con colores evocados a la década de los 70's y la ilustración de comics y el uso de logos como estrategia publicitara hicieron de la década los 90's la plataforma para que las primeras décadas del siglo XXI reflejaran las tendencias en las cuales los patrones siguen formando parte de la industria de la moda y continúan sorprendiendo por su propuesta de color, forma, tamaño o significado.

Figura 13

Ejemplos de patrones en moda entre 1950 – 2000.



Fuente: Archivo Vogue USA (2019)

2.2.3 Aplicación de Patrones en Textiles Contemporáneos

La RAE define a textil como: Dicho de una materia: capaz de reducirse a hilos y ser tejida. Los textiles naturales provienen de plantas, cortezas y animales como el algodón, la seda o el lino. Las sintéticas son generadas con tecnología e inteligencia humana como poliéster, nylon o acrílico queriendo simular las propiedades de las fibras naturales. (Hollen & Saddler, 2017).

El análisis de los tipos de fibra que componen estos textiles; su composición, construcción, elaboración y reacción fueron necesarios para la comprensión y adaptación a las futuras manipulaciones que el proceso de prototipo incluirá como bordado manual e industrial, teñido, serigrafía y pintura textil.

Figura 14

Ejemplo de etapas para la aplicación de un patrón en textil.



Fuente: Google Images y Paisley UK (2022)

2.3 Técnica de bordado

La RAE define bordado como: Labor de relieve ejecutada en tela o piel con aguja y diversas clases de hilo. De acuerdo al concepto del Diccionario Larousse del vestido y la moda, se puede entender que el bordado es un arte o labor de embellecimiento de una tela mediante dibujos realizados con hilos y agujas, sobre un soporte de tejido que puede ser de cuero, seda, algodón, lana, lino, incluso metal para formar una decoración.

La palabra bordado deriva del francés medieval *borde*. El término se comenzó a aplicar inicialmente a los ribetes decorativos de punto tejidos en las vestiduras litúrgicas medievales en Europa y Medio Oriente. En esa época, la palabra abarcaba también el adorno en punto sobre cualquier textil.

Elementos que confirman un bordado.

Los bordados se pueden categorizar por cinco características:

1. Relieve: lisos, de realce y de aplicación
2. Material: natural, sintético o mineral.
3. Forma: contorno, aislado o lleno.
4. Punto: Vainica, Yugoslavo, de Cruz, Palestrina, cadeneta, Parma, Lagartera, Hardanger, Realce, Richelieu, sobre tul, Frunce, mallorquin, segoviano y de Asís.
5. Motivos: Ornamentales, imaginería

Figura 15
Ejemplos de tipos de bordado.



Fuente: (Romero, 2018)

2.3.1 Referencias históricas del bordado

Hasta ahora no existen evidencias físicas de bordados de la Edad Antigua pero se puede sugerir por menciones del antiguo testamento que Babilonia fue donde se originaron, también existen evidencias en cerámica y pictografías que se utilizaban en las antiguas civilizaciones Egipcias donde en las túnicas utilizadas como indumentaria por miembros de alto rango se observa la aplicación de adornos en la parte superior lo que ahora se define como “canesú”. De la cultura Fenicia se mencionan bordados con hilo de algodón, lana, seda y bordados orientales gracias a la comercialización marítima característica de esta civilización, al mismo tiempo existen referencias de la aplicación de hilo de oro y tisús que significaba: tela de seda entretejida con hilos de oro o plata que pasan desde el haz al envés. (Ginsburg, 1993)

Figura 16

Figura de Akenaton y Nefertiti con aplicaciones de patrón bordado en su indumentaria.



Fuente: Giraudon/ Bridgeman Art Library International (2020)

La primera prenda bordada que sé conserva, gracias al clima seco del desierto, es egipcia. Esta es una camisa de lino que se encontró en la tumba de Tutankamón, que

data aproximadamente del año 1360 a. de C., decorara con los tejidos con aplicaciones de piel y abalorios, los cuales son cuentas o piezas taladrada hechas de distintos materiales que se inserta con otras o se cosen sobre ciertas prendas a modo de adorno.

Durante la Época Bizantina e inicios de la Edad Medieval europea se pueden utilizar como referencias una mayor cantidad de piezas debido a la conservación de ellas en santuarios, tumbas reales o edificios eclesiásticos. El bordado se situó principalmente a las cortes monárquicas y era considerado un arte noble donde las damas la realizaban principalmente en creaciones suntuosas para destinos religiosos y para prendas utilizadas por miembros de la corte. El elemento que marco esta etapa histórica fue la invención de la aguja de acero y la llegada de hilos de seda con rico colorido provenientes de Asia y utilizando bordados de puntos: al pasado, cruzado y de cadeneta.

Figura 17

Tapiz bordado del siglo XIII representando la guerra de Troya.



Fuente: V&A Textiles Collection (2023)

Los bordados de oro o de plata junto con los de lana eran los más comunes hasta el siglo XIII y siguen la técnica del género llamado *plano*. Consecuentemente la mezcla del hilo de oro con el de seda y finalmente el uso de lentejuela la cual se sugiere es

de invención árabe pero existen muestras que en el siglo XV se encuentran entre las elaboraciones cristianas sobre todo en la península ibérica.

Posteriormente España, Francia e Italia fueron unos de los principales centros del bordado de lujo durante la edad media europea; ahí se mezclaban los hilos de color con los metálicos para realizar bordados con figuras de fondo, sombras y degradación de tintas imitando los lienzos pintados y representaban motivos florales y animales con aplicaciones por encajes finos realizados en Bélgica y Holanda y también piedras preciosas. En el siglo XIV aparece el bordado a canutillo que sigue vigente hasta hoy.

Figura 18

Bordado del "Tapiz de la Creación" del siglo XI.



Fuente: Patrimonio de la Catedral de Girona (2020)

De los diversos estilos españoles que comenzó a distribuir al resto de Europa mediante matrimonios reales fue el de punto de lana de oveja negra sobre lino blanco. Dicho estilo llegó a Inglaterra en el siglo XVI, por medio de la influencia de Catalina de Aragón al casarse con Enrique VIII.

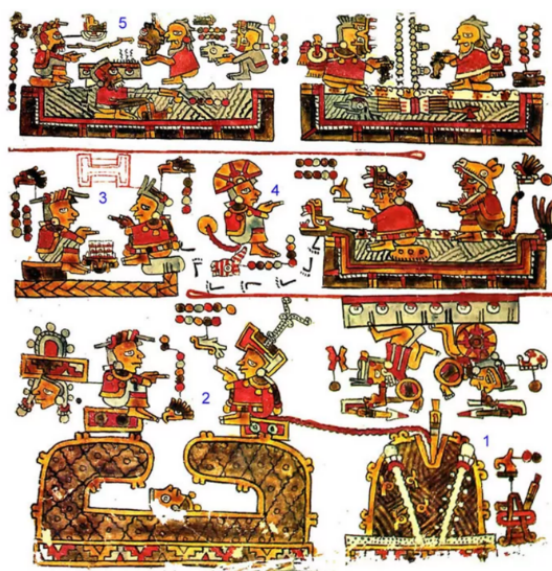
Bordados en América.

La vestimenta indígena es uno de los valores ancestrales que hoy en día se aprecia, como legado de los habitantes originarios en el continente americano. Las referencias de ello se pueden encontrar en imágenes donde el textil es representado en vasijas pintadas, estelas de piedra tallada, dinteles, murales o códices pictográficos y figurillas de cerámica. (Ginsburg, 1993)

Es importante aclarar que el tejido textil se había desarrollado en los pueblos mesoamericanos por cientos de años antes de la llegada de los colonos y se documentó mediante relatos de cronistas religiosos como Bernal Díaz del Castillo donde menciona que los habitantes de la región en particular los nobles, sacerdotes y guerreros portaban indumentaria realizada mediante el hilado con fibra de agave, algodón y yute y utilizaban para ello recursos elaborados e inspirados en su cosmovisión.

Figura 19

Parte del Códice Mixteco "Selden" (Añute) representando textiles en indumentaria.

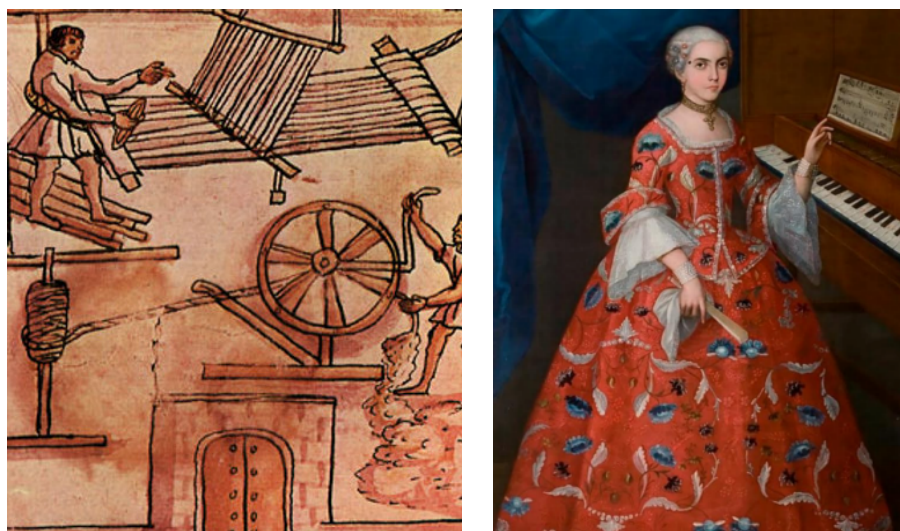


Fuente: (Caso, Reyes y reinos de la Mixteca, 1977)

Con la llegada de los europeos y con la apertura de la Ruta Manila, la identidad textil de América tuvo grandes cambios y adaptaciones que provenían del resto del mundo como la llegada de la seda asiática, materiales europeos y medio oriente como la lana, el terciopelo y nuevas técnicas como las cardas (para preparar la lana), el torno (para hilar) y el telar de pie o de pedal (para tejer). Es así como los bordados y nuevas técnicas artesanales también llegan al continente, las prendas que fueron adoptadas por los pueblos indígenas en el traje típico femenino con la influencia española, se puede mencionar: mantilla, manto, paya, rebozo o perraje, mendel o delantal, blusas, faldones, collares de corales, cuencas de vidrio, cruces, monedas, adornos de plata, servilleta y mantel.

Figura 20

Industria textil, hilos y bordados en la colonia de la Nueva España.



Fuente: Lacetex (2022) y Denver Art Museum (2019)

Los bordados en el mundo después de la Revolución Industrial.

Los cambios industriales durante el siglo XIX principalmente en Inglaterra tuvieron efectos determinantes en la aplicación del bordado. Las máquinas de vapor y telar industrial cambiaron la industria textil de manera significativa. Uno de los principales cambios fue que el bordado se trasladó al hogar donde las mujeres principalmente tomaron dicha actividad para su tiempo de óseo. En ese entonces se bordaron

diseños a pequeña y gran escala para chalecos y tapicerías en casa mientras que los adornos de los vestidos se fabricaban en serie.

Dos eventos clave fueron la invención de la máquina de coser en 1828 por Joseph Heilmann, quien inventó una máquina que tenía 140 agujas las cuales podían utilizarse al mismo tiempo sobre el bastidor. Se exhibió hasta 1854 durante la Exposición Industrial de París.

El otro fue la invención de la primera máquina de coser Singer, hecha por el empresario norteamericano Isaac Singer y patentada en 1851. Esta máquina mejoró el diseño y eficacia en producción textil, revolucionando lo que hasta tiempos actuales sigue siendo uno de los productos más vendidos de la historia.

El bordado de máquina se continuó enseñando en escuelas de arte desde el siglo XIX. El bordado era entonces un pasatiempo en particular realizado por mujeres donde regularmente se representaba un sello creativo personal en aquello que le rodeaba y pertenecía.

Figura 21

Bordado mexicano c. 1900 en hilo de seda con patrones zoomorfos.



Fuente: V&A Textiles Collection (2023)

Bordados en el México Contemporáneo.

Durante el siglo XX y parte del XXI en México los bordados tuvieron y continúan teniendo cambios en textura, color, materiales, iconografía y distribución por nombrar algunos. Los avances y desarrollo de técnicas de producción y pigmentación durante este periodo se reflejan en las propuestas y diseños.

El uso de bordado sobre indumentaria es común y popular en México, actualmente existen representaciones en prendas indígenas como el huipil, algunas originales y otras semi originales por la influencia de cambios modernos.

El bordado sobre textil es una actividad viva aunque en constante transformación. Los diferentes cambios sociales, políticos y económicos han intervenido en el desarrollo de técnicas y procesos durante la historia de México, muchas se han perdido, otras se han transformado o reinventado y otras permanecen vivas gracias a artesanos y conservadores, quienes las han y continúan transmitiendo a futuras generaciones.

Actualmente un amplio número de diseñadores nacionales y extranjeros colaboran con artesanos para desarrollar conceptos, propuestas e innovaciones en objetos y productos, algunos utilizando antiguas o establecidas formas de consignación, otros buscan nuevas maneras de abordar estas colaboraciones con una perspectiva de mayor sustentabilidad, hecho a mano, dialogo horizontal, impacto social e innovación y diversidad en diseño.

Figura 22

Bordado mexicano contemporáneo.



Fuente: Ofelia & Antelmo (2023) y Florura (2023)

2.3.2 Bordado y su uso en narrativa

Los bordados para uso de narrativa se pueden definir como: tela que se fabrica de lino, cáñamo o algodón para relatar, contar, referir, historiar, exponer o reseñar elementos naturales, hechos históricos, sociales y políticos o actividades humanas y comunitarias cotidianas.

La narrativa en lienzos ha tenido un recorrido largo para lograr su reconocimiento como forma de arte aplicado, regularmente este trabajo ha sido realizado por mujeres o grupos indígenas, lo que ha llevado a que sea inferiormente valorado en el mundo del arte, unos sugieren es artesanía, otros arte, sin llegar a un acuerdo colectivo. Lo que se ha logrado es generar una percepción acorde al concepto de su función, dirigiéndolos a piezas para exposición en museos o para la representación de la historia y tradiciones de comunidades y zonas geográficas, de esta manera se revoca su función utilitaria y se enfoca a su función significativa o representativa.

Figura 23

Ejemplos de lienzos narrativos bordados.



Fuente: V&A Textiles Collection (2023)

Narrativa bordada en Moda

La RAE define moda como: Uso, modo o costumbre que está en boga durante algún tiempo, o en determinado país. También como: Gusto colectivo y cambiante en lo relativo a prendas de vestir y complementos.

Es importante aclarar la diferencia entre moda e indumentaria, la moda refiere a las tendencias de ropa, accesorios o estilo en un momento determinado, lo que significa que es cambiante con el paso de los tiempos, y utiliza referencias del pasado, presente o futuro, también el concepto de moda puede representar expresiones sociales o culturales, refleja creencias, valores o rechazo a estos.

Por su lado la indumentaria se refiere a la ropa o accesorios utilizados para cubrir el cuerpo de condiciones climáticas o del espacio donde el ser humano habita. La indumentaria cubre tradiciones y necesidades de individuos o sociedades en situaciones y contextos diversos.

En su artículo sobre la narrativa de la moda, Yara Sánchez de la Barquera Vidal sugiere que la moda es un invento de la burguesía, es la encarnación de sus símbolos y signos, una mediación de ideas, generadora del desarrollo de un lenguaje visual. La moda refleja ideas, miedos, deseos; es una narrativa tangible. (Sánchez de la Barquera, 2016)

Varios analíticos de la moda y en la industria del vestido han sugerido que es una expresión humana y de lo que creemos, ha sido una herramienta para difundir valores propios de cierta sociedad, sus valores y prejuicios.

Desde el siglo XIV la moda ha sido un instrumento de distinción social. No todos los habitantes de alguna sociedad utilizan las mismas prendas o accesorios de vestimenta, anteriormente la moda era atribuida a las clases sociales con más poder como la burguesía, el clero o gobernantes políticos.

Por otro lado Roland Barthes en su libro El sistema de la Moda (Barthes, 2022) analiza desde una perspectiva crítica diferentes puntos psicológicos sobre la relación de los

seres humanos con su vestimenta. Barthes cuestiona el: ¿Cómo los hombres y las mujeres pueden crear sentido a través de sus vestimentas?

Las diferentes respuestas que el autor sugiere son vistas desde una perspectiva antropológica y el análisis de fenómenos culturales, lingüísticos y signos sociales que la generan.

Se puede concluir que la moda siempre ha sido un discurso, algunas veces congruente o responsable, otras no, depende del análisis y la posición en la que se vea. Lo que sí se logra corroborar es que la moda ha sido el medio para múltiples y diversas representaciones de elementos visuales aplicados en indumentaria.

La narrativa en la moda se puede encontrar desde las escenas románticas, de batalla o territorialismo representadas en vestidos de las cortes europeas bordados, la simbología patriótica y nacionalista durante ambas guerras mundiales, la rebelión y anticonformismo de movimientos sociales en la década de los 60 y 70 en el s. XX o el erotismo reflejado en propuestas de diseño en tiempos contemporáneos y más liberales.

En la actualidad son muchas las formas de narrar una historia o discurso en la industria del vestido, una propuesta interesante ha sido la tendencia de diversos grupos culturales a retomar elementos nativos y de identidad cultural ancestral que anteriormente se hicieron a un lado para adaptar "las modas" occidentales que llegaron a sus territorios mediante la globalización, varios son los proyectos que actualmente fomentan el uso de técnicas antiguas de elaboración y teñido, utilizando la indumentaria para re escribir su pasado y asegurar que elementos visuales queden plasmados por determinado tiempo.

Figura 24

Ejemplos de narrativa bordada en indumentaria y moda.



Fuentes: V&A Textiles Collection (2023), Gilbert Adrian Archive (1940), SORCHA O'RAGHALLAIGH (2011), The Red Dress Embroidery Project (2023), Archivo Vogue US (2023)

2.4 Región Mixteca Baja

La Región Mixteca, localizada entre los 97 y 98°30' de longitud oeste y los 15°45' de latitud norte, cubre un área aproximada de 40,000 km² y abarca parte de los estados de Guerrero y Puebla, y en mayor proporción al noreste del estado de Oaxaca, en el sur de México (INAFED, s.f.). Colinda con los estados de Guerrero y Puebla, y dentro del estado de Oaxaca con la Región de la Cañada al este, Los Valles Centrales al sureste y al sur con la Sierra Sur. (INEGI, 2020).

La región de la mixteca oaxaqueña se subdivide en 155 municipios agrupados en siete distritos: Silacoyoapan, Huajuapán, Coixtlahuaca, Juxtlahuaca, Teposcolula, Nochixtlán y Tlaxiaco. La región representa la quinta concentración poblacional en el estado y constituye 11.8% de su población total. La ciudad más poblada es Huajuapán de León con 78,313 habitantes (INEGI, 2020). La Mixteca está geográficamente dividida en tres partes:

- 1) La Mixteca Alta, una región templada y montañosa en el oeste de Oaxaca con elevaciones de más de 2,000 m.
- 2) La Mixteca Baja, una región cálida y seca que ocupa la parte norte de Oaxaca y el sur de Puebla, con elevaciones de alrededor de 1,200 m.
- 3) La Mixteca de la Costa que consiste en planicies bajas con terrenos más cercanos al nivel del mar.

Figura 25

Ubicación de la Región Mixteca en México.



Fuente: Editorial Etece (2011)

La Mixteca Baja (*Ñuiñe* o *Ñuu Nuiñe* en lengua mixteca): abarca las tierras bajas comprendidas entre los Distritos de Huajuapán, Silacayoapan y Juxtlahuaca en el Estado de Oaxaca, Acatlán, Petlalcingo y Tecumatlan en el estado de Puebla y Tlapa y Xochihuehuetlan en el estado de Guerrero.

Es una región montañosa con elevaciones de más de 2,000 m. Tiene un clima semiárido, consta de una superficie aproximada a 10,000 km² (Álvarez 1994).

Las laderas de los cerros tienden a ser rocosas con suelos delgados, su temporada de lluvia oscila entre tres a cuatro meses durante el verano e inicios del otoño y su vegetación es principalmente selva caducifolia.

La temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 8 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 5 °C o sube a más de 35 °C.

La Mixteca Baja se identifica como una de las zonas geológicas más antiguas del territorio mexicano, existen elementos geológicos desde la época Precámbrica, formados por rocas metamórficas con edades de hasta 670 millones de años. (Guerrero, 2001)

Acorde al Instituto de Minería en la Universidad Tecnológica de la Mixteca en Huajuapán, se han encontrado restos de fósiles en rocas del Cretácico temprano en la comunidad de

Santa María Xochixtlapilco en Huajuapán, Miltepec y Chazumba (Corro, 2022)

Figura 26

Límites geográficos de la Mixteca Baja.



Fuente: Winter (2011)

2.4.1 Ruta Mixteca Huajuapán – Tequixtepec

La delimitación territorial de esta investigación se centra en la ruta que inicia en la ciudad de Huajuapán de León y termina en la población de San Pedro y San Pablo Tequixtepec.

Esta Ruta se encuentra sobre la actual carretera Huajuapán - Tehuacán / México 125 y existen 41.9 km de distancia entre el primer punto al último.

La selección de esta ruta y comunidades de punto de investigación parte con un alto o en algunos casos en su totalidad de similitudes en las siguientes categorías:

- 1.- Clima.
- 2.- Relieve e Hidrología.
- 3.- Temporal de lluvia
4. Biodiversidad endémica de la Selva Caducifolia.
- 5.- Iconografía estilo *Nuiñe* del periodo Clásico medio y Clásico tardío pre colombino en Mesoamérica.

- 6.- Relación cultural, social y comercial durante su pasado ancestral, colonial y actual.
- 7.- Pueblos Indígenas Mixtecos con mínima habla de la lengua mixteca.

Simultáneamente ésta ruta cuenta con acceso de vías terrestres, transporte público colectivo, oficinas gubernamentales, agencias municipales regidas por usos y costumbres, información federal de censos de población digital, bibliografía, archivos históricos, museos regionales o comunitarios y disponibilidad de parte de las autoridades y habitantes para realizar esta investigación.

Las comunidades a investigar en esta ruta son:

1. Huajuapán de León
2. Santiago Huajolotitlán.
3. Asunción Cuyotepeji.
4. Santiago Miltepec
5. San Pedro y San Pablo Tequixtepec.

Figura 27

Mapa de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.



Fuente: Google Maps (2023)

Ciudad de Huajuapán de León

País: México

Estado: Oaxaca

Región: Mixteca

Sub-Región: Mixteca Baja

Distrito: Huajuapán

Municipio: Huajuapán de León

Ciudad: Huajuapán de León.

Ubicación:

La Ciudad de Huajuapán de León se encuentra dentro del Municipio y Distrito homólogo, el distrito es uno de los 30 que conforman al estado de Oaxaca y uno de los 7 en los que se divide la mixteca oaxaqueña, se conforma en 309 localidades y 28 municipios (INEGI, 2020). Se localiza en la parte noroeste del estado, sus coordenadas son 97°16' longitud oeste, 17°48' latitud norte y a una altura de 1,600 metros sobre el nivel del mar (INEGI, 2020).

La ciudad de Huajuapán de León es la cabecera del municipio homónimo ubicada a 192.65 km de la ciudad de Oaxaca y la superficie total del municipio es de 330.01 km² con una superficie en relación al estado es del 0.3%. (INAFED, s.f.).

Figura 28

Ubicación de la ciudad de Huajuapán en el estado de Oaxaca y su municipio homónimo.



Fuente: Google Mapas (2022)

Nombre: El nombre de Huajuapán proviene de los vocablos nahuas huaxin que significa “huaje”, ohtli “camino” y apán “rio”. Puede traducirse como “Rio de los huajes” o en simple náhuatl Guaxoapán “lugar de huajes junto al rio” o “Tierra de huajes”. También existe la sugerencia que puede ser “Río de sauces” (huexotl en náhuatl).

Actualmente su nombre en lengua mixteca es “Ñuu Dee” que significa “Tierra de valientes o de gente valiente” (INPI, 2020) pero su significado en lengua mixteco es aún más complejo debido a las diferentes variantes que existen en la región.

Una sugerencia es que debido a la fonética utilizada en el reporte de Fray Antonio de los Reyes (de los Reyes, 1593) el nombre Ñuu Dee es resultado de un malentendido (principalmente fonético y de pronunciación nasal) ya que en comunidades cercanas como San Juan Diquiyú y Santiago Cacaloxtepec se refieren a Huajuapán con nombres muy similares pero alejados al de Ñuu Dee. Tomando la variante de Cacaloxtepec, la cual es la más cercana a la ciudad, se sugiere que su nombre en mixteco realmente es “Yuu Dee” el cual se traduce como “Piedra” (Yuu) “Escondida” (Dee) (Rivera, Jensen, & Perez, Searching for the Sanctuary of Lady 9 Reed).

Cuando la comunidad de Huajuapán se funda en 1561 por orden del Virrey Luis de Velasco y Ruiz de Alarcón, posiblemente desde 1521 estuvo bajo control español pero no se tienen datos precisos. Fue hasta 1542 en que aparecen en el libro de “Tasaciones” de la Nueva España, registrado en el pago de impuestos (Mendez, 2010). Por orden virreinal la comunidad de Huajuapán nace en el lugar en que se encuentra ubicado actualmente, anteriormente esta llanura era una mezquitera solitaria donde los comerciantes viajeros sufrían frecuentes asaltos, motivo por el cual se ordenó a los habitantes del Cerro del Sombrerito y a los de San Andrés Acatlilma que bajaran a poblar dicha llanura (González, 2011).

La información colonial proporcionada del área de Huajuapán y la Mixteca Baja fue recabada investigando los ramos denominados: “Indios, Mercedes, Tributos” y el que resultó más abundante, el de “Tierras”. En estos archivos históricos se menciona el nombre de Huaxuapán constantemente, aunque en su mayoría relatan condiciones, órdenes, distribución, permisos de las tierras y crianza de ganado menor en el valle y

montañas aledañas. No se mencionan elementos visuales como escudos de la ciudad o imágenes religiosas oficiales de la “*Villa de Indios de Huajuapán*”.

De acuerdo con datos que dejó antes de su fallecimiento Don Ricardo Carrizosa Ramírez, un 30 de noviembre de 1592, El Vaticano expidió una bula pontificia que otorgó al patronato de San Juan Bautista y con lo cual denominó a la población como “San Juan Bautista Huajuapán” hasta 1848, año en el que a solicitud de las autoridades locales Antonio López de Santa Ana autorizó nombrar al pueblo como Huajuapán de León, en honor al general Antonio de León y Loyola (González L. , 2011).

La catedral de Huajuapán la cual se encuentra en el centro de la ciudad es una obra arquitectónica con fachada de cantera roja que inició su construcción a finales del siglo XVII. Se erige como sede de la diócesis de Mixtecas desde 1902 (*Dioecesis Mixtecanensis*) (Pontificio, 2016). Dentro de ella se pueden encontrar las dos imágenes más representativas de la evangelización de la ciudad. El primero es la escultura de San Juan Bautista (patrono original) y posteriormente el Cristo “Señor de los Corazones” que funge desde 1812 como imagen religiosa principal debido a su significado con la liberación del Sitio de Huajuapán (Ortiz I. , 1812. El sitio de Huajuapán. La guerra de independencia en la Mixteca, 2013) Desde entonces es el 23 de julio cuando celebra su feria anual.

La ciudad tiene un desarrollo más notable en la primera mitad del siglo XX con la apertura de vías de comunicación como carreteras en la década de los treinta se moderniza la ruta a Ciudad de México vía Puebla y posteriormente en la década de los cuarenta la ruta a la ciudad de Tehuacán. Esto lleva a que durante este periodo se generen y desarrollen algunas de las tradiciones culturales más representativas en su actualidad como los son Los Matachines del Barrio de San José, el bailable del Jarabe Mixteco acompañado de la Canción Mixteca, y la crianza de chivos para posteriormente realizar “La Matanza”. Estas tradiciones tienen una amplia representación actualmente en ferias, desfiles, calendas, jaripeos y festividades religiosas.

Durante la segunda mitad del siglo XX y con el descubrimiento del Cerro de las Minas y la presentación del concepto de cultura *Ñuiñe*, Huajuapán toma una mayor consciencia de su pasado pre colonial, la fundación del Museo Regional y la popularidad que surge con el rescate de la arquitectura vernácula lleva a la población a generar un colectivo histórico visual sobre la amplia diversidad cultural que mantiene como municipio.

Figura 29

Ejemplos visuales d la comunidad de Huajuapán de León.



Fuente: Ledezma (2017)

Localidad de Santiago Huajolotitlan

País: México

Estado: Oaxaca

Región: Mixteca

Sub-Región: Mixteca Baja

Distrito: Huajuapán

Municipio: Santiago Huajolotitlan.

Comunidad: Santiago Huajolotitlan.

Ubicación.

Sus coordenadas son 17° 44' - 17° 54' de latitud norte y 97° 37' - 97° 45' de longitud oeste. La comunidad de Santiago Huajolotitlan se encuentra dentro del municipio del mismo nombre y está ubicado a 6.9 km de la ciudad de Huajuapán.

Nombre.

La representación del topónimo más antiguo de Huajolotitlan existe en el "Lienzo de Coixtlahuaca" donde con un símbolo iconográfico que se sugiere es definido como "Cerro del Guajolote Precioso" (Aguilar, 2023).

Aguilar sugiere que su nombre en Náhuatl es *Huexolotitlán* el cual significa "Lugar de Pavos Silvestres".

En Mixteco se sugiere su nombre fue: *Yuhua cuchi* que se puede traducir como "cuesta albarrada o cercada", que seguramente refiere, su situación geográfica, misma que le permitió desde sus orígenes estar protegido por los cerros que amurallan el estrecho valle en que se localiza. (Jansen & Pérez, 2008)

Relieve, Clima e Hidrología.

Huajolotitlán se encuentra rodeado de cerros. Entre los más importantes se hallan: Cerro del Tecolote, Cerro de la Campana, Cerro de Tenocahua, el Cerro del Chilar, Cerro de la Soledad, Cerro Verde y el Cerro del Pueblo Viejo.

El río Mixteco atraviesa la comunidad, logrando con ello, bastos bosques de huajes y plantas características de la selva baja.

Población.

En 2020, la población en Santiago Huajolotitlán fue de 4,600 habitantes (48.1% hombres y 51.9% mujeres). En comparación a 2010, la población en Santiago Huajolotitlán creció un 5.75%. (INEGI, 2020)

Cultura y Sociedad

Dentro de su historia se documenta el nacimiento en este pueblo del general realista Antonio de León Loyola, además de que ahí se albergaron las tropas insurgentes del general Morelos, que acamparon allí en espera de su participación en el sitio de Huajuapán en julio de 1812.

Existen retablos pintados del s. XVII en la iglesia parroquial.

Su fiesta patronal se celebra del 22 al 27 de Julio anualmente en honor a Santiago Apóstol.

Figura 30

Ejemplos visuales de la comunidad de Santiago Huajolotitlán.



Fuente: Imágenes Google (2023) y Autoría propia (2023)

Comunidad de Asunción Cuyotepeji

País: México

Estado: Oaxaca

Región: Mixteca

Sub Región: Mixteca Baja

Distrito: Huajuapán

Municipio: Asunción Cuyotepeji

Comunidad: Asunción Cuyotepeji.

Ubicación.

El Municipio se encuentra entre los meridianos 17° 54' y 17° 57' de latitud Norte y a 97° 45' de longitud Oeste. Ubicado a 21 km al noreste de la ciudad de Huajuapán.

Nombre.

El primer registro o mención de la zona se encuentra en la *Merced Real* donde se les otorgan terrenos a la comunidad, el término de "pueblo" se le da en 1826 como parte de los "partidos" que conforman al estado de Oaxaca. En 1844 se registra como Santa María Asunción Cuyotepeji y en 1942 se restituye el nombre a Asunción Cuyotepeji. (Peralta, 2006)

Peralta sugiere que el origen del nombre Cuyotepeji proviene del náhuatl *Coyotepexitl* que puede traducirse como "Peña del Coyote"

Su nombre en lengua Mixteca de acuerdo con Gerhard es: *Yuku Ñaña*, que bien puede interpretarse como "Cerro del Jaguar o Coyote"

Relieve, Clima e Hidrología.

Su altitud es de 1,720 y 2,100 m.s.n.m y tiene un clima templado cálido con lluvias en verano. El relieve es montañoso, con lomeríos y pendientes suaves.

El Río Mixteco pasa un afluente con la combinación de los caudales de Miltepec y Suchitepec. Es un afluente del Río Balsas. Cuenta con manantiales y cañadas donde existen distintos nacimientos de agua.

Población.

En 2020, la población en Asunción Cuyotepeji fue de 1,107 habitantes (47.2% hombres y 52.8% mujeres). En comparación a 2010, la población en Asunción Cuyotepeji creció un 9.39 (INEGI, 2020)

Cultura y Sociedad.

La fiesta patronal en honor a la Virgen de la Asunción se celebra el 15 de Agosto anualmente.

Figura 31

Ejemplos visuales de la comunidad de Asunción Cuyotepeji y del mural del autor Neftalí Peralta ubicado en la agencia municipal.



Fuente: Imágenes Google y Autoría propia (2023)

Comunidad de Santiago Miltepec

País: México

Estado: Oaxaca

Región: Mixteca

Sub-Región: Mixteca Baja

Distrito: Huajuapán

Municipio: Santiago Miltepec

Comunidad: Santiago Miltepec.

Ubicación.

Santiago Miltepec se encuentra localizado en el extremo noroeste del estado de Oaxaca y en su límite con el estado de Puebla. Forma parte de la Región Mixteca y del Distrito de Huajuapán. El municipio tiene una extensión territorial de 51.92 kilómetros cuadrados, siendo uno de los más pequeños del estado. Sus coordenadas geográficas extremas son 17° 56' - 18° 02' de latitud norte y 97° 40' - 97° 47' de longitud oeste y la altitud del territorio varía entre un máximo de 2 400 y un mínimo de 1 600 metros sobre el nivel del mar. (INPI, 2020)

Nombre.

Su nombre en Náhuatl se sugiere significa "Lugar o Montaña de los Campos" o "Montaña de los Semilleros".

En lengua mixteca se sugiere su primera traducción por parte de Fray Antonio de los Reyes fue "*Da Nduvua*", que significa "Ladera Plana"

Relieve, Clima e Hidrología.

La comunidad de Santiago Miltepec se encuentra en una planicie rodeada por montañas, cerros y laderas. Los montes principales son "El Cortado", "La Mula" y la Flecha".

Tiene un clima templado cálido con lluvias en verano, las cuales alimentan y aumentan el nivel de caudal del Río Mixteco, el cual atraviesa la comunidad.

Población.

En 2020, la población en Santiago Miltepec fue de 421 habitantes (49.9% hombres y 50.1% mujeres). En comparación a 2010, la población en Santiago Miltepec creció un 2.93%. (INEGI, 2020)

Cultura y Sociedad

La comunidad celebra su fiesta patronal el 24 de febrero en honor a Santiago Apóstol.

Figura 32

Ejemplos visuales de la comunidad de Santiago Miltepec.



Fuente: Autoría propia (2023)

Comunidad de San Pedro y San Pablo Tequixtepec.

País: México

Estado: Oaxaca

Región: Mixteca

Sub-Región: Mixteca Baja

Distrito: Huajuapán

Municipio: San Pedro y San Pablo Tequixtepec.

Comunidad: San Pedro y San Pablo Tequixtepec.

Ubicación.

Tiene una extensión territorial de 180.813 kilómetros cuadrados y sus coordenadas geográficas extremas son 18° 01' - 18° 11' de latitud norte y 97° 33' - 97° 52' de longitud oeste, su altitud fluctúa entre 1 400 y 2 600 metros sobre el nivel del mar.

Nombre.

Martínez Gracida (1883) sugirió que su nombre en náhuatl es "*Tequixquitl*" que significa "Cerro o Montaña de Salitre" o "Cerro que brilla", también sugirió que su nombre original en lengua mixteca es "*Yucu Ndia Chi*" que significa "Montaña de Polvo". Fray Antonio de los Reyes sugiere por otra parte que su nombre en náhuatl significa "Montaña del Caracol o Concha" y le da su nombre en lengua mixteca como "*Yucu Ndaa Yee*" lo cual se traduce como "Montaña de la Concha Pura o Verdadera" (de los Reyes, 1593)

Mary Elizabeth Smith sugiere que su nombre significa "Montaña del Caracol Parado" (Smith, 1973)

Relieve, Clima e Hidrología.

Formado por zonas accidentadas con los siguientes cerros: el Cerro de Tequixtepec, Cerro de la Trampa, Cerro de las Flores, Cerro del Zacate Amarillo y Cerro de la Caja. Su clima es cálido y templado en las partes altas con lluvias en verano.

La fuente de agua del municipio procede del río Mixteco. Así como por los ríos de las Peñas y Poza Honda, los que sólo tienen agua en la época de lluvias.

Población.

En 2020, la población en San Pedro y San Pablo Tequixtepec fue de 1,747 habitantes (45.8% hombres y 54.2% mujeres). En comparación a 2010, la población en San Pedro y San Pablo Tequixtepec decreció un -6.98%. (INEGI, 2020)

Cultura y Sociedad

La fiesta patronal es celebrada el 2 y 3 de marzo anualmente en honor a El Señor del Perdón.

Existe un Museo Comunitario de Antropología al costado del palacio municipal.

Figura 33

Ejemplos visuales de la comunidad de San Pedro y San Pablo Tequixtepec.



Fuente: Autoría propia (2023)

2.4.2 Biodiversidad nativa de la Mixteca Baja Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Por biodiversidad la RAE define como: Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente. México es considerado un país “mega diverso”, ya que forma parte del selecto grupo de naciones poseedoras de la mayor cantidad y diversidad de animales y plantas, las cuales albergan alrededor del 70% de la diversidad mundial de especies. Situado al sur de México, Oaxaca es el estado con la mayor diversidad de especies y ecosistemas del país. (Challenger, 1998; García-Mendoza et al., 2004).

Por nativo la RAE define como: Perteneciente o relativo al país o lugar natal, innato, propio y conforme a la naturaleza de cada cosa o que nace naturalmente.

La geografía de la región Mixteca es accidentada y agreste, lo que resulta en una enorme biodiversidad, clave para el desarrollo material y cultural de los mixtecos. Las condiciones de extrema sequía de la Mixteca Baja contrastan con la exuberante humedad de los bosques de niebla de la zona montañosa de la Mixteca Alta y con la riqueza de la angosta franja de la Mixteca de la Costa.

Figura 34

Relieve geográfico de la Mixteca Baja.



Fuente: (Rivero, Lilia, 2008)

Flora nativa de la Mixteca Baja

La Sierra Mixteca tiene una vegetación que se compone principalmente de bosques de coníferas, de encinos, mesófilos de montaña y selva baja caducifolia; debido al contacto con las provincias del Pacífico y Balsas que la rodean. Se conocen más de mil plantas útiles en la Mixteca, que se emplean para la alimentación, la medicina y la construcción, así como para usos rituales y mágicos; la quinta parte son endémicas, como algunos alcatraces, orquídeas, copales y agaves. Los hongos abundan y muchos son comestibles. (Sustaita, Vegetación de la Selva Caducifolia, 2017).

La selva caducifolia se localiza en la Mixteca Baja, al noroeste, en los distritos de Huajuapán, Silacayoapan y Juxtlahuaca, y al sur en los distritos de Jamiltepec y Juquila. La comunidad vegetal está dominada por árboles bajos de hojas caducas y algunos espinosos con composición florística diferente en ambos casos.

Flora nativa de la Ruta Huajuapán - Tequixtepec.

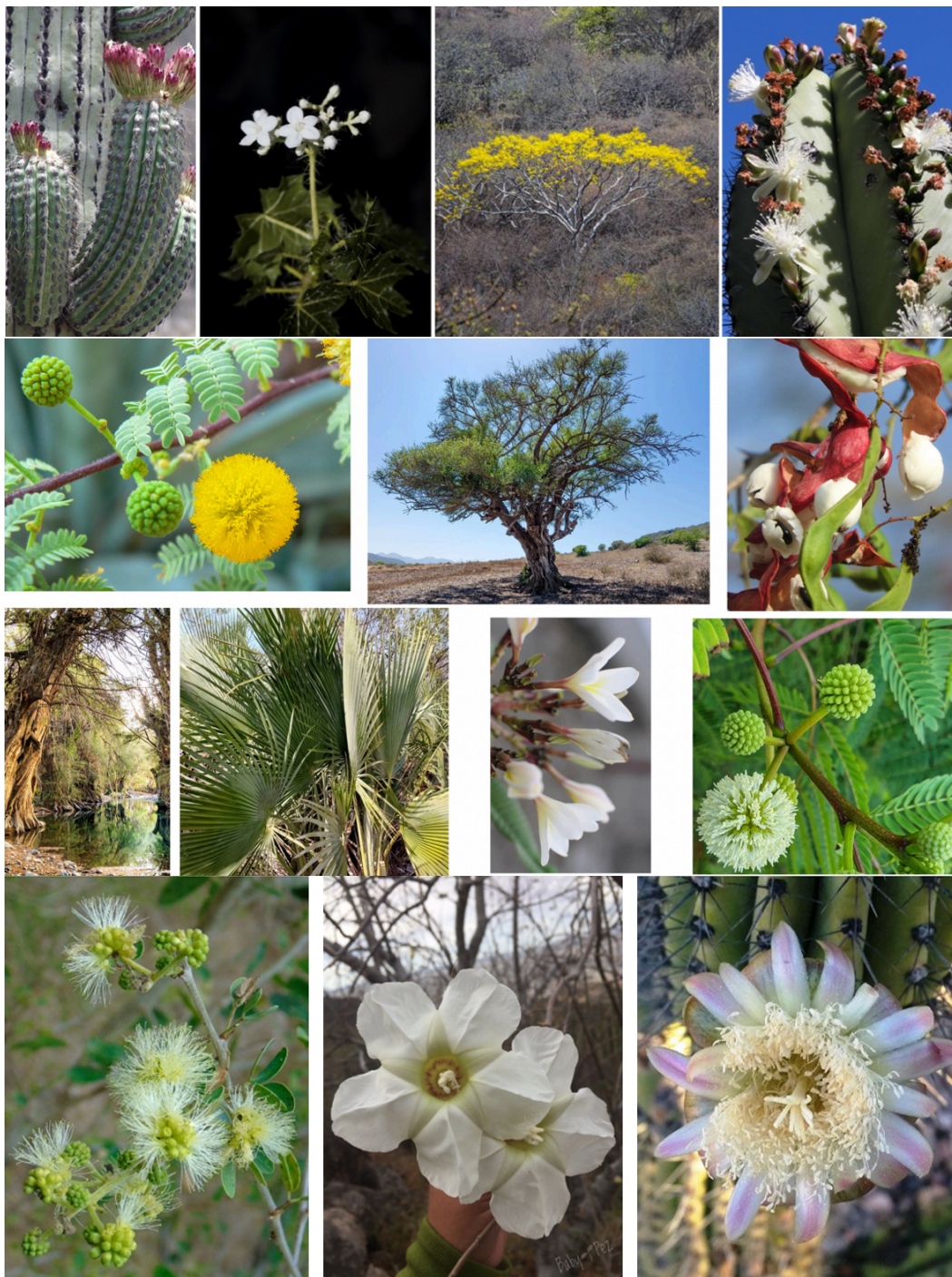
Parte del Distrito de Huajuapán y en particular el área investigada, conforma parte de la Cuenca del Balsas por la cual fluyen los ríos Atoyac o Verde y del cual se desprende El Río Mixteco. Estos mantos acuíferos determinan en una gran parte la diferenciación entre la vegetación de la selva caducifolia de las laderas y montañas con la que se encuentra cerca de los ríos y lagunas.

En la ruta se pueden identificar árboles nativos o típicos de la selva caducifolia como Cazahuates (*ipomoea murucoide*), Cuajote blanco y rojo (*bursera spp*), Tepeguaje, (*Lysiloma acapulcense*) Guaje (*leucaena esculenta*), Guamuchil (*Pithecellobium dulce*), Mezquite (*prosopis laevigata*) o Zapote blanco (*casimiroa adulis*) (González N., 2010)

La flora en la Ruta tiene más de 200 especies endémicas, es decir, plantas exclusivas de la región. La presencia de éstas es mayor en las zonas montañosas con altitudes que van de los 1,700 a 2,400 metros sobre el nivel del mar. Presenta una gran cantidad de registros y albergan la mayor diversidad de especies prioritarias. (Chagoya, 2011)

Figura 35

Ejemplos de Flora de la Selva Caducifolia en la Mixteca Baja.



Fuente: (Tellez, 2008) y CONABIO (Biodiversidad, 2022)



“Biznaga ganchuda”
Mammillaria zephyranthoides (Cactaceae)



“Biznaga”
Mammillaria carnea (Cactaceae)



“Biznaga”
Ferocactus robustus (Cactaceae)



“Biznaga burra”, “Biznaga”
Echinocactus platyacanthus (Cactaceae)



“Biznaga”
Mammillaria huitzilopochtli (Cactaceae)



“Biznaga ganchuda”
Mammillaria oteroi (Cactaceae)

Fuente: (Sustaita, Arboles de la Selva Baja, 2022)



“Biznaguita”
Mammillaria hernandezii (Cactaceae)



“Cacalla”, “Agave de ixtli”
Agave kerchovi (Cactaceae)



“Cachitum”, “Espadilla”
Agave karwinskii (Cactaceae)



“Cajehuite”, “Cebollera”, “Ocotillo”
Dodonea viscosa (Sapindaceae)



“Campanilla amarilla”
Tecoma stans (Bignoniaceae)



“Candelabro”
Stenocereus dumortieri (Cactaceae)

Fuente: (Sustaita, Arboles de la Selva Baja, 2022)



“Pitahaya”, “Pitaya”, “Chacam”, “Chac”, “Wab”
Hylocereus undatus (Cactaceae)



“Rompebota”
Senna galeottiana (Caesalpiniaceae)



“Pitayo de mayo”
Stenocereus stellatus (Cactaceae)



“Siempreviva”
Selaginella pallescens (Selaginellaceae)



“Romerillo”
Asclepias linaria (Asclepiadaceae)



“Sotolin”
Beaucarnea gracilis (Nolinaceae)

Fuente: (Sustaita, Arboles de la Selva Baja, 2022)

Fauna nativa en la Mixteca Baja

En cuanto a los animales, en la Mixteca los vertebrados están representados por más de 340 especies: unas 130 de aves y 60 de mamíferos. Se calcula que hay 76 especies de reptiles, 52 de anfibios y 18 de peces. En la Mixteca se identificaron nueve especies emblemáticas y endémicas: Águila real (*Aquila chrysaetos*), colibrí cola blanca (*Eupherusa poliocerca*), rana arborícola de la Mixteca Alta (*Plectrohyla ameibothalame*), perico frente naranja (*Aratinga canicularis*), ocelote (*Leopardus pardalis*), conejo montés (*Sylvilagus 57 canicularis*), leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*), rana de árbol plegada (*Hyla plicata*), tlaconete pinto (*Pseudoeurycea belli*) y venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

Figura 36

Ejemplos de fauna nativa de la Región Mixteca.



Nota: En dirección de reloj de izquierda superior: águila real, conejo, venado cola blanca, ocelote, rana mixteca, perico sudamericano, tigrillo, salamandra mixteca, rana verde y colibrí verde.

Fuente: (Biodiversidad, 2022)

En la Mixteca se calcula la existencia de noventa y nueve especies con algún grado de endemismo, es decir, especies que sólo existen en México y no se distribuyen en otro país. (Chagoya, 2011). De acuerdo con varios estudios, en la Mixteca se registran veintiuna especies de mamíferos, dieciséis de aves y treinta y dos de anfibios y reptiles. Entre la fauna prioritaria de conservación en la Mixteca oaxaqueña se identifican veintidós especies de aves en la Mixteca Alta, diez en la Baja y ocho en la de la Costa; con respecto a la herpetología (anfibios y reptiles), se encuentran quince especies en la Mixteca Baja y veinte siete en la Alta; en el caso de los mamíferos, se identifican siete en la Baja, seis en la Alta y doce en la de la Costa.

El análisis por distrito muestra que en la ruta Huajuapán - Tequixtepec se concentra una riqueza relevante, sin embargo, el vecino distrito de Nochistlán cuenta con la mayor cantidad de municipios muestreados por lo que la riqueza acumulada de éstos lo hacen parecer un distrito diverso. Los resultados por clase muestran que únicamente el municipio de Santiago Nuyoó alberga aves prioritarias, en Putla Villa de Guerrero las aves, anfibios, reptiles y mamíferos se encuentran en número equivalente, mientras que la ruta de esta investigación alberga pocos mamíferos y anfibios, por el contrario más aves y reptiles (Chagoya, 2011).

Fauna nativa de cerros, ríos y praderas de la Ruta Huajuapán - Tequixtepec.

Al observar e identificar por medio de registros faunísticos, tradición oral, visita de campo y taxidermia se pudo confirmar la presencia de hábitat endémico en el ecosistema de la ruta de investigación. Principalmente en zonas donde no se ha desarrollado la agricultura debido a su relieve o ganadería invasiva por decisión de los propietarios, su fauna comprende especies de animales, algunos en algún riesgo de peligro de extinción como: Cacomiztle (*Bassariscus sumichrasti*), gato montés (*Felis silvestris*), tlacuache (*Didelphimorphia*), zorro gris (*Urocyon cinereoargenteus*) zorrillo (*Mephitidae*), coyote (*Canis latrans*), águila (*Aquila chrysaetos*), gavilán (*Accipiter nisus*), zopilote (*Coragyps atratus*), garza blanca (*Ardea alba*), armadillo (*Dasypodidae*), ceniztla (*Mimus polyglottos*), chachalacas (*Ortalis*), camaleón (*Phrynosoma orbiculare*), rana arbolícola (*Charadrahyla sakbah*), lagartija

(*Sceloporus grammicus*), víbora de cascabel (*Crotalus durissus*) y vibora de coralillo (*Lampropeltis triangulum*). (González N. , 2010)

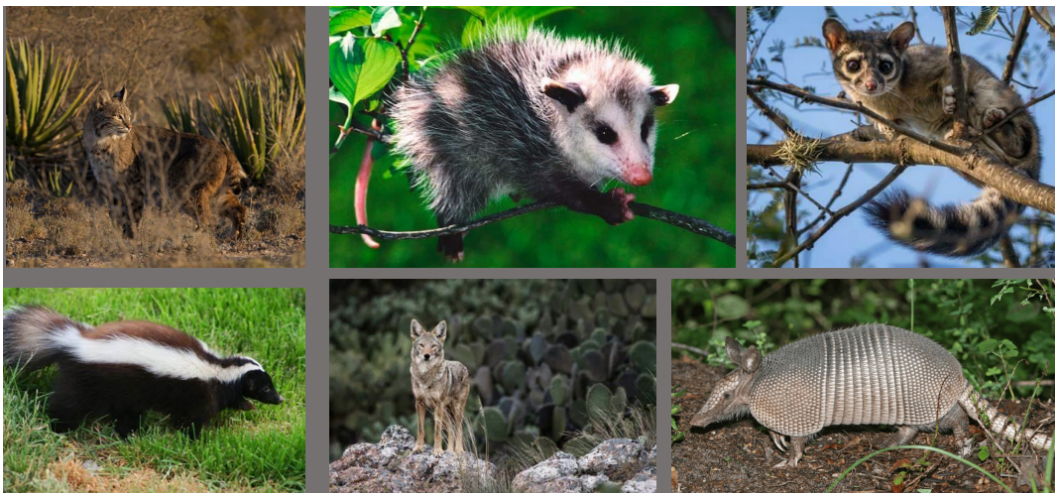
Las especies confirmadas como endémicas en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec por el estudio faunístico de la Mixteca son:

Aves: *Amazilia Violiceps*, *Amazilia Viridifrons*, *Campylorhynchus Jocosus*, *Cyananthus Sordidus*, *Dendroica Higrscens*, *Icterus Ccucullatus*, *Melanofis Caerulescens*, *Tyrannus Vociiferans* y *Tyrannus Crassirostris*.

Anfibios: *Thamnophis Eques*, *Crotalus Molussus*, *Sylvilagus Cunicularius*, *Lithobates Pustulosa*, *Marmosa Canescens*, *Herpailurus Yagouaroundi* y *Megascops Cooperi*.

Figura 37

Ejemplos de mamíferos nativos de la Mixteca Baja.



Nota: Mamíferos endémicos visualizados en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec. En orden de izquierda a derecha superior: a) gato montés (*Felis silvestris*), b) tlacuache (*Didelphimorphia*), c) cacomiztle (*Bassariscus sumichrasti*). En orden de izquierda a derecha inferior: a) zorrillo (*Mephitidae*), b) coyote (*Canis latrans*), c) armadillo (*Dasypodidae*)

Fuente: Imágenes Google (2022)

Figura 38

Aves nativas visualizadas en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.



Nota: Primera fila de izquierda a derecha: Águila real, gavilán y zopilote.

Segunda fila: Cenxontle, chachalaca y paloma gris.

Tercera fila: Chicotó, calandria, colibrí azul.

Cuarta fila: Cencontle en vuelo, reinita gris, mulato azul, tirano de Cassin.

Fuente: Imágenes Google (2022)

Figura 39

Reptiles e Insectos nativos visualizados en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.



Nota: Fila superior de izquierda a derecha: camaleón mixteco, chicharra y gusano de cuetla.

Fila inferior de izquierda a derecha: mariposa nocturna, escarabajo mixteco, mariposa nocturna y serpiente de coralillo.

Fuente: Google (2022)

En conclusión, se puede confirmar que la Mixteca Baja y en particular la Ruta Huajuapán – Tequixtepec cuenta con una extensa variedad de flora y fauna nativa y endémica. La biodiversidad local cuenta con periodos de cambios climáticos significativos como estaciones anuales notables, lluvias en el verano que transforman visualmente el terreno montañoso, los valles y mantos acuíferos. Esto permite que la flora y fauna tengan cambios visibles y notables en su diversidad. El estudio completo de todas las especies de un territorio como la Mixteca Baja requiere de un mayor y continuo estudio florístico y faunístico.

Llevar a cabo recorridos físicos y registro fotográfico durante las diferentes estaciones climáticas anuales permitió lograr una mejor definición y categorización de elementos visuales finales en biodiversidad para su posterior aplicación en patrones digitales.

2.4.3 Cultura Ñuiñe en la Mixteca Baja.

El primer arqueólogo mexicano en mencionar e identificar la cultura mixteca fue Alfonso Caso que, en 1932, al descubrir en el yacimiento de Monte Albán, ubicado en Valles Centrales del estado de Oaxaca, una tumba intacta del siglo XIV d.C.

Acorde a los relatos de Caso en su obra *El tesoro de Monte Albán*. (Caso, El Tesoro de Monte Albán, 1969) Dentro de ella se encontraron collares de jade, una trompeta de caracol marino, dos copas de cristal de roca primorosamente pulidas y cientos de cuentas esparcidas sobre la arena.

Caso pudo identificar posteriormente que los procesos de manufactura y simbología eran diferentes a la de la cultura zapoteca, la cual había habitado la zona siglos antes. De esta manera se logró entender que la cultura Mixteca había poblado los valles centrales y un amplio territorio que comprendía el noreste del estado de Oaxaca e incluso parte de los estados de Puebla y Guerrero.

Con este hecho histórico del s. XX se da inicio al desarrollo de investigaciones, descubrimiento y entendimiento sobre la magnitud e importancia de la cultura mixteca en el México prehispánico y la actualidad.

El termino *Ñuiñe* fue propuesto por John Paddock en la década de los sesenta del s. XX, describe el estilo arqueológico de la cultura que pobló la Mixteca Baja anterior a la llegada de los españoles a la región. Se definió como un estilo único ya que solo se encontraba en la región y su nombre se toma con la composición de las palabras "*Ñuu ñiñe*" que era la manera que se nombraba al pueblo de Tonalá y a toda la extensión de la Mixteca Baja en el s. XVI y la segunda "*Ñuu i'ni*" que es la expresión mixteca para "pueblo caliente" que es el término empleado en esa lengua para referirse a la región por su clima. (Ortiz D. , 2019)

Analizando las características ambientales de la Mixteca Baja se puede sugerir que estas limitaron el crecimiento de la población como para generar grandes urbes; las primeras comunidades prehispánicas en esta región pocas veces alcanzaron los 1000 habitantes. (Winter, 2007)

Figura 40

Descripción de la zona en la Mixteca Baja definida como Ñuiñe.



Fuente: (Ortiz D. , 2019)

Actualmente y después de décadas de estudio antropológico en México podemos entender que la cultura original que pobló la zona del noreste de Oaxaca fueron los mixtecos, el cuarto pueblo indígena más numeroso de México después de los nahuas, los mayas y los zapotecos, se llaman a sí mismos en su idioma *Ñuu Savi*, lo que en español significa "Pueblo de la lluvia". (Dubravka, 2003)

Durante la conquista española, a esta zona se le identificó como "Nación Mixteca" poco se tenía en consideración que esta nación conformaba la zona geográfica donde la cultura mixteca había tenido sus orígenes, desarrollo y florecimiento desde el 400 a.C hasta el 1500 d.C.

Figura 41

Mapa cronológico de las diferentes etapas de civilización en la Mixteca Baja.

Tiempo	Etapas	Mixteca Baja	Valles Centrales
1500 1400 1300 1200 1100 1000 900	Ciudades Estado	Ñoyoo	Monte Albán V
800 700 600 500 400 300 200 100 d.C. 0			Secuencia no identificada
100 a.C. 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500	Centros urbanos	Ñuiñe	Monte Albán IIIb-IV
		¿?	Monte Albán IIIa
	Aldeas	Ñudee	Monte Albán Transición II-IIIa
		Sitios como Santa Teresa y Cuyotepeji	Monte Albán II
	Lítica	Cuyotepeji	Monte Albán I
		No documentada	Rosario
			Guadalupe
			San José
			Tierras Largas
			Documentada

Fuente: (Rodríguez, Pintura y epigrafía ñuiñe en la Mixteca Baja, Oaxaca, 2017)

Es importante mencionar como referencia cronológica que la primera descripción de la cultura *Ñuiñe* de la Mixteca Baja fue registrada en 1806 cuando el capitán Guillermo Dupaix (1746-1818) es impulsado por los monarcas españoles para hacer un viaje a México y hacer registros visuales y escritos de las civilizaciones prehispánicas.

La ilustración registrada es de una piedra labrada con motivos de la cultura *Ñuiñe* en el “Cerro Tallesto” cerca de la población de Huajuapán de León (Dupaix, Expediciones acerca de los antiguos monumentos de la Nueva España, 1805-1808, 1969).

Esta piedra fue encontrada después del terremoto que sacudió la población de Huajuapán en 1980 en los escombros del ayuntamiento y eventualmente pudo ser identificada y asociada a la ilustración de Dupaix (Ortiz D. , 2019).

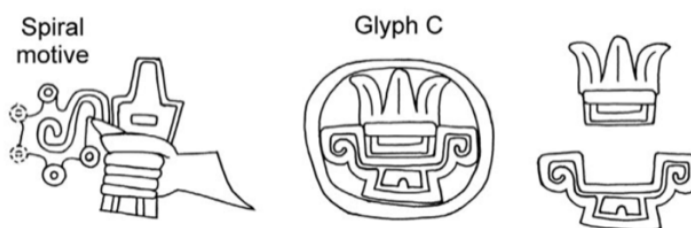
Desafortunadamente nunca se ha podido confirmar actual ubicación del “Cerro Tallesto” debido a falta de registros con ese nombre, Dupaix menciona que se encuentra a “*una legua*” de Huajuapán. Las Autoridades de la Lengua Española (1734) especifican que una legua equivale a una hora de camino o lo que regularmente se anda en una hora. Por esta razón y por el eventual descubrimiento de piedras tallas con iconografía *Ñuiñe* en dicho cerro, especialistas en la zona sugieren que el Cerro Tallesto es en la actualidad el “*Cerro del Sombrerito*”.

Posteriormente se ha analizado que la piedra contiene el “día” un artefacto puntiagudo en forma de espiral, una persona identificada por su nombre calendárico sugiere que es alguien con poder o importancia histórica, y la uña del pulgar de la mano es alargado, lo que sugiere un poder especial. (Moser, 1976)

Los reportes de Dupaix tuvieron como destino Inglaterra, Francia y Estados Unidos de América, por consecuencia nunca formaron parte del archivo nacional mexicano de culturas prehispánicas hasta su identificación a finales del s. XX.

Figura 42

Ilustración y fotografía de la "Piedra Tallesta".



Fuente: (Rivera, Jensen, & Perez, Searching for the Sanctuary of Lady 9 Reed) y
(Rivero, Lilia, 2008)

"Hace cincuenta años, el doctor Ignacio Bernal (1958) escribió un breve resumen de la arqueología de la Mixteca. Bernal observó que los arqueólogos sabían muy poco sobre la Mixteca Alta y casi nada de la Mixteca Baja. (Lind, Arqueología de la Mixteca, 2008)

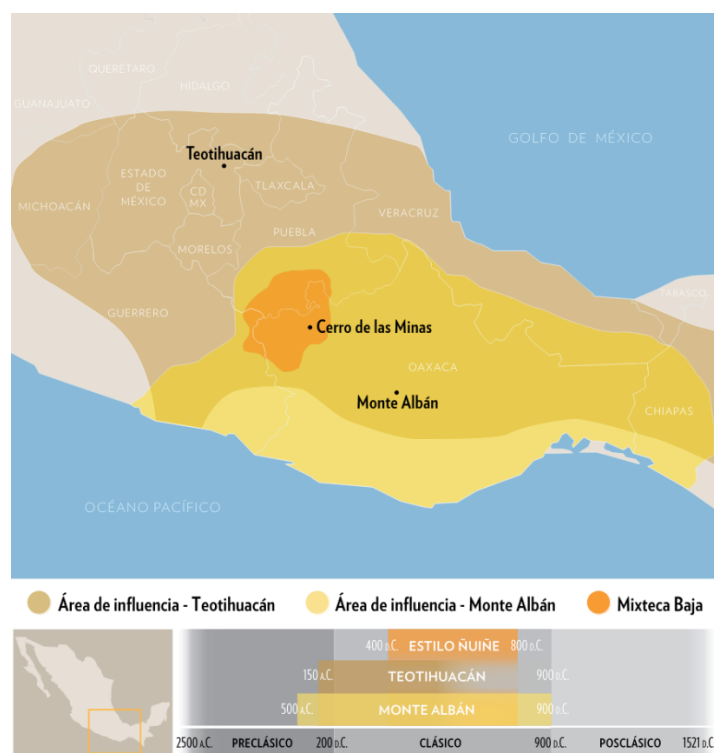
El arqueólogo norteamericano John Paddock fue el primero en identificar la cultura Ñuiñe durante la década de los años sesenta en base a un grupo de piezas encontradas en el sitio arqueológico del Cerro de las Minas en el extremo norte de la ciudad de Huajuapán, el cual en la actualidad es el único sitio arqueológico excavado en el municipio homónimo pero en ese entonces se mantenía bajo tierra.

Paddock comenzó a hacer visitas arqueológicas en poblaciones de la Mixteca Baja a partir de 1955 como Tequixtepec, Chazumba y el Cerro de las Minas en Huajuapán.

En estas comunidades y sitios detectó varios objetos los cuales identificó por tener rasgos diferentes a los encontrados en Monte Albán y Teotihuacán, culturas influyentes durante el periodo en el cual se sugirió la cultura Ñuiñe había florecido.

Figura 43

Mapa de ubicación de la zona geográfica Ñuiñe y la influencia Teotihuacana y de Monte Albán.



Fuente: (Ortiz D. , 2019)

Conjunto con investigaciones y reportes de arqueólogos como Caso y Bernal, Paddock concluyó que los objetos encontrados en el Cerro de las Minas formaban parte de una cultura determinada por los rasgos en el tallado de piedra y cerámica. Le llamó estilo Ñuiñe en alusión a la zona de la Mixteca Baja. (Ortiz D. , 2019)

Uno de los primeros elementos visuales identificados es la ilustración del disco de piedra del Cerro de las Minas realizado por Caso utilizando la fotografía de Paddock.

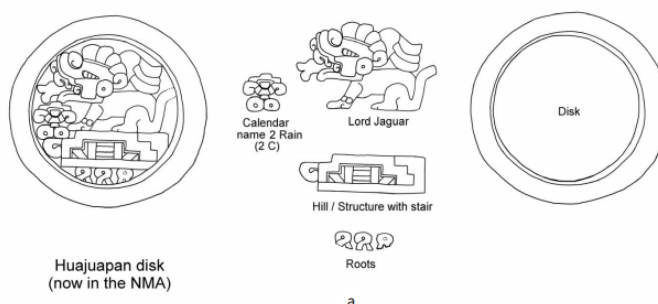
Actualmente se encuentra en el MNAH en la Ciudad de México, pero no está en exhibición.

Es un disco de piedra tallado encontrado en los jardines del Ayuntamiento de Huajuapán, fue transferido al MNAH en la década de los sesenta, las fuentes de su origen no tienen registro oficial, así que puede provenir de alguno de los centros *Ñuiñe* de Huajuapán como el Cerro de las Minas o el Cerro del Sombrerito.

La imagen representa al “Señor Jaguar” utilizando un atuendo de plumas en la cabeza, debajo de su boca contiene el número calendárico “Dos lluvia”. Su imagen está ubicada por encima de una plataforma o escaleras que emergen con el signo de una montaña, se sugiere que el señor jaguar está ascendiendo a un trono o tomando posesión de un reino, finalmente “raíces” están ilustradas como una convención que representa la fundación o plantación de un pueblo. Estas representaciones funcionaban para eventos dinásticos o rituales o de conexión con algún ancestro.

Figura 44

Ilustración del Disco de Huajuapán.



Fuente: Moser (2018) (Rivera, Proyecto Mixteca Baja, 1994)

En la década de los años sesenta Paddock encontró vasijas efígie en el Cerro de las Minas, una zona al noreste de la ciudad de Huajuapán donde debido a la construcción de viviendas y excavaciones realizadas por pobladores locales sin supervisión de arqueólogos, fueron encontrando muestras de una civilización pre

colonial. Estas vasijas fueron analizadas por su estética, materiales y técnica de cocido, se sugirió que se utilizaron desde el periodo preclásico (500 años a.C) e identificó diferencias en manufactura e iconografía a las encontradas en las urnas zapotecas del valle de Oaxaca.

De esta manera sabemos que durante esa época, en la Mixteca Baja existía un tipo de organización jerárquico entre los asentamientos y posiblemente estaban agrupados en entidades sociopolíticas como reinos. (Winter, 2007)

Figura 45

Cerámica estilo Ñuiñe encontrada en el Cerro de las Minas.



Fuente: Museo Nacional de Antropología (2016)

Al reconocer que este sitio contaba con información relevante para demostrar que asentamientos de la cultura mixteca se encontraban en la actual ciudad de Huajuapán. Para la población a mitad del s. XX era casi nula en su conciencia que la ciudad al formar parte de la región mixteca y encontrarse en el estado de Oaxaca contaba con un pasado donde sociedades complejas con ciudades, escrituras, estilos de arte y distintos elementos de desarrollo humano se habían desarrollaron de manera única en Mesoamérica.

Esta región es parte del vasto antepasado cultural oaxaqueño la cual tiene claros descubrimientos antropológicos que demuestran asentamientos milenarios que formaron la base de una parte de la cultura mixteca principia.

Gracias al desarrollo de la antropología nacional ahora se sabe que la ocupación más antigua de la Mixteca conocida hasta la fecha es del periodo Arcaico. Unas puntas de proyectil, fechadas estilísticamente entre 5000 a.C. y 3000 a.C. (Plunket, 1990: 357-358), así como un horno para cocinar pencas de maguey en la comunidad de Yuzanuu, fechado por radiocarbono entre 2100 a.C. y 2000 a.C. (Lorenzo, 1958).

Posteriormente en la década de los ochenta el antropólogo norteamericano Marcus Winter llegó a la ciudad y conjunto al personal del centro INAH Oaxaca lograron implementar un proyecto de excavación con una duración de siete temporadas (1987 – 1993) y de esta manera el complejo arqueológico actual del Cerro de las Minas fue puesto a la luz.

Figura 46

Sitio arqueológico Cerro de las Minas.



Fuente: Winter (2018)

Para poder comprender la relevancia de la cultura *Ñuiñe*, Winter menciona que ésta era para la mixteca lo que la cultura zapoteca era para los valles centrales (Winter, 2007).

Winter también pudo identificar que la realidad de las sub áreas de la Mixteca Baja varía en tamaño y en factores ambientales y por lo tanto sus poblaciones no eran uniformes.

Después de las excavaciones en el Cerro de las Minas durante un proceso de alcantarillado por parte del gobierno en turno en la Colonia de Santa Teresa ubicada dentro de la ciudad, se descubrieron fragmentos de cerámica y hornos que presentaban una mayor antigüedad y características a las encontradas en el cerro de las minas.

Por medio de estudios de parte del INAH Oaxaca se logró identificar que Huajuapán tuvo una ocupación temprana en Santa Teresa asumiendo que esta zona fue poblada debido a la cercanía del río mixteco y de tierras irrigadas y fértiles.

Winter menciona que estudios posteriores aclaran que empezando hacia 500 a.C durante la fase *Ñudee*, una mixteca distintiva se formó en la Baja y en la Alta, la de los *Ñuu Sa Na'a* o *Ñuu Yata* (gente antigua), estas comunidades se caracterizan por pequeños centros urbanos construidos en lugares de defensa, por la estratificación social y por representación en cerámica de *Dzahui*, dios de la lluvia.

Figura 47

Representación del dios de la lluvia mixteco (Dzahui).



Fuente: Museo de las Culturas de Oaxaca (2020)

Al comenzar un incremento de la población de manera rápida se pueden hacer varias propuestas como la creación de variedades de maíz, mejores condiciones de salud, incremento en lluvias para la agricultura u otros factores. Lo que sí se puede confirmar es la aparición de una sociedad cada vez más compleja reflejada en la formación de centros urbanos y competencia entre las comunidades.

La segunda parte de 300 a.C al 100 d.C, está marcada por el gran crecimiento de la población mencionada, con un aumento de construcción monumental, conflictos locales e interregionales y cambios en el patrón de asentamiento. Se puede concluir que la etapa de Santa Teresa se le denomina etapa Yododea y que en el Valle de Huajuapán el poder cambió de ésta a cerro de las Minas, el cual es denominado inicio de la etapa Ñudee. (Arriola Rivera, 2000)

Figura 48

Ubicación de Santa Teresa y Cerro de las Minas en la ciudad de Huajuapán.



Fuente: (Martínez & Winter, 2017)

Se han reconocido dos periodos principales de ocupación en el Cerro de las Minas, el más antiguo se le llama fase *Ñudee* y corresponde al periodo entre 400 a.C a 200 d.C. El periodo entre 250 d.C y 350 d.C es ambiguo y no está bien definido o entendido. El segundo periodo es la fase *Ñuiñe*, de aproximadamente 300 d.C a 800 d.C dividida en temprana y tardía.

Teotihuacán y Monte Albán jugaron un papel indirecto en el desarrollo *Ñuiñe* en la Mixteca Baja con influencia en iconografía, lengua, arquitectura, cerámica, urnas y escritura. La distancia geográfica permitió que se lograra mantener un relativo aislamiento y autonomía que le permitió desarrollar y florecer sin tener imposiciones o influencias mayores de estas fuertes culturas del Mesoamérica preclásico. La cultura *Ñuiñe* floreció entre 350 y 800 d.C en la mixteca baja siendo Cerro de las Minas, Tequixtepec y Chazumba los tres asentamientos hasta ahora descubiertos más importantes. Winter y Rivera sugieren que el colapso y su desaparición no se han explicado, en la fase tardía la población incrementó y en Cerro de las Minas hubo casas concentradas en la cima y en las laderas del sitio, la construcción en áreas

previamente abiertas podría indicar sobrepoblación conduciendo a un colapso eventual.

Se concluye esta sección con la información obtenida en el valle de Huajuapán, la cual tiene como referencias las edificaciones del Cerro de las Minas y los descubrimientos en Santa Teresa, actualmente las principales esculturas, vasijas y cerámica se encuentran distribuidas entre el Museo Nacional de Antropología e Historia, Museo de las Culturas Oaxaqueñas y Museo Regional de Huajuapán, este último debido al sismo de 2017 y la emergencia sanitaria de 2020 ha archivado y resguardado la mayoría de sus piezas, al momento de esta investigación solo se exhiben unas cuantas estelas grabadas en los espacios exteriores del museo sin fecha prevista de re apertura para el resto de su colección.

Recolectando la información proveniente de los estudios de Caso, Paddock y Winter, el arqueólogo huajuapeño Iván Rivera en sus estudios del Proyecto Mixteca Baja (Rivera, Proyecto Mixteca Baja, 1994) concluye que el Cerro de las Minas es el sitio arqueológico más importante y conocido del valle de Huajuapán de León, aunque como también comenta la antropóloga Laura Rodríguez: la mayoría de los posibles sitios arqueológicos, en particular Tequixtepec dan indicios de tener un mayor tamaño, grandeza e infraestructura que el Cerro de las Minas, solo que no han sido excavados.

(Evidencias pintadas de estilo Nuiñe en San Miguel Ixitlán, 2017)

La información arqueológica que tenemos sobre el lugar nos permite saber que fue fundado hacia el año 500 a.C. y que continuó ocupado hasta el año 800 d.C., teniendo mil 300 años de ocupación humana. Podemos conceptualizar al lugar como una ciudad prehispánica caracterizada por tener una abundante cantidad de habitantes, con una concentración de edificios monumentales en la cima del cerro, que incluyen basamentos, templos, plazas, terrazas habitacionales, una cancha de juego de pelota y áreas donde se elaboran esculturas elaboradas y artefactos cerámicos (Winter, 2007).

En su momento de esplendor, Cerro de las Minas debió ser la cabecera de un reino mixteco, con sus gobernantes –la familia real– viviendo en la parte más alta del cerro.

Posiblemente su prosperidad se deba a las abundantes tierras de aluvión que se encuentran en el valle de Huajuapán, que irriga el río Mixteco; la agricultura ha sido la base de las comunidades de la Mixteca Baja desde la época prehispánica. Como resultado de los estudios de los materiales arqueológicos excavados, podemos asegurar que la población de Cerro de las Minas mantenía contacto con otras grandes urbes de la región de Oaxaca y de Mesoamérica, especialmente con la región zapoteca de los valles centrales –donde la ciudad de Monte Albán era la más importante, y también con la región del Altiplano Central de México, cuando Teotihuacán era la megalópolis dominante en el ámbito político y comercial.

2.4.3.1 Iconografía Ñuiñe de la Mixteca Baja

La antropología enseña y demuestra que el ser humano es un ser biológico cuya existencia física esta complementada por un complejo desarrollo extra somático (no-biológico) de lo que se llama "cultura". La cultura incluye objetos hechos por seres humanos, la lengua que los seres humanos utilizan para comunicarse entre ellos y las ideas y creencias que mantienen por ejemplo en cuanto a relacionarse con lo sobrenatural. (Lind, Arquelogia Mixteca, 2008)

Urcid (Urcid, 2017) menciona que las características del estilo iconográfico Ñuiñe son:

1. Es logográfico.
2. Contiene escenas gráficas.
3. Nombra días
4. Nombra pueblos o territorios.
5. Fue macro regional.
6. Tiene un contexto de arquitectura monumental.

Figura 49

Identificación de las comunidades con restos de iconografía Ñuiñe.



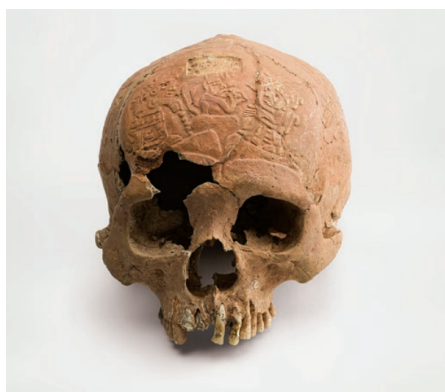
Fuente: (Peralta, 2006)

Iconografía Ñuiñe en el Valle de Huajuapam.

Uno de los primeros y más antiguos ejemplos de iconografía Ñuiñe es: *Yucunama* que es el término que se le denomina al culto al cráneo, fue descubierto en la tumba 2 de Santa Teresa mostrando diseños geométricos pintados a color en las paredes y escalones de adobe.

Figura 50

Cráneo mixteco grabado con iconografía.



Fuente: (Rivero, Lilia, 2008)

Christopher Moser aportó uno de los primeros estudios detallados en iconografía de la cultura *Ñuiñe* en su reporte "*Ñuiñe Writing and Iconography* (Moser, 1976)

Moser sugiere que los elementos arquitectónicos presentaban nudos y proyecciones en muchas de las piedras, al menos tuvieron una parte integral en su estructura de piedra y ejemplificaban eventos de los gobernantes, líderes religiosos significativos, eventos celestiales o conquistas humanas.

El contenido iconográfico se presenta principalmente en monolíticos tallados y cerámica de urnas, se sugiere que existió el uso de papel o pieles animales para la realización de códices o murales y cerámica pintada así como existía en otras regiones y culturas de Mesoamérica antigua aunque desafortunadamente no existen muestras sobrevivientes que confirmen esta teoría.

En 1963 Caso y Paddock concluyen que las piedras talladas de la mixteca baja constituyen un nuevo sistema de glifos (Paddock 1966: 183).

Con esto se sugirió que esta región tuvo una extensiva población antes del alza de la cultura "Puebla mixteca" en el postclásico. Habitó la zona desde mitad del clásico hasta inicios del postclásico, en la que Paddock denominó "Urbano principia"

Directa evidencia es escasa, pero al parecer proviene de la influencia de Teotihuacán y Monte Albán, probablemente durante las últimas décadas antes del abandono de Teotihuacán. Y se sugiere que la sociedad teotihuacana al conformarse por un grupo de también hablantes de mixteco, chocho-opolaca y mazateco migraron a regiones donde se hablaba su lengua, en este caso la Mixteca Alta y Baja.

Figura 51

Iconografía Ñuiñe de elementos encontrados en Cerro de las Minas ilustrada por Moser.



Fuente: (Moser, 1976)

Winter menciona que la cerámica anaranjada delgada (barro micáceo), un sistema de escritura distintiva, construcción tipo bloque, laja y la producción de espejos de piedra metamórfica pulida. En el cerro de las minas hay escritura sobre lapidas de piedra sedimentaria blanca y suave. Se conocen ejemplos procedentes de tumbas que muestran fechas de calendario o nombres de las personas enterradas ahí.

Figura 52

Fotografía e ilustración del Dintel del Cerro de las Minas.



Fuente: (Rivero, Lilia, 2008) y (Moser, 1976)

En el Cerro de las Minas se puede identificar una estandarización en la arquitectura mediante el análisis de sus construcciones de la época *Ñuiñe* temprana. (Martínez & Winter, 2017)

Se pueden identificar los siguientes puntos:

1. Plataformas hechas de monolitos grandes.
2. Esquinas hechas de piedra traslapadas
3. Bloques grandes de indique blanco
4. Bloques de piedra roja sedimentaria
5. Pisos gruesos de estuco blanco.

Figura 53

Fotografía e ilustración de piedra tallada estilo Ñuiñe



Fuente: (Winter, 2007) y (Rivera, Proyecto Mixteca Baja, 1994)

Un punto importante de mencionar es la falta de presencia de representación de mujeres en la iconografía en las piedras talladas *Ñuiñe*, Winter explica que en la aparición de mujeres en la iconografía de los zapotecos del valle de Oaxaca es un elemento que apoya el modelo de casa: transmite la impresión de que fundamental en la organización es la pareja real. Sin embargo, en la iconografía *Ñuiñe* del pre-clásico y clásico no se observa esta representación.

Iconografía religiosa Nuiñe del Valle de Huajuapán.

La religión e ideología fueron creadas y utilizadas por la elite como sucedía con los zapotecos en la fase Xoo (Winter, 2007). En la Mixteca baja hay poca evidencia de rituales públicos fuera de la presencia de templos que se asocian espacialmente a la élite.

El dios viejo del fuego o “*Huehuetéotl*” encontrado en el Cerro de las Minas y actualmente exhibido en el museo de las culturas de Oaxaca está comúnmente representado en las urnas, representado como un anciano en posición sedente, que carga sobre la cabeza un gran brasero. En algunas efigies obtenidas en Cerro de las Minas, el dios mixteco del fuego aparece sosteniendo entre las manos sahumadores o vasijas especiales para encender tabaco. La religión de esta cultura no manifiesta tantas imágenes de deidades diferentes como la religión zapoteca.

Figura 54

Representacion en ceramica pigmentada encontrada en Cerro de las Minas.



Nota: Primera fila: Cerámica del Dios Viejo del Fuego encontrada en el Cerro de las Minas.

Segunda fila: Icono de un gobernante u hombre con poder encontrado en el Cerro de las Minas.

Tercera fila: Representacion en ceramica pigmentada del Dios Viejo del Fuego.

Fuente: (Rivero, Lilia, 2008) , (Rivera, Proyecto Mixteca Baja, 1994), (Ortiz D. , 2019)

Bernd Fahmel Beyer describe que uno de los grandes enigmas de la arqueología mesoamericana es la función de las imágenes labradas en piedra y su relación con los signos que la acompañan. (Fahmel Bever, 2019)

La ciudad del Cerro de las Minas vuelve a ser habitada en el periodo Clásico temprano o fase *Ñuiñe* temprano (400 – 500 d.C) Tuvo un gran alcance hasta la Mixteca Alta. Floreciendo con esto la cultura caracterizada por el uso de la escritura, producción de cerámica anaranjada micácea, figurillas, vasijas, efigies o urnas con base cuadrada, cabecitas colosales, el uso de espejos de piedra y la construcción de una arquitectura elegante y decorada. Reconociendo principalmente los siguientes tonos en pastas o barro cocidos: café anaranjada, gris y negra. (Martínez & Winter, 2017)

De esta manera se concluye con la investigación del periodo clásico y de la fase *Ñuiñe* en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec, este periodo concluye en el 1200 d.C y con ello comienza la última fase en el desarrollo de las culturas mesoamericanas previo a la llegada de los españoles en 1521.

Figura 55

Representaciones de cerámica Ñuiñe con detalles Zoomorfos.



Fuente: (Ortiz D. , 2019)

Iconografía Ñuiñe de Santiago Miltepec.

Santiago Miltepec cuenta con cuatro piedras de las que se tiene un registro con estilo Ñuiñe. Las primeras menciones fueron realizadas por Gabriel Martínez Gracida en su obra inédita "Los Indios Oaxaqueños y sus monumentos arqueológicos".

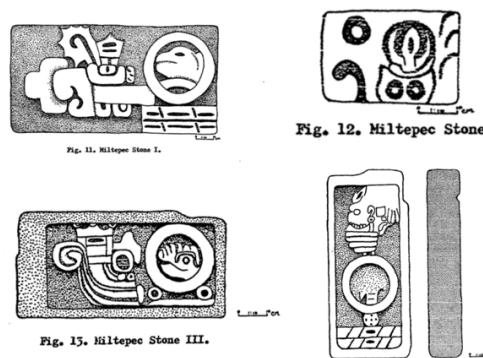
La primera piedra está ubicada en un arco de la parroquia de la iglesia de la comunidad, mide 122 cm de largo por 61 cm de ancho. Es de piedra grisácea volcánica similar a las talladas en Tequixtepec y Huajuapán. Su nivel de erosión es alto, pero Moser sugiere que se puede identificar la cabeza de un animal, se sugiere puede ser un venado, un perro o un conejo. También se puede observar dos barras con la representación del número cinco, lo que significa el número diez. Y finalmente a la izquierda se observa un lagarto o "*Cipactli*" el cual en la mitología prehispánica representaba una criatura marítima feroz, mitad cocodrilo, mitad pez. (González Torres, 1999).

La segunda piedra se encuentra en la torre del campanario de la iglesia. La principal figura que se puede identificar se sugiere es la cabeza de un búho con un tocado en forma de flor.

Moser sugiere que el círculo o punto superior izquierdo puede ser una representación de la diosa Xochiquetzal anteriormente mencionado por Caso y Bernal. La tercera piedra de 73 x 36 cm contiene lo que se sugiere es la cabeza de un zopilote, un símbolo de un templo de dos pilares, un espiral de agua, esta piedra representa el nombre de una persona (7 zopilote) o un templo (2 turquesa, río o primavera). La cuarta y última pieza mide 101 x 45 cm y está ubicada en el exterior de la agencia municipal. Contiene dos barras del número cinco y un punto lo cual representa el número once. En la parte superior contiene una forma que representa un templo o un cráneo humano.

Figura 56

Representación ilustrada de las "Piedras de Miltepec"



Fuente: (Moser, 1976)

Iconografía Ñuiñe de San Pedro y San Pablo Tequixtepec.

La comunidad de Tequixtepec cuenta con una de las mayores cantidades de iconografía Ñuiñe en piedra tallada en la Mixteca Baja. La mayoría han sido encontradas en el Cerro de La Caja, Cerro Pachón, Cerro Zacate, Rancho Sauce, Cerro Yucuvicho y Cerro del Sol. Se pueden encontrar piedras grabadas en el atrio de la presidencia municipal, impregnadas en paredes de casas particulares y en su mayoría en el actual Museo Comunitario.

Las piedras labradas de la zona contienen el sistema glífico Ñuiñe como los números o fechas, cartuchos circulares, la barra representando el número cinco, espiral de agua o con forma de caracol, representación del Dios Jaguar, tocados reales, glifo en forma de "U" y glifo "cerro" que representa un lugar o una población.

Figura 57

Interpretación iconográfica de algunas de las piedras labradas de Tequixtepec.



Fuente: (Ortiz D. , 2019)

Iconografía y referencias de las comunidades de la Ruta Huajuapán - Tequixtepec en los Códices Mixtecos.

Mary Elizabeth Smith (Smith, 1973) pudo identificar a Tequixtepec y Miltepec en el código *Ñuu Ñaña* (Egerton). Posteriormente Jansen y Pérez Jiménez observaron que estos signos también estaban representados en el Código *Yuta Tnoho* (Vindobonensis) al mismo que otras comunidades de la Mixteca Baja como Ixcitlán, Miltepec y Tonalá.

Figura 58

Representación de comunidades de la Ruta Huajuapán - Tequixtepec en Códices Mixtecos.



Fuente: (Rivera, Jensen, & Perez, Searching for the Sanctuary of Lady 9 Reed)

Figura 59

Iconografía de la Dinastía del “Monte del Jaguar” alusivo a Cuyotepeji en el Códice Egerton.



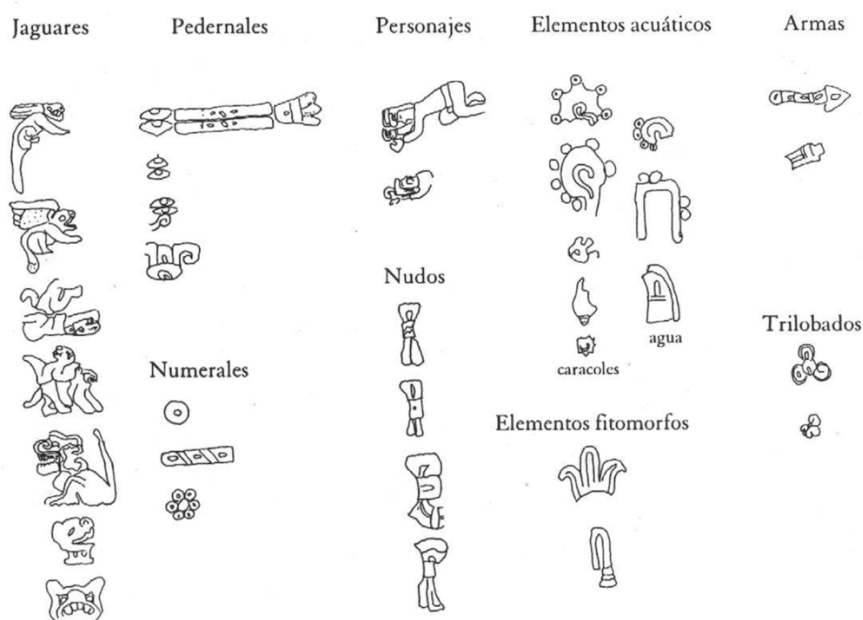
Fuente: (Peralta, 2006)

Como conclusión de la iconografía estilo *Ñuiñe* en la ruta de investigación se puede confirmar que los signos y símbolos con mayor frecuencia encontrados en las piedras talladas fueron:

1. Jaguares.
2. Pedernales.
3. Personajes.
4. Elementos acuáticos.
5. Armas.
6. Numerales.
7. Nudos.
8. Elementos fitomorfos.
9. Trilobulados.

Figura 60

Signos y símbolos encontrados con mayor frecuencia en las piedras talladas estilo *Ñuiñe*.



Fuente; (Rodriguez, Pintura y epigrafía ñuiñe en la Mixteca Baja, Oaxaca, 2017)

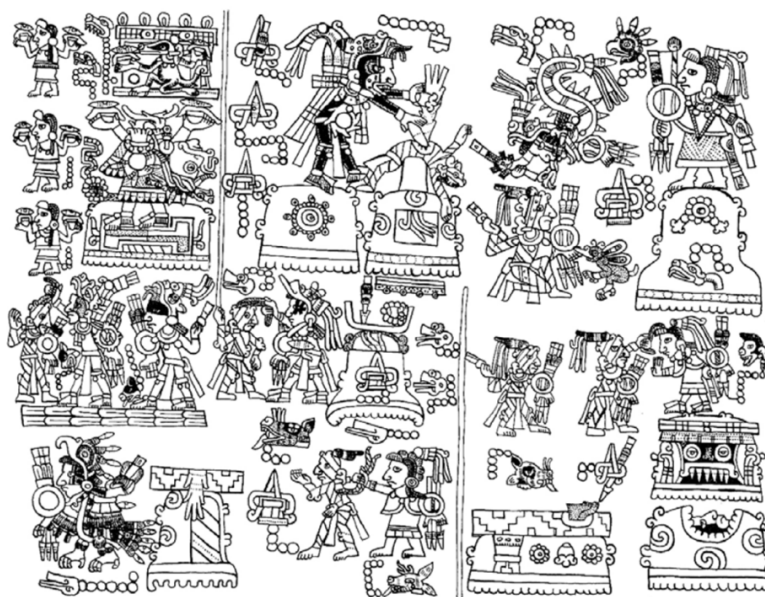
2.4.3.2 Final del Periodo Ñuiñe en la Mixteca Baja.

Antropólogos sugieren que el periodo Ñuiñe terminó en el año 800 d.C y comenzó lo que hoy conocemos como periodo posclásico, con la leyenda del “nacimiento” de los Señores y Señoras que habían sido procreados de la “Madre Ceiba” en la comunidad de *Yuta Tnoho* (actualmente Apoala) y cómo ellos tomaron el poder político y religioso en la Región Mixteca. (Dubravka, 2003)

La historia del árbol de los padres y madres fundadores comienza a partir de victoria sobre los “hombres de piedra” y el nuevo asenso solar de la cultura mixteca representado en el *Códice Tonindeye* (Nuttall) Los hombres de piedra representan los reinos de la Mixteca Baja, estos nuevos gobiernos de orden político y un nuevo sistema de escritura tomaron poder al principio del Posclásico, es importante notar que la cultura ancestral (clásica o Ñuiñe) se mantuvo viva en conmemoraciones rituales y eventos de origen simbólico. (Rivera, Jensen, & Perez, Searching for the Sanctuary of Lady 9 Reed).

Figura 61

La Guerra contra los Hombres de Piedra en la Mixteca Baja - *Códice Tonindeye* (Nuttall)



Fuente: (Jansen & Pérez, 2008)

2.5 Los Mixtecos y su relación con la biodiversidad.

Más de tres mil años de historia cultural de la región Mixteca han quedado plasmados en una interminable colección de sitios, parajes, construcciones, objetos, lienzos, lenguas, tradiciones e historias de la extraordinaria cultura que se desarrolló en las tierras del sur de México, en una extensa región ubicada entre el noroeste y el sureste de Oaxaca, el sur de Puebla y el sureste de Guerrero. Esta región comprende un territorio montañoso por excelencia.

El llamado pueblo de las nubes tiene un vínculo con su medio ambiente muy estrecho, el significado de su nombre es el primer ejemplo de esta relación e identificación.

Como muchas de las culturas mesoamericanas prehispánicas los mixtecos se orientaban en función a la altitud y distinguen entre las "tierras frías" (*fiu vijl*), ubicadas "arriba" (*sikl*) y donde hace frío, y las "tierras calientes" (*nu ihm*), ubicadas "abajo" (*chuve*) y donde hace calor. Las "tierras frías" corresponden en aproximadamente a zonas con más de 2000 metros de altitud y las "tierras calientes" a zonas con menos de 1000 metros.

A la llegada de los españoles, el pueblo de las nubes o mixtecos fueron designados con el nombre de "indios", mientras que ellos mismos se consideran "gente de razón" término que en la Mixteca designa hasta hoy a los que no son "indios". (Katz E. , 1991).

Iconográficamente Rivera (Rivera, Jensen, & Perez, Searching for the Sanctuary of Lady 9 Reed) mencionan que una vez que tenemos una idea razonable de las palabras que pueden ser expresadas por signos pictográficos específicos, podemos comenzar a ver los posibles empates con el nombre de un lugar. Muchos topónimos mixtecos utilizaron nombres como "Montaña Negra", "Río de la Serpiente", "Montaña de los Pájaros" o "Cueva del Jaguar" ocurren frecuentemente en la región mixteca. Inicialmente el signo del lugar juega un rol dinástico histórico, es decir corresponde a una lógica geográfica de narrativa.

Los mixtecos enriquecieron su alimentación al compartir los conocimientos prácticos sobre plantas comestibles que se han cultivado ancestralmente, como el maíz y sus complementos en la milpa: el frijol, la calabaza y el chile. Asimismo, sobre aquellas plantas comestibles reconocidas por sus beneficios y que son recolectadas de manera permanente o estacional por los pueblos mixtecos: variedades silvestres de tomates y otros frutos, hongos, tubérculos, cactáceas, hojas, cañas, semillas y quiotes. Más allá de sus personas o sus gobernantes, los mixtecos pertenecen a su tierra, a la naturaleza, tal como lo plasmaron en sus mitos de creación: salieron del árbol de la creación en un paisaje territorial bien identificado en Apoala, ubicado en la Mixteca Alta.

Figura 62

Imagen que describe la leyenda del origen de los mixtecos en el árbol de Apoala.



Fuente: (UTM) 2020

Como un antecedente sobre el uso de algunas especies faunísticas por los mixtecos se encuentra el trabajo presentado por Katz y Vargas (Katz E. &, 2010), donde se observa que los mixtecos antiguos incluyeron en su dieta a las siguientes especies de fauna:

Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), guajolote (*Meleagris gallipavo*), iguana (*Iguana iguana*), ardilla (*Sciurus spp*), coatí (*Nasua narica*), conejo (*Sylvilagus cunicularis*), liebre (*Lepus callotis*), mapache (*Procyon lotor*), pecari (*Tayassu tajacu*), rana (*Rana sp*) y tlacuache (*Didelphis marsupialis*).

Por otro lado, se puede observar que a pesar de que siete de las 10 especies identificadas como alimento únicamente fueron reconocidas dos de ellas (*Lepus callotis* y *Sylvilagus cunicularis*) como parte de la dieta de los pobladores de la mixteca actual.

2.5.1 Lengua Mixteca y la biodiversidad

"No todos los hablantes de mixteco se reconocen como mixtecos ni todos los que se consideran mixtecos hablan el idioma" (Dubravka, 2003)

Se denomina a La Mixteca debido a la uniformidad en la lengua hablada por los habitantes originarios "indios", el mixteco. Pero para entender los orígenes de cultura mixteca no se puede contemplar solamente a los hablantes del mixteco, criterio que en los censos mexicanos se emplea para medir las poblaciones étnicas acorde al Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de México. (INPI, 2020)

Un elemento importante de mencionar para entender el proceso de adaptación entre la coexistencia de las dos culturas durante la llegada de los españoles es que en la Mixteca no existió una confrontación violenta (como en otras partes de México) durante la primera etapa de colonización. Los siguientes puntos aclaran el convenio aplicado en la región:

- a) La coexistencia de los idiomas mixteco y español en la región.
- b) La persistencia de mercados y tecnología agrícola (como las plantas

prehispánicas o el sistema de terrazas o *coo-yuu*), así como de indumentaria e implementos indígenas combinados con elementos europeos introducidos en toda la región.

- c) El sistema político-administrativo introducido por los españoles, pero adaptado a costumbres locales, como los consejos indígenas tradicionales.
- d) En los grandes edificios religiosos se expresaron costumbres y creencias españolas y mixtecas a la vez, tal es el caso de los conventos y templos de Yanhuatlán, Teposcolula o Coixtlahuaca.
- e) La adaptación del patrón español de planeación urbana a los pueblos y ciudades prehispánicas, como se refleja en las recientes excavaciones en Yucundaa, y en pueblos y ciudades de la región como Teposcolula, Tlaxiaco o Coixtlahuaca, en la Mixteca Alta; San Pedro y San Pablo Tequixtepec, Santiago Huajolotitlán, Silacayoapan o Tecomaxtlahuaca, en la Mixteca Baja; Tututepec, Jamiltepec o Jicayan, en la Mixteca de la Costa. (Dubravka, 2003).

En la actualidad el mixteco es la tercera lengua indígena más hablada en México (INPI, 2020). Huajuapán forma parte del Comité Nacional para el Rescate de la Lengua Mixteca. Actualmente es común escuchar hablantes de la lengua por calles, mercados y ceremonias sociales, aunque como muchas otras lenguas precolombinas, han sido sujetas a discriminación y motivo de “vergüenza” o “inferioridad” al hablarla.

Unas de las mejores formas de identificar la aplicación de la lengua mixteca en elementos visuales es en la pictografía ya que la información es comunicada directamente por imágenes - la lengua es secundaria. Y en la iconografía como conjunto de imágenes relacionadas con un personaje o un tema y que responden a una concepción o a una tradición. (Pineda, 2022)

Figura 63

Aplicación Iconografía de la lengua mixteca en textiles de la comunidad de Coicoyan de las Flores, Oaxaca.



Fuente: (Pineda, 2022)

2.5.2 Etnobotánica en los Códices Mixtecos.

El antropólogo Timothy Herrera en su estudio sobre el análisis de la iconografía floral en el código *Zouche Nuttall* menciona que los mixtecos utilizaron símbolos iconográficos, de esta manera se puede sugerir que son lingüísticamente no disponibles, pero simbólicamente accesibles (Herrera, 2011) Los manuscritos están citados con iconos, símbolos como un lenguaje sin fonemas o gramática.

El código representa imágenes de religiosidad y biodiversidad con un significado que logra pasar el paso del tiempo (Williams 2013: xiv).

La etnobotánica es una de las menores ramas estudiadas en la antropología, pero es una parte esencial de analizar el desarrollo holista de las culturas originales de Mesoamérica.

La etnobotánica es definida por la RAE como: “la disciplina que estudia la relación entre los humanos y las plantas”. También se enfoca en los recursos naturales y como

las diferentes especies son percibidas por las culturas humanas y su conexión con su uso de consumo alimenticio, medicinal, herramientas, armas, indumentaria, material de construcción etc.

Figura 64

Sección del Códice Nuttall.



Fuente: Museo Británico (2022)

Otra contribución a la descripción de la etnobotánica y elementos naturales en los códices mixtecos es la que sugiere (McCafferty, 2006). Los manuscritos pictográficos mixtecos del periodo posclásico tardío representan textiles como prenda de ropa, pero también en relación con ambientes naturales y contruidos.

Metáforas de costura son una importante para interpretar conceptos sobre paisaje o lugares naturales sagrados para la ideología mixteca. Se sugiere que al representar estos “tejidos” los mixtecos lo llevaron al término cultural y por tal manera pudieron reclamar control sobre las fuerzas naturales.

Otros estudios sugieren que la representación de los actores en los códices mixtecos son una ventana a su comportamiento cultural ancestral y los objetos ilustrados como material cultural con un contexto de significado.

Los códices mixtecos proveen una gran cantidad de imágenes relacionadas con matrimonios, nacimientos, campañas militares, rituales religiosos y otros elementos, pero también están representados elementos naturales como: montañas, ríos, cerros, templos y planicies.

Estos elementos eran utilizados para nombrar "el lugar "de alguna acción y frecuentemente están acompañados de otros elementos naturales como animales, plantas o partes del cuerpo humano.

Figura 65

Ejemplos de iconografía de "montañas" con elementos naturales del Códice Vindobonensis.



Fuente: (McCafferty, 2006)

De igual manera a los elementos zoológicos y antropomórficos, existen elementos o patrones utilizados como formas de diamantes interconectados con puntos o grupos de líneas perpendiculares. Esto se sugiere son patrones textiles característicos que representan aspectos naturales concebidos por un "tejido".

Figura 66

Ejemplos de iconografía de montañas cubiertas por textiles en el Códice Vindobonensis.



Fuente: (McCafferty, 2006)

Es probable que esta representación utilizando textiles proviene de cómo el pueblo mixteco al procesar y transformar materiales crudos como el algodón y el maguey a prendas de ropa significó un importante símbolo de "civilización" y la distinción que se le daba a los pueblos "vestidos" y a los "no vestidos" como los utilizaron los Aztecas para criticar a sus primos "barbaros" de la zona norte y salvaje del actual territorio de México. (McCafferty, 2006)

Se puede concluir que al "vestir" el paisaje los Mixtecos estaban llevándolo al dominio de la cultura y bajo el control de su nobleza y la relación de actividades como el tejido textil y el género femenino en Mesoamérica, enfatizando la práctica de las mujeres de brindar orden en la naturaleza.

La perspectiva de la antropología occidental debe de enfocarse a un análisis más profundo y emocional. Como Rivera sugiere, los elementos iconográficos importantes deben de venir con una mayor integridad vista desde el punto de vista y conceptualización de las culturas originales mesoamericanas, para de esta manera tener una visión de descolonización antropológica y una revitalización del panorama cultural original.

2.5.3 Aplicación de patrones de iconografía y biodiversidad en textiles mixtecos.

Debido a que esta investigación se concentra en el estudio y recaudación de información para la generación de patrones y el campo delimitado de estudio es una parte de la región Mixteca es primordial identificar si existen ejemplos de ellos que puedan confirmar que provienen de la cultura mixteca precolombina y no de las múltiples diversificaciones producidas durante la colonización de la región o de las propuestas generadas durante el México post independencia y del siglo XX.

En su estudio sobre iconografía mexicana ancestral (Enciso, 1953) confirma que los siguientes patrones fueron utilizados por la cultura mixteca precolombina, en particular sobre textiles y con bordado manual, esto en base a estudios antropológicos y análisis de iconografía aplicada en objetos de diseño.

Ana María Gómez Gabriel menciona que el lenguaje signico y ornamental de los objetos y productos de las artes populares en las culturas del estado de Oaxaca, son sobre todo lenguajes simbólicos que expresan: lugares geográficos, pertenencias, naturaleza, animales y vegetales, signos y símbolos sagrados, etc. (Gomez A. M., 2004) Gómez también menciona que es importante notar que los patrones reflejados en la indumentaria prehispánica mixteca eran creados directamente de la mente, los habitantes de Mesoamérica –suponemos - no utilizaban soportes previos para dibujar la idea formal o plástica, para posteriormente plasmarlos en textiles. Esto quiere decir que provenían directamente de su pensamiento, sueños o experiencias mentales, esto permitía que las formas de estas ideas se realizaran de orgánicamente y era una expresión de su cosmovisión. Al poder geometrizar elementos reales en su mente propone que establecía los ámbitos de su cosmogonía y el desarrollo de una memoria prodigiosa.

Figura 67

Aplicación Iconográfica de la cultura Mixteca representada en textiles antiguos (superior) y modernos (inferior).



Fuente: Fuente: (Enciso, 1953) y propiedad de Srita. Esperanza González Soriano
(2022)

2.5.4 Lienzos Narrativos de la Mixteca Baja

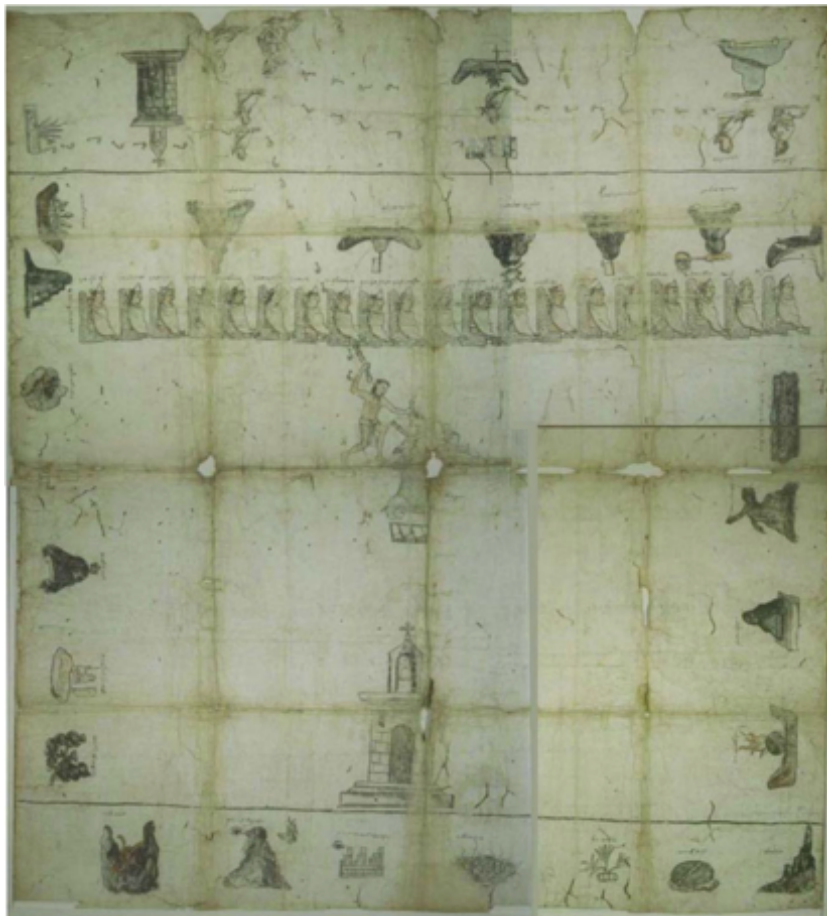
Los lienzos narrativos de la Mixteca Baja cuentan con ambigüedades de procedencia y localización confirmada, sus problemas han sido abordados por diferentes investigadores pero sin mucho éxito. Hay menciones del Mapa de Xochitepec o El Lienzo de San Vicente el Palmar,

la procedencia fue abordado en varias ocasiones, pero sin referencias suficientes para comprobar su autenticidad. Alfonso Caso publicó un breve estudio del Mapa de Xochitepec, pero hasta ahora no se ha dado seguimiento a sugerencias y se han confirmado que estas padecieron de varios problemas de fuentes e interpretaciones. Lo que sí se sugiere es que como comenta Rodríguez la interpretación y análisis se basaron en el supuesto de que, en Mesoamérica, existe una base común de cosmovisión, reflejada en la religión, el calendario, la escritura y en las representaciones simbólicas e iconográficas, todas ellas con un estilo en particular. (Rodríguez, El sistema de escritura Nuiñe. Análisis del corpus de piedras grabadas de la zona de la Cañada en la Mixteca Baja, Oaxaca, 1996). Existe una imagen fotográfica en redes sociales de la sugerencia del posible Lienzo de Tequixtepec donde se muestra con detalles y estructura típica de un lienzo narrativo pero las fuentes de procedencia o comprobación siguen siendo ambiguas.

Esto conyeba a que las muestras tangibles donde antiguos sistemas de escritura combinando sistemas mixtos de escritura y signos pictográficos, ideográficos y logográficos reproducen palabras o morfemas identificando signos lingüísticos y de interpretación sean casi nulos o inexistentes en la Mixteca Baja y en particular en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Figura 68

Escaneo del lienzo de San Vicente del Palmar.



Fuente: (Rodriguez, Analisis toponímico de tres lienzos de la Mixteca Baja, Oaxaca, 2013)

Capítulo 3

Desarrollo Metodológico



Capítulo 3 Desarrollo Metodológico

3.1 Desarrollo del proceso metodológico de *Design Thinking*

Böttcher (Böttcher, 2019) menciona la importancia sobre previamente analizar ciertos pasos como investigador para poder desarrollar el proceso metodológico de *Design Thinking* de una manera óptima.

1. Centralidad Humana

El primer paso del proceso de es: Empatizar, para ello se sugiere la necesidad de identificar lo que el investigador quiere o necesita en esencia. Buscar un equilibrio es importante, verificar todo lo que sucede en su vida para poder obtener una visión holística y modificar las cosas en consecuencia.

La curiosidad es un medio y factor clave para el entendimiento de la empatía, el querer saber qué se siente en la piel o identidad de alguien más, superar las etiquetas de raza, género, casta y clase es clave para poder experimentar esta primera etapa. Entender la diversidad de las personas o campos de estudio con una actitud abierta y sin prejuicios.

2. Colaboración diversa

Comúnmente se entiende que el punto óptimo para la innovación de un nuevo servicio o producto se encuentra en el punto de equilibrio entre la conveniencia, la factibilidad y la viabilidad creativa o comercial de la restricción. Sin embargo, no existe una receta general para lograr el equilibrio.

El investigador debe tener una actitud abierta y curiosa hacia la diversidad que pueda experimentar durante el proceso de recolección de información. La actitud debe guiar en cómo luchar por el equilibrio adecuado entre puntos de vista alternativos o incluso controvertidos y la voluntad de avanzar en el proyecto.

Para poder identificar las personas adecuadas para complementar y enriquecer esta investigación fue necesario investigar sus antecedentes, trabajos actuales y especialización en los temas interesados a investiga.

3. Espíritu de Explorador o Investigador.

La base de un enfoque de pensamiento de diseño adecuado es una investigación sólida y exhaustiva del espacio del problema descrito por el desafío.

Al igual que un investigador, un pensador de diseño está impulsado por la curiosidad y es de naturaleza exploratoria, audaz y basada en hechos.

Ciclos de recopilación de hallazgos, deducción de ideas e interpretaciones, y verificación de suposiciones e hipótesis. Persistencia, paciencia, honestidad y rigurosidad al explorar la investigación de campo, identificar lagunas de conocimiento, postular interpretaciones e hipótesis, recopilar experiencias y perspectivas de los usuarios, mapear sistemas y relaciones entre las partes interesadas para construir una imagen holística de los problemas en juego.

4. Aprendizaje a través de la experimentación.

El pensamiento regularmente se inclina por un estilo de aprendizaje concentrado en la acción, esta investigación partió con la necesidad de experimentar desde su inicio. La mejor manera de explorar el espacio de la solución es crear experimentos visuales y de composición para poder agrupar, identificar y conocer elementos posibles a utilizar en pasos futuros del proceso creativo.

5. Abrazar la incertidumbre

Requiere la capacidad de avanzar constructivamente en el proceso, a pesar de la incertidumbre y la dinámica invisible, aceptando que los resultados pueden no ser definitivos. Las opiniones y las direcciones pueden tomar direcciones diferentes. Es importante estar disponible como investigador a explorar puntos de vista a favor y en contra.

6. Apertura a las posibilidades.

Esto consiste en descubrir soluciones nuevas e innovadoras, requiere que el investigador se mantenga abierto, el cual ayuda a tener una noción consciente de múltiples opciones y caminos, y siempre dispuesta para explorar alternativas. En

particular, esta actitud evita sugerir conclusiones demasiado rápido, incluso si la solución parece estar al alcance del investigador.

3.2 Fase 1: Empatizar

Para la aplicación de este paso, se concentró en la curiosidad de entender los conceptos y definiciones académicas de un elemento visual y las características que lo componen para poder categorizar ejemplos de ellos. Con esto se pudo comenzar a recolectar elementos visuales notables de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Las preguntas clave para comprender el tema de investigación y desarrollar el paso de empatizar fueron las siguientes:

- ¿Qué contexto geográfico conforma la Ruta Huajuapán – Tequixtepec?
- ¿Cuándo fueron fundadas las comunidades a investigar?
- ¿Cuáles son sus elementos visuales característicos o más notables?
- ¿Cómo fue su pasado y cómo es su presente?
- ¿Por qué es relevante investigarlas?
- ¿Para quién es importante su estudio?

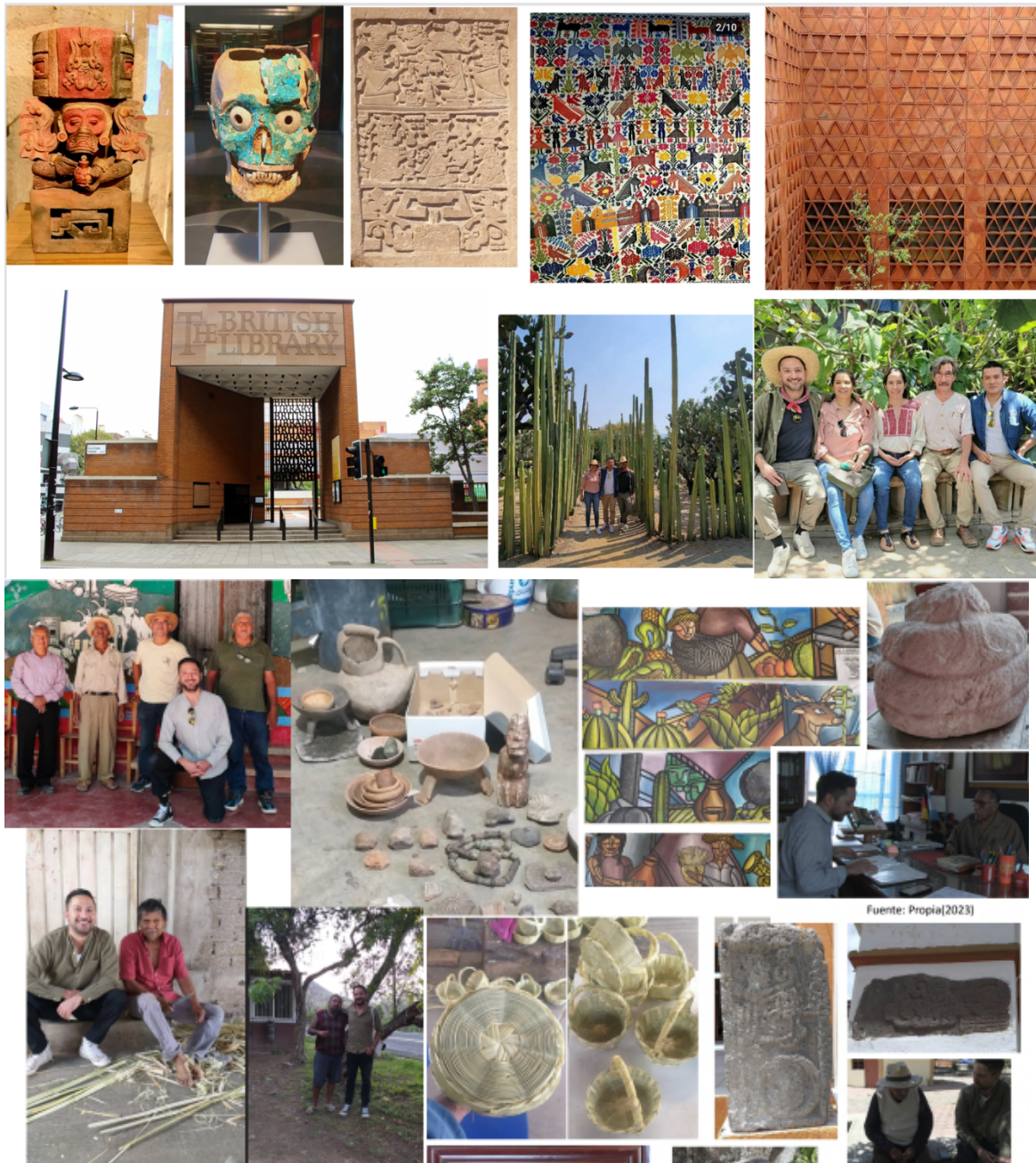
Para obtener información más precisa pero también variada se recolectó una amplia cantidad de fuentes como cartografía, bibliografía geográfica, histórica, cultural y social de cada comunidad de la ruta seleccionada. Al mismo tiempo se utilizaron y realizaron: videos, cortometrajes y documentales virtuales, recorridos por calles, negocios, mercados, iglesias, festividades, museos e instituciones gubernamentales, el propósito de esto fue para comenzar a recabar un archivo fotográfico y desarrollar la generación de los primeros mapas visuales de la investigación. En particular las entrevistas con (Cirigo, 2022), (Ortiz I. , 2022) y (Pineda, 2022) (Anexo A) aclararon dudas sobre cómo poder empatizar y entender la esencia de la cultura Mixteca y sus pobladores, en particular de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Otras actividades en esta etapa fueron las conversaciones con habitantes de cada comunidad, seleccionando diferentes y variados grupos sociales o económicos.

Escuchar cuáles eran sus perspectivas sobre lo que reconocían como elementos de identidad de la ruta.

Figura 69

Ejemplos del proceso de "Empatizar".



Fuente: Autoría Propia (2023)

Para completar este paso fue importante reconocer que para “comprender” la estructura, dinámica y complejidad de la ruta a investigar es fundamental entender su pasado y analizar su presente, concentrar los primeros datos de su estructura geopolítica, sociocultural y las diferentes etapas de su historia, de esta manera se logró identificar la primera selección de elementos visuales que la conforman y representan.

Para poder obtener una referencia más exacta y con datos más precisos se realizó una encuesta cualitativa con el objetivo que se pudieran identificar ejemplos de los elementos visuales más representativos en diferentes etapas históricas de cada comunidad de la ruta de investigación. (Anexo B)

Los encuestados debían cumplir con las siguientes especificaciones: rango de edad de treinta y cinco a sesenta y cinco años, ser originario o llevar viviendo más de dos años en el municipio de Huajuapán, mencionar su grado de estudios académicos, poder identificar qué es un elemento visual y cuáles son los más sobresalientes de los ejemplos visuales presentados en la encuesta.

Las categorías visuales de la encuesta fueron:

- 1.- Flora y Fauna endémica.
- 2.- Cultura Mixteca ancestral.
- 3.- Época Colonial.
- 4.- Iconografía contemporánea.

Los resultados arrojaron que: El 90% de los encuestados pudieron identificar los EV más representativos en relación con la religión católica, bailes populares, edificaciones coloniales y tradiciones contemporáneas anuales como las alfombras de aserrín o la “matanza” de chivos. En contrario los resultados fueron bajos en identificación de biodiversidad endémica y muy bajos en la categoría de iconografía mixteca ancestral.

Figura 70

Resultados de encuesta cualitativa sobre EV del Municipio de Huajuapán.



Fuente: Google Analíticos (2023)

Esto llevó a una modificación en los temas a investigar, ya que fue notorio que la población del municipio es poco o nada consciente de la historia de los pueblos originarios mixtecos, o en casi su totalidad no forma parte del contexto visual de la región. Se observó que existe una actitud de la sociedad a tomar y adaptar tendencias culturales foráneas a la zona que en realidad no forman parte de la representación de los puntos a investigar en el inicio de esta investigación.

Una vez obtenidos los resultados se concluyó que era pertinente concentrar esta investigación al estudio de elementos en biodiversidad endémica e iconografía Ñuiñe del municipio de Huajuapán y estar abierto a la posibilidad de que el área geográfica

de estudio pudiera ser sujeta a cambios debido a que era posible se lograría encontrar información relevante y aportara datos enriquecedores.

3.3 Fase 2: Observar

En entrevista con el arquitecto Juan José Santibáñez originario de Huajuapán (Santibáñez J. , *Estética Mixteca*, 2022) sobre los conceptos estéticos de la Mixteca Baja, Santibáñez menciona que es necesaria la idea de trascender el concepto de observación, sugiere que contemplar es una opción que permite reconocer, comprender, analizar y entender el orden natural de los elementos.

Al realizar esta actividad se identifica que la biodiversidad endémica y la cultura originaria mixteca son áreas de oportunidad para hacer una investigación más profunda. Como primer paso se hicieron las siguientes actividades: recorrido por vivero de la UTM para identificar si en la universidad se cultivaban especies nativas o endémicas, recorridos a pie y automóvil por cada una de las comunidades a investigar y finalmente el jardín etnobotánico de Oaxaca de Juárez, donde se confirmó la gran variedad de especies de flora nativa o endémica existente de la Mixteca Baja.

En relación con la fauna, durante los mismos recorridos fue posible tomar fotografías de insectos, reptiles y aves (siempre asegurando no dañar su habitat, capturar o matar al ser vivo), La recolección de ejemplares fue por muerte natural y se consideró como base de datos. Las especies de fauna mayor se tomaron de fuentes oficiales como el Estudio Faunístico de la Mixteca debido a la complejidad y dificultad de observación y recolección física en su hábitat natural.

La observación física de los elementos de la cultura *Nuiñe* fueron realizados en un inicio en el MUREH de la ciudad de Huajuapán , Cerro de las Minas, Agencia de Miltepec, Museo Comunitario de Tequixtepec y el Museo de las Culturas de Oaxaca donde se encuentra la mayor cantidad, desafortunadamente Huajuapán carece de una muestra pública de elementos antropológicos en su museo regional, lo cual fue confirmado por sus directivos y personal de seguridad, esto es debido a la afectación

de la estructura de edificio por el sismo de 2017 y por falta de presupuesto para su remodelación, solo tres piezas se encuentran en exhibición a la fecha de esta investigación. El resto se encuentra resguardado en una bodega de seguridad.

Un gran apoyo para identificar e investigar parte de piezas *Ñuiñe* que no se encuentran en exhibición pública fueron las visitas físicas a instituciones donde se encuentran algunos de los archivos más completos en cultura mixteca como: La Biblioteca Juan de Córdova en la ciudad de Oaxaca, La Biblioteca del Museo Amparo en la Ciudad de Puebla y La Biblioteca Británica en la ciudad de Londres, Reino Unido.

Para la investigación visual en patrones y su aplicación textil se utilizaron visitas físicas en el Museo Textil de la Fundación Alfredo Harp Helú y La Biblioteca del IAGO en la ciudad de Oaxaca, Museo Franz Mayer en CDMX, La colección de textiles del Victoria y Albert Museum en Londres y la visita virtual a la biblioteca digital del INAH.

Figura 71

Muestras fotográficas de flora y fauna nativa identificada en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.



Fuente: Autoría Propia (2022)

Figura 72

Muestras fotográficas de elementos de iconografía Ñuiñe y bordado aplicado a textil.



Fuente: Autoría Propia (2022)

3.4 Fase 3: Definir

Para poder definir los EV relevantes para generar patrones digitales, esta investigación utilizó los siguientes criterios:

- 1.- ¿Qué elementos son endémicos?
- 2.- ¿Cuáles fueron introducidos durante la colonia o debido a la migración interna y externa que existe en la zona?
- 3.- ¿Cuáles existieron en algún momento, pero han desaparecido?

Los resultados se agruparon mediante entrevistas a especialistas en las áreas de biodiversidad endémica, cultura y estilo *Nuiñe* y la relación entre la cultura mixteca y su entorno natural. (Anexo C). Se acudió a instituciones de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec como la Universidad Tecnológica de la Mixteca, regidurías del palacio municipal, cronistas de las comunidades, directivos de organizaciones culturales federales, especialistas, antropólogos de la cultura mixteca, artistas y diseñadores locales.

Una vez definida la cantidad final de elementos visuales se tomaron como criterio los siguientes puntos para los ejemplos de biodiversidad en base al reporte y reglas de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) para definir especies que logran ser categorizadas como endémicas y en caso de tener algún nivel de riesgo. (CITES, 2023)

1. Que las especies o subespecies presentaran algún grado de endemismo regional.
2. Se analizaron las especies que se encuentran bajo algún estatus de riesgo ("especies de interés") según las Normas y Tratados Nacionales e Internacionales.
3. Aquellas especies presentes en alguno de los apéndices de la Convención sobre el comercio Internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres.

Para las referencias de iconografía *Ñuiñe* se tomaron en cuenta datos oficiales antropológicos del INAH, bibliografía de centros de investigación de la cultura mixteca como La Biblioteca Juan de Córdova en la ciudad de Oaxaca e información obtenida en La British Library de la ciudad de Londres, Reino Unido.

Los lineamientos para utilizar elementos de iconografía *Ñuiñe* fueron basados con lineamientos de prevención de apropiación cultural.

Apropiación cultural puede describirse como el acto por el que un miembro de una cultura relativamente dominante hace uso de una expresión cultural tradicional y la reutiliza en un contexto diferente, sin contar con autorización, mencionar su origen ni proporcionar compensación por su utilización, lo cual causa un daño al poseedor o poseedores de la expresión cultural tradicional. (OMPI, 2019)

- 1.- No copiar o reproducir iconografía de manera total.
- 2.- Seleccionar formas o siluetas que se pueden identificar o tengan características peculiares de la cultura *Ñuiñe*.
- 3.- Evitar utilizar formas o elementos identificados como religiosos, espirituales o de ritual.
- 4.- Solo utilizar elementos identificados con características de biodiversidad.
- 5.- Tomar referencias de diseño básico para representar el estilo *Ñuiñe* pero respetando y acatando leyes del estado de Oaxaca en apropiación cultural.

Tabla 2

Tabla de resultados para llevar a cabo la etapa "Definir".

Comunidad - Agencia	Flora & Fauna	Iconografía Ñuiñe
Ruta Huajuapán - Chazumba		
Huajolotitlán	sí	sí
Camotlán	sí	sí
Cuyotepeji	sí	sí
Suchitepec	sí	sí
Miltepec	sí	sí
Tequixtepec	sí	sí
Chazumba	relativa	sí
Ruta Huajuapán - Tezoatlán		
Cacaloxtepec	sí	sin registro
Dinicuiti	sí	sin registro
Tezoatlán	sí	sin registro
Yucuñuti	no	sin registro
Yutatío	no	sin registro
Yucuquimi	no	sin registro
Ruta Huajuapán - Juxtlahuaca		
	sí	no

Xochitlapilco		
Yosocuta	relativa	no
Yodoyuxi	sí	sin registro
S.m. Arteaga	relativa	sin registro
Boquerón	no	sí
Tonalá	no	sí
Juxtlahuaca	no	sí

Municipio de Huajuapán

Acatlima	sí	sí
El Molino	sí	no
Vista Hermosa	sí	no
Tabernillas	sí	sin registro
Tetaltepec	sí	sin registro
Santa María Ayú	sí	sí
San Miguel Papalutla	sí	sin registro
San Sebastián Progreso	sí	sí
Rancho Jesús	sí	sin registro
Rancho Ramírez	sí	no
La Junta	sí	no
Rancho Tabaco	sí	no
Rancho Castillo	sí	no
Saucitlán de Morelos	sí	sin registro
Rancho Reyes	sí	no
Las Animas	sí	no
San Jerónimo		
Silacayoapilla	sí	sí

Nota: La tabla fue desarrollada por autoría propia (2023)

Como conclusión de la etapa Definir se tomaron en cuenta las comunidades con la mayor cantidad de similitud en biodiversidad endémica y estilo iconográfico *Ñuiñe*. Tomando esto en consideración y con los ejemplos de la tabla de resultados se confirmó que la Ruta Huajuapán – Tequixtepec contaba con un porcentaje casi de un 100%, se tomó la decisión de excluir a la comunidad de Santiago Chazumba que a pesar que sí cuenta con iconografía estilo *Ñuiñe*, su biodiversidad cambia debido a que se encuentra ubicada en el inicio de la zona geográfica del Valle de Tehuacán, la cual sí cuenta con vegetación y fauna de la selva caducifolia pero también integra especies diferentes y únicas de esta zona semidesértica las cuales no se encuentran en el resto de la ruta de investigación. Esta información se corroboró con una visita física y entrevista con el personal de la oficina de turismo de la comunidad, ubicada en la parte inferior del quiosco anexo al palacio municipal y donde cuentan con datos de SEMARNAT, Gobierno del Estado de Puebla, Proyecto Mixteca, CONAFOR y La Secretaría de Biodiversidad del Estado de Oaxaca.

3.5 Fase 4: Idear

Laboratorios de la Universidad Tecnológica de la Mixteca.

Mediante mapas mentales definiendo lo que se pretendía lograr, se concentraron las palabras o ideas clave para comenzar a construir el concepto de diseño del proyecto en los laboratorios universitarios de: Moda, Textiles, Cerámica y Medios Digitales.

Mediante ejercicios mentales y manuales se aplicaron conceptos de: forma, estilo, iluminación, distribución, simetría, composición y saturación. Conjunto a estas técnicas se utilizaron materiales orgánicos de la región como: plantas, flores, madera, barro y alimentos se logró generar los primeros ejemplos de elementos visuales en base al criterio del investigador.

Durante el proceso de Idear en los Laboratorios UTM, se incluyeron y archivaron elementos que sí cumplían con los requisitos de endemismo o introducidos de manera

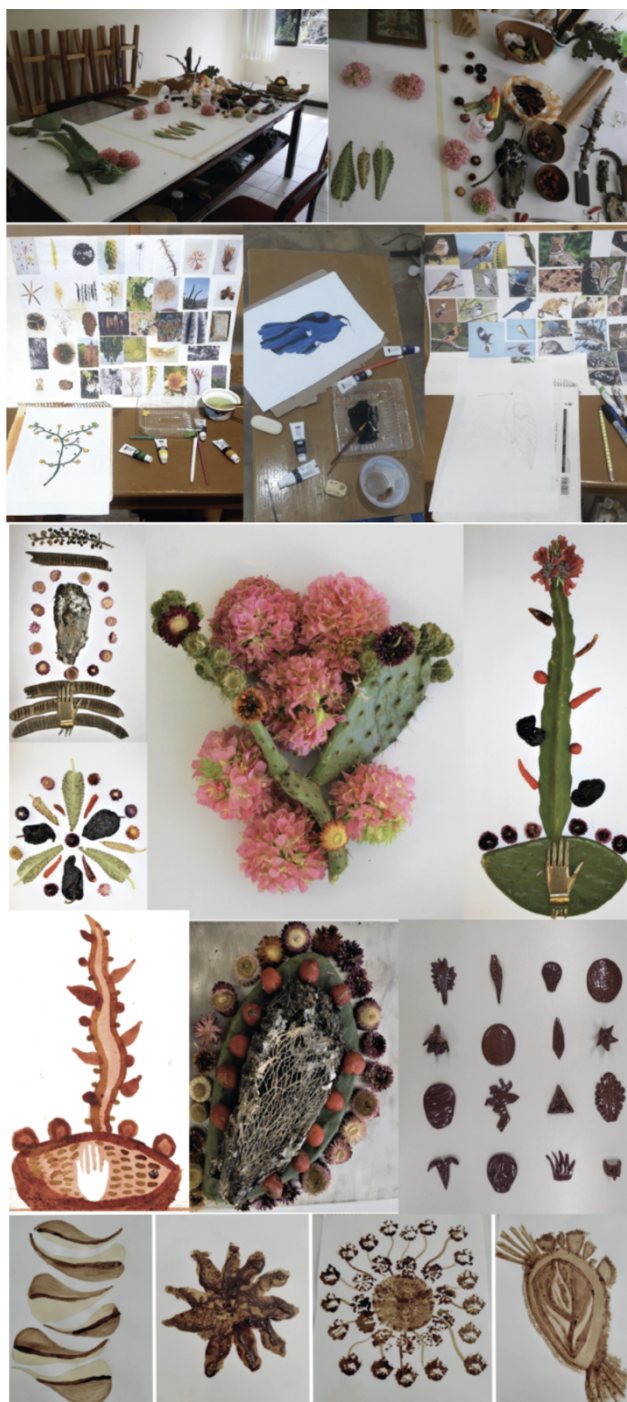
natural en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec, también se comenzaron a desechar los que tenían bajos antecedentes o comprobaciones y/o no cumplían en su totalidad.

Las técnicas que se utilizaron en esta primera etapa fueron: bloc de dibujo, collage, fotografía, análisis de bordado tradicional de la Mixteca Baja. El proceso de ilustración manual se generó mediante bocetos a lápiz (A2) con el trazo de silueta en un primer patrón", a continuación, se fotocopiaron para poder trabajar en diferentes técnicas o estilos y así poder mantener una primera muestra de referencia en caso de no obtener un resultado satisfactorio. Los materiales que se utilizaron para pintar fueron: acuarela con base en agua, pintura infantil con los menores niveles de toxicidad, gis, colores hechos en base de madera, tintas orgánicas y pigmentos generados con la desintegración de especies endémicas como nanche rojo (*Malpighia mexicana*), panal abandonado de avispa, flores silvestres y pasto.

El proceso de moldeado y cocción de cerámica se utilizó pasta anaranjada micácea y agua con la ayuda de un taladro sin percusión GBM 1600 RE, mesas de trabajo para el moldeado, moldes de madera y utensilios de metal como espátulas, cuchillos, tenedores, reglas de medición y ganchos de tejido. Finalmente mediante análisis de telas naturales, bocetaje de moda, serigrafía textil en el laboratorio de Moda y una primera etapa de digitalización en el Laboratorio de Medios digitales utilizando un equipo de la marca comercial Apple Macintosh y el uso del sistema de software *In Design* se logró generar las primeras propuestas de patrones.

Figura 73

Ejemplos de ejercicios de ilustración, concepto y forma en el Laboratorio de Moda UTM.



Fuente: Autoría Propia (2022)

Figura 74

Ejemplos de ilustraciones manuales con acuarela orgánica e inspiración en flora nativa y ejercicios de digitalización de patrones.



Fuente: Autoría propia (2023)

3.6 Fase 5: Prototipar

La RAE define a prototipo como: Ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura u otra.

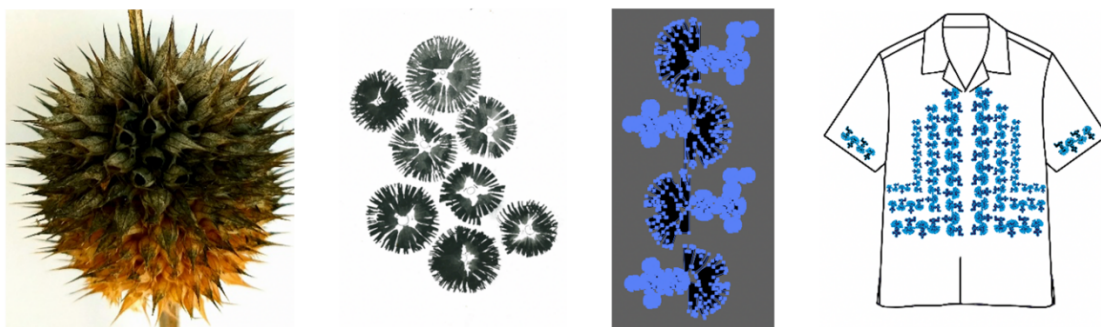
Bötcher (2019) menciona que esta etapa consiste en una continuación de Idear, pero es necesario que las ideas se vuelvan tangibles. Para esto fue necesario comenzar a cuestionar la estructuración y delimitación del ¿Cómo hacerlo?

Antes de iniciar la siguiente etapa de Prototipo se generó un primer ejercicio donde se cubrieron las cuatro primeras fases:

1. Elemento Visual seleccionado.
2. Prototipo de ilustración manual de patrón.
3. Prototipo de patrón digitalizado.
4. Prototipo de aplicación en prenda digital.

Figura 75

Ejemplos de elemento visual, ilustración manual de patrón, digitalización de patrón y aplicación en prenda virtual.



Fuente: Autoría propia (2023)

Esto se tomó en cuenta después de una entrevista con el Dr. Paul Bailey de la Facultad de Diseño en la Universidad de las Artes en Londres (Bailey, 2022) donde mencionó que se sugiere llevar una primera etapa de evaluación antes de generar los prototipos finales.

Esta es una oportunidad para valorar que los primeros pasos tengan cubiertos elementos de: congruencia, continuidad, relevancia y cubran la dirección que esta investigación aspira a comprobar. Con ello se puede generar una prueba que permita establecer metas previamente establecidas y evitar una prolongación de tiempo y uso de recursos si esto se aplica sola y exclusivamente en la etapa final de Evaluación.

Prototipo de generación de textura para la elaboración de patrones digitales.

Durante el segundo año de esta investigación se logró generar conjunto a los laboratorios de la UTM, talleres privados en la ciudad de Huajuapán y la comunidad de Santiago Miltepec los siguientes procesos: pigmentación con teñidos orgánicos, bordado textil, desarrollo de colección de moda, análisis de tejido con hilo de carrizo, diseño y confección de prendas digitales finales.

La pigmentación de teñidos orgánicos se llevó a cabo con base a la investigación realizada por (Martínez M. , 2023) y con ejercicios físicos en su taller. El bordado textil se realizó con artesanas de la comunidad de Rancho Castillo después de una entrevista con la bordadora Srita. Esperanza González Soriano.

Descripción del proceso de serigrafía

El proceso de impresión se realizó en el Taller de Serigrafía dentro de la UTM con la supervisión del Maestro Alejandro Bravo catedrático de la institución.

Una vez definido el patrón adecuado para llevar esta técnica se procedió a:

Elegir el diseño, proceso de separación de color, imprimir cada color en un marco o pantalla, impresión el fotolito, desengrasar las mallas de los marcos, emulsionar los

marcos, secar los marcos, exposición del fotolito con cámara de luz, impregnar la plancha con la tinta (cargar) y finalmente la impresión del diseño con el uso de la plancha industrial.

Figura 76

Ejemplos de ejercicios en serigrafía.



Fuente: Autoría propia (2023)

Descripción del proceso de pigmentación con productos orgánicos

Con la guía de la MDM Martha Martínez, originaria de la ciudad de Huajuapán se llevó a cabo la pigmentación con Palo de Brasil (*Haematoxylon brasiletto*, *caesalpinia brasiliensis* (brasil), *caesalpinia echinata*). En su investigación Martínez describe que para extraer el tinte, se secciona la corteza en astillas pequeñas y se deja podrir en agua durante un mes. Una vez fermentada, se saca la madera, introduce en una media, calcetín o manta de algodón y ata a una de las asas de la olla, dentro de la cual ya se encuentra la prenda a teñir, para que suelte poco a poco el color, a fuego constante y removiendo la prenda para que el color salga uniforme. Transcurrida una hora, se retira del calor hasta que se enfríe, se enjuaga bien la prenda y se pone a

secar a la sombra. Para un tono morado, se hace el mordentado de la prenda con bicromato de potasio, depositando ambos en una olla con agua, tapada y puesta al fuego, sin hervir, durante una hora. Se deja enfriar y se enjuaga bien la fibra. (Martínez M. , 2023)

Figura 77

Ejemplos de ejercicios de teñido orgánico.



Fuente: Autoría propia (2023)

Descripción del proceso de bordado con hilos naturales o teñidos orgánicamente.

Conjunto a proveedoras de hilos comerciales de origen natural como algodón, seda y lino, se logró generar una paleta de colores que si cumplían con los tonos deseados a utilizar en los patrones realizados manualmente. Una vez seleccionados y clasificado su colorimetría se realizaron con el apoyo de bordadoras manuales de la Comunidad de Rancho Castillo ubicada a 3 km de la ciudad de Huajuapán.

Las artesanas tuvieron imágenes de los patrones deseados a plasmar y tuvieron libertad creativa para generar formas y aplicar los colores plasmados en el boceto de

patrón o diferentes. Esto se decidió debido a que al ser principalmente EV de biodiversidad endémica, las artesanas estaban familiarizadas con ellos y formaban parte de su memoria colectiva, permitiendo un proceso creativo más personal y de colaboración en lugar de asignación.

Figura 78

Ejemplos de ejercicios de bordado manual con hilo de algodón.



Fuente: Casa Uñi - Autoría de Propiedad Intelectual Registro IMPI 3004112
(2023)

Descripción del proceso de bordado industrial con hilos sintéticos.

Este proceso se llevó a cabo con la colaboración del Taller de bordado industrial Casimiro Ramírez ubicado en la ciudad de Huajuapán. Se discutió con los propietarios qué patrón era el más adecuado para la sublimación de imagen y que fuera posible ser realizado por las máquinas de bordado industrial marca: .

Posteriormente se realizó el proceso de “ponchado” el cual significa: digitalizar un logo al formato de la bordadora.

Una vez cumplida la etapa de “ponchar” se utilizó el sistema *In Design* para enviar digitalmente la imagen a bordar en la tela.

Finalmente mediante el uso de las máquinas de costura del Taller de Textiles se comprendieron los requerimientos para el “ponchado” de la imagen o patrón a bordar, se practicaron las diferentes opciones de distribución en una prenda ya

compuesta, el resultado fue positivo aunque en el caso del EV seleccionado tuvieron que ser reemplazados algunos colores por otros debido a las limitantes del sistema digital de las maquinas industriales.

Figura 79

Ejemplos de ejercicios de prototipo en cerámica, teñido orgánico y confección de prendas



Fuente: Autoría propia (2023)

Proceso de selección, diseño y digitalización de patrones finales.

Descripción del desarrollo del uso de la aplicación digital: Adobe Illustrator.

Teniendo los bocetos, ilustraciones y collages finalizados, se continuó con el proceso de digitalización por medio de ejercicios de escaneo y dibujo manual en tableta con lápiz digital para la generación de archivos “JPEG”, método utilizado para la compresión de imágenes digitales.

Una vez transformados en éste formato, se utilizó el programa “Adobe Illustrator” el cual es un software de creación digital que trabaja mediante vectores.

Los pasos para insertar y manipular las imágenes fueron los siguientes.

1. Generar un nuevo documento.
2. Colocar el archivo sobre el nuevo documento.
3. Para escanear se necesitó rastrear la imagen con la opción "Trazo de imagen" o "*Trace Image*" en lengua inglesa escogiendo la opción de "Alta Fidelidad" o "*High Fidelity*" en lengua inglesa.
4. Expandir la imagen para poder manipular.
5. Para dibujo manual se necesitó conectar la tableta con la computadora de escritorio y sincronizar el lápiz digital para su uso de forma libre.
6. Utilizar la barra de herramientas de opciones de diseño bajo el criterio del creativo.
7. Guardar la imagen en formato *Adobe Illustrator* (AI).

Descripción del desarrollo del uso de la aplicación digital: *Sketchbook*

Primer paso: utilizar la opción de "abrir" el archivo o imagen deseada a manipular.

Se generan las formas geométricas deseadas con la opción de regla ubicada en el menú superior, esto proporciona formas geométricas como círculo, cuadrado, rectángulo, rombo, estrella etc.

Mediante manipulación manual con el dedo pulgar e índice sobre la pantalla o con el uso del lápiz digital se pueden cambiar el: tamaño, silueta o dimensión de las formas mencionadas anteriormente.

Cuando se logra la forma deseada se cuenta con la opción de "rodear" para "remarcar" y subir el grosor visual de dicha silueta. Este proceso se llevó a cabo mediante "capas" de las secciones a diseñar lo cual ayuda a que si es necesario es posible regresar a capas anteriores y editar dichas.

Al mismo tiempo en caso de generar una forma no deseada, existe la opción de borrar mediante el lápiz digital. También existe la opción que si los puntos eje de la figura no concordar se puede manipular en el software *Adobe Illustrator* mediante la aplicación de nuevos ejes y con esto lograr una simetría perfecta o acorde al criterio del diseñador.

Figura 80

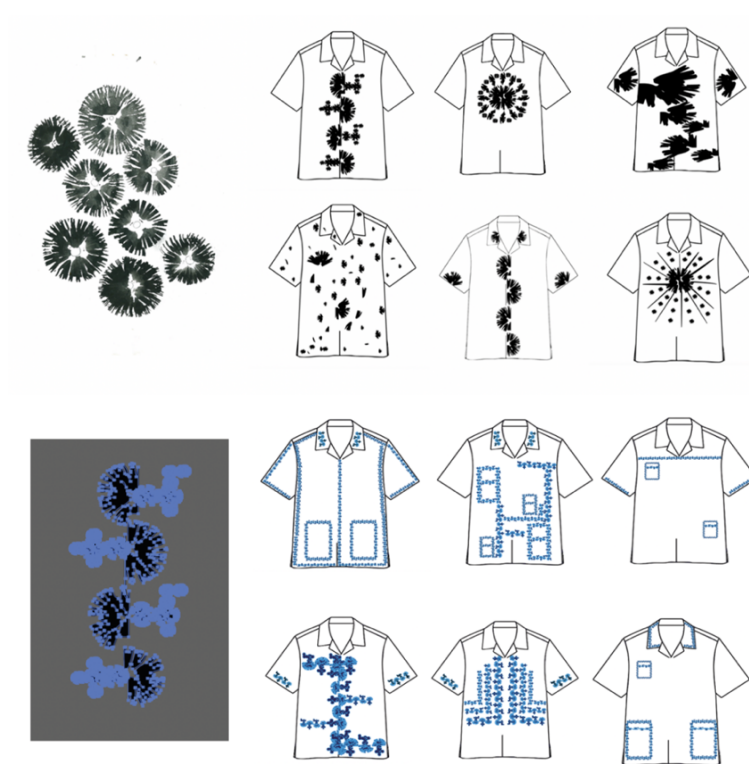
Iconos del sistema Adobe Illustrator a la izquierda y de la aplicación digital Sketchbook a la derecha.



Fuente: Adobe Systems (2023)

Figura 81

Ejemplo de proceso de aplicación de ilustración manual de EV a patrón digital en prendas virtuales.



Fuente: Autoría propia (2023)

Capítulo 4

Resultados



Capítulo 4 Resultados

4.1 Generación del Lienzo narrativo de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

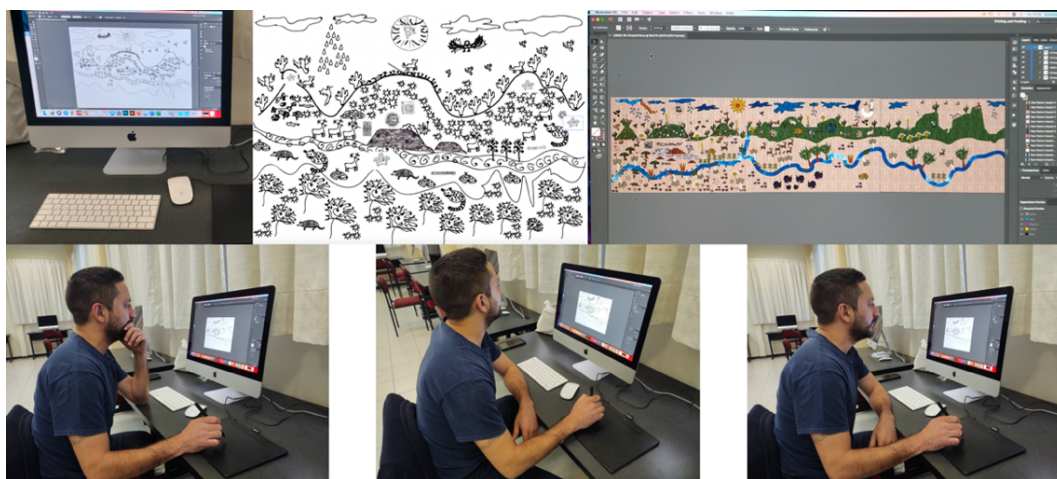
El diseño del Lienzo Huajuapán – Tequixtepec comenzó en la última etapa de esta investigación. Se tomó la decisión de ilustrar con el lápiz digital cada uno de los elementos visuales en biodiversidad e iconografía *Nuiñe* identificados y definidos mediante fuentes bibliográficas, estudios de campo y muestras fotográficas de cada una de las comunidades investigadas.

Se utilizó el programa *Adobe Illustrator* y mediante el uso de la técnica de pincel a 0.25 de grosor se generaron las formas y siluetas de cada elemento representado en el lienzo.

En un total se ilustraron 85 elementos visuales individuales que cubrían con las características nativas y o endémicas del campo de estudio donde se aplicaron las más representativas en cada comunidad.

Figura 82

Ejemplos de desarrollo de diseño digital del lienzo Huajuapán – Tequixtepec en el programa Adobe Illustrator.



Fuente: Autoría propia (2024)

4.1.1 Paleta de colores de teñido orgánico.

La paleta de colores utilizado en la aplicación del lienzo se inspira en los resultados de los tintes naturales, los cuales son pigmentos orgánicos que se extraen de plantas, insectos y minerales, que por sus características químicas tienen la virtud de teñir fibras naturales como algodón, yute, lana, cáñamo, seda, etc. Al contrario que los tintes sintéticos suelen ser ecológicos y sostenibles.

Es por ello que no se puede aplicar el uso de tonos Pantone ya que los resultados de estos tintes nunca son iguales, pero si logran mantener una tonalidad uniforme la cual se identifica por el material de su proveniencia. Para su aplicación digital se tomaron captura de pantalla de cada tono, se colocó o "subir" la imagen al programa *Adobe Illustrator* y posteriormente se acarreo a la parte derecha en la zona de "patrones" donde el programa lo reconoce para su futura aplicación en la zona deseada a implementar.

Los tonos utilizados en los hilos teñidos orgánicamente aplicados digitalmente se obtuvieron mediante procesos de teñido natural con ingredientes como: Flor de cempaxúchitl (*Tagetes erecta*), palo azul (*Haematoxylum campechianum*), palo de Brasil (*Paubrasilia echinata*), índigo (*Indigofera tinctoria*), frambuesa (*Rubus idaeus*), hueso de aguacate (*Persea americana*), granada (*Punica granatum*), remolacha (*Beta vulgaris*), cúrcuma (*Curcuma longa*), semillas de calabaza (*Cucurbita*), espinacas (*Spinacia oleracea*), hojas de menta (*Mentha*) entre otros.

Es pertinente aclarar que el proceso de teñido no se realizó durante esta investigación, solo se utilizaron los generados por los tonos proporcionados por la MDM. Martha Martínez conjunto a los disponibles por el proyecto de exploración y aprendizaje textil orientado a procesos artesanales y sustentables "Hilos Flojos" ubicado en la ciudad de Oaxaca.

Figura 83

Colorimetría de tintes teñidos orgánicamente para su uso en la aplicación digital.



Fuente: Hilos Flojos (2023)

4.1.2 Distribución del lienzo.

La distribución del lienzo se llevó a cabo plasmando los cinco puntos de investigación en la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Comenzando de izquierda a derecha la primera ciudad en plasmar la información adquirida mediante bibliografía, estudio de campo y entrevistas es Huajuapán de León, continuando con Santiago Huajolotitlán, Asunción Cuyotepeji, Santiago Miltepec y termina con San Pedro y San Pablo Tequixtepec.

Los nombres de cada comunidad, por su ubicación física se pueden localizar en la parte inferior del lienzo, en la actualidad y durante el desarrollo de esta investigación se nombraron acorde al termino oficial mexicano, los cuales son una mezcla de lengua española comenzando con nombres de santos católicos y a continuación su nombre en lengua náhuatl debido a que a la llegada de los españoles se les conocía en dicha lengua ya que eran parte del dominio azteca. El caso de Huajuapán es diferente ya que originalmente era conocido como San Juan Bautista Huajuapán

pero cambió oficialmente a “de León” en honor al general Antonio de León después del Sitio de Huajuapán. (Ortiz I. , 1812. El sitio de Huajuapán. La guerra de independencia en la Mixteca, 2013)

Para esta investigación fue importante identificar los nombres de cada comunidad en lengua mixteca o *Tuun Savi* antiguo, es decir cómo se sugiere que eran llamados antes de su asignación en náhuatl y posterior a la conquista con la interpretación de frailes españoles o adaptaciones y sugerencias contemporáneas.

En base a estudios lingüísticos de expertos como el Dr. Marteen Jansen, la Dra Gabina Martínez de la Universidad de Leiden, adjunto a reportes del antropólogo experto en la zona Ñuiñe del Dr. Iván Rivero y conjunto con la guía de la Lic. Pineda investigadora de lengua *Tuun Savi* del Centro de Idiomas de la UTM se decidió utilizar lo que se sugiere fueron los nombres originales de las comunidades investigadas.

El lienzo representa la etapa pre Azteca y pre Cortesiana, es por ello que fue importante primero poner sus nombres en mixteco antiguo y entre paréntesis su nombre oficial actual en español y náhuatl.

4.1.3 Elementos visuales individuales del lienzo

Los elementos distribuidos en cada punto fueron los identificados en la tabla de resultados final de elementos visuales de cada comunidad. (Anexo B)

Se ilustraron digitalmente un total de 79 elementos diferentes y los que se encuentran repetidos son aquellos que se identificaron distribuidos en más de una de las zonas investigadas. Se clasifican en:

1. Elementos geográficos
2. Biodiversidad nativa y/o endémica
3. Iconografía estilo Ñuiñe

Todos ellos encontrados en cada punto geográfico y por último el Río Mixteco, el cual tiene su trayecto por cada una de las comunidades plasmadas en el lienzo y que está representado con un patrón de tono índigo que es el resultado de un teñido orgánico realizado conjunto con la MDM. Martha Martínez durante la etapa de prototipo.

**Descripción de los elementos visuales ilustrados digitalmente en el lienzo Huajuapán
– Tequixtepec.**



Sol



Luna



Estrella



Nube



Serpiente de fuego



Búho



Zopilote



Águila



Mulato azul



Colibrí



Murcielago



Chicotó



Calandria amarilla



Calandria roja



Mariposa



Flor silvestre



Montaña



Piedras encimadas



Cerro de las Minas



Pirámide



Cactus



Biznaga



Agave en quiole



Órgano



Garambullo



Cacaloxuchitl



Cazahuate



Cubata



Pata de elefante.



Orquídea silvestre



Mala mujer



Azucena silvestre



Cacomixtle



Armadillo



Conejo



Venado



Ocelote



Coyote



Víbora de cascabel



Víbora de coralillo



Río



Maíz



Huaje



Mezquite



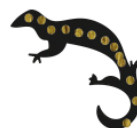
Sabino



Carrizo



Rana



Salamandra



Lagartija



Charal



Árbol de aguacate.



Árbol de huamuchil



Espino



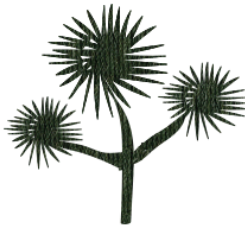
Agave



Palma naciente



Maguey Cuixe



Palma



Caracol



Guajolote



Tlacuache

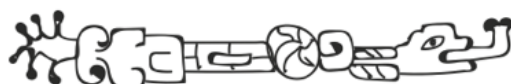
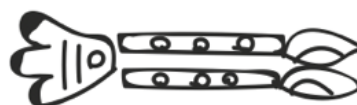


Zorrillo



Tejón

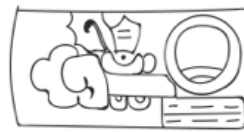
Piedras talladas del Cerro de las Minas



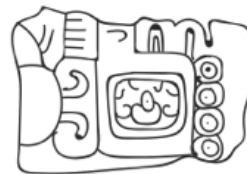
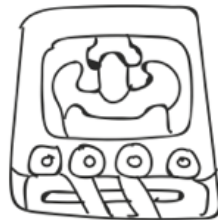
Piedras de Coyotepeji



Piedras tallada de Miltepec



Piedras tallada de Tequixtepec



4.2 Lienzo final de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Para la impresión del lienzo final de la Ruta Huajuapán –Tequixtepec primero fue necesario unir las 5 secciones de cada comunidad, ya que fueron realizadas individualmente, para ello el programa *Adobe Illustrator* contiene la opción de generar un nuevo documento con las medidas deseadas, las cuales en este caso fueron de: 250 centímetros de largo x 50 cm de altura.

Una vez unidas las 5 secciones en un solo documento se convirtió en formato PDF y se envió a impresión en el *plotter* del Instituto de Diseño de la UTM el cual es un dispositivo de impresión gráfica que utiliza una pluma para dibujar imágenes en papel estilo *bond*.

El resultado fue positivo y aunque debido a la calidad de la impresión y las tintas utilizadas por el *plotter* algunas figuras tuvieron mínimos detalles diferentes a los tonos utilizados en la versión digital, la impresión final tuvo un resultado positivo el cual se presentó ante la evaluación de expertos en la fase final de la metodología.

Figura 84

Evidencias de medidas del diseño del lienzo e impresión por medio de plotter digital.





Fuente: Autoría propia (2024)

4.3 Patrones finales inspirados en elementos visuales del lienzo Huajuapam – Tequixtepec.

Para generar los patrones finales se tomaron en consideración los siguientes puntos: Temas basados en la cosmovisión de la cultura mixteca guiados por la Lic. Ofelia Pineda, experta en cultura mixteca, la cual supervisó el proceso creativo y aportó conocimiento para que el diseño, aplicación y distribución de los elementos visuales fueran utilizados lo más cercano a la percepción estética mixteca aunque siempre respetando que no fueran copias de iconografía ya existente o que indagaran en temas espirituales y religiosos

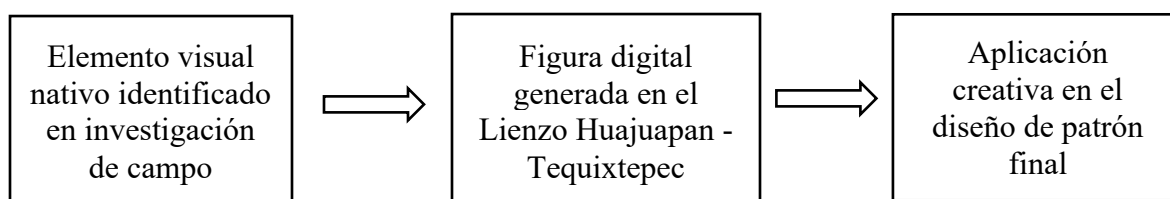
Los patrones fueron categorizados en:

1. Flora
2. Fauna
3. Iconografía Ñuiñe

Sucesivamente se utilizó el siguiente proceso creativo para la elaboración de los patrones finales.

Figura 85

Diagrama de proceso creativo para la elaboración de patrones finales.



Fuente: Autoría propia (2024)

Orden para la presentación de patrones finales.

Una vez obtenidos y categorizados se prosiguió a generar 9 patrones finales, cada uno inicia con su número de identificación, a continuación se muestran los nombres e imágenes de los elementos visuales nativos en los que se inspiraron, posteriormente se pueden observar las figuras digitales diseñadas manualmente de dichos EV y su distribución en la ilustración de silueta del patrón. Finalmente se presentan la aplicación digital creativa de dicha ilustración de silueta en tres propuestas de fondo.

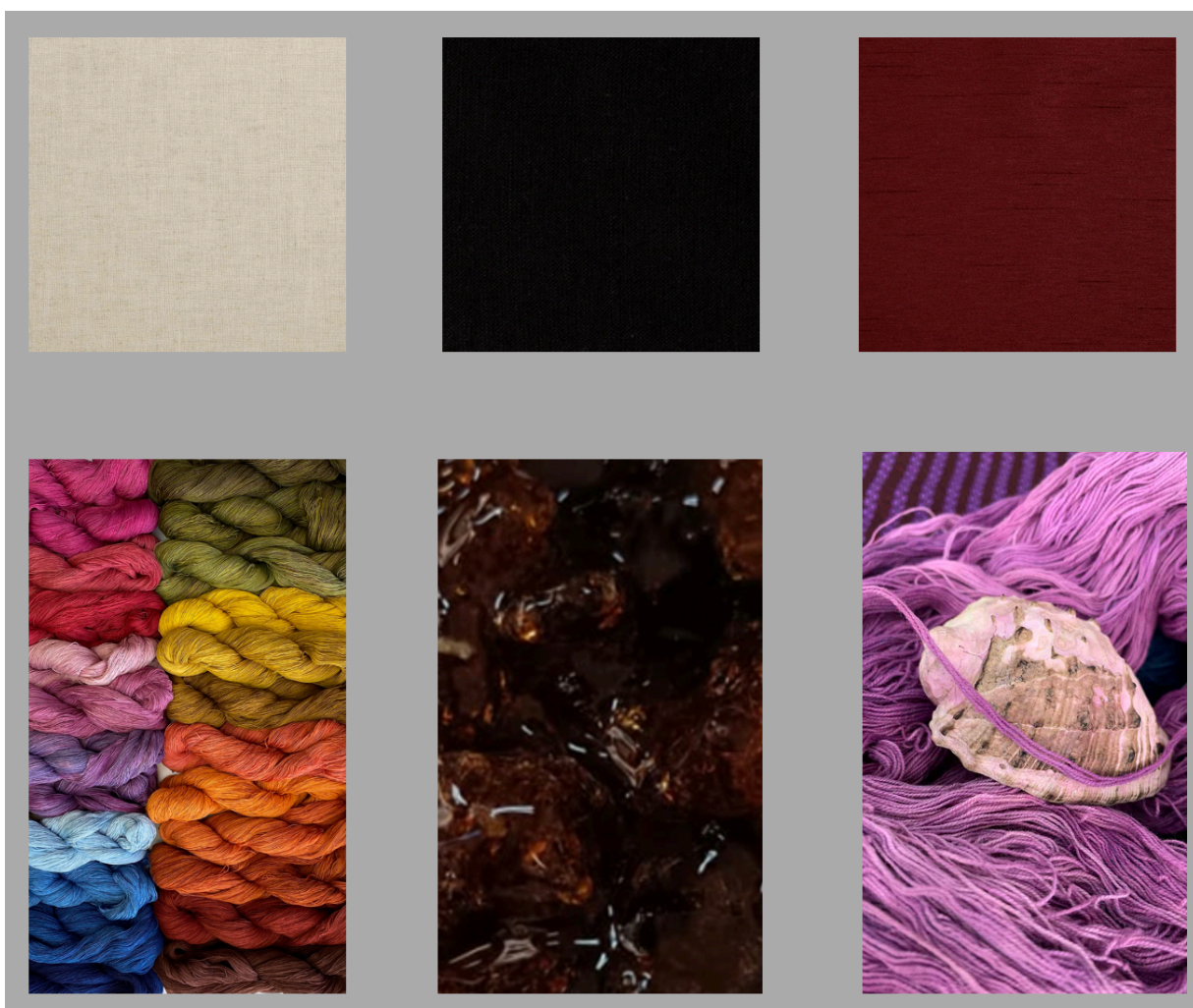
1. Fondo con tela de lino de algodón color negro.
2. Fondo con tela de lino de cáñamo.
3. Fondo con tela de lino en tono teñido con grana cochinilla roja.

El uso de los tonos en la aplicación de bordado digital fue variado y acorde al criterio del diseñador en cada patrón, solo en la propuesta de fondo con tela de lino color negro se utilizó el mismo tono de hilo banco, en el resto se aplicaron de manera diversa pero siempre tratando de respetar los tonos naturales de los elementos visuales que sirvieron de inspiración. También se utilizaron aplicaciones digitales de recina de

árbol de mezquite y de hilo pigmentado con caracol purpura de la Mixteca de la Costa.

Figura 86

Materiales utilizados en aplicación digital.



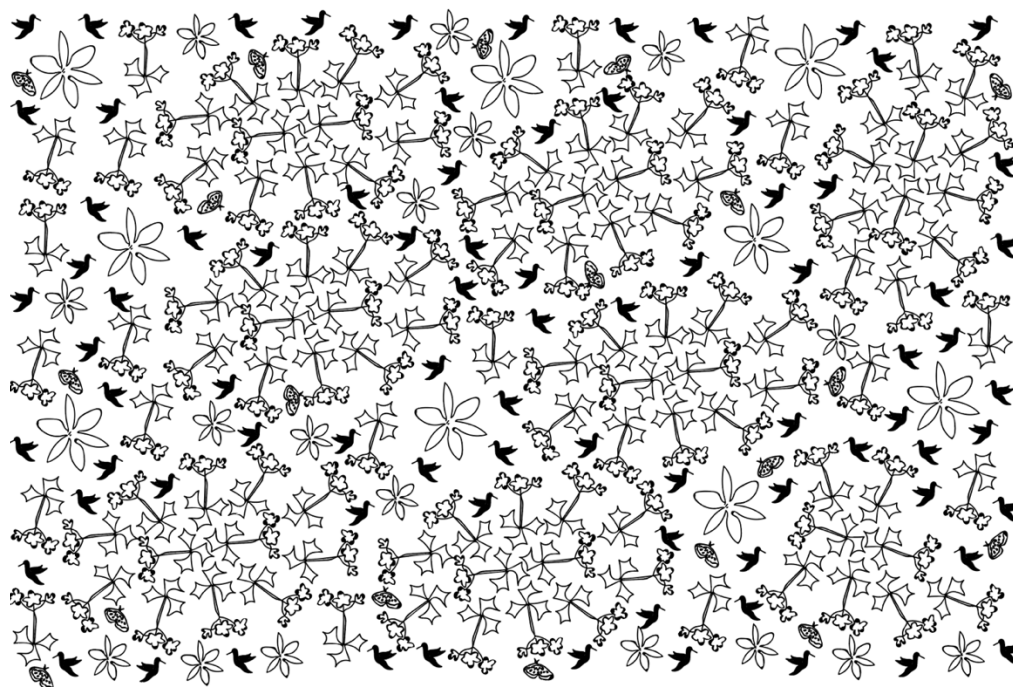
Fuente: Autoría propia, google images, hilos flojos (2024)

Patrón 1

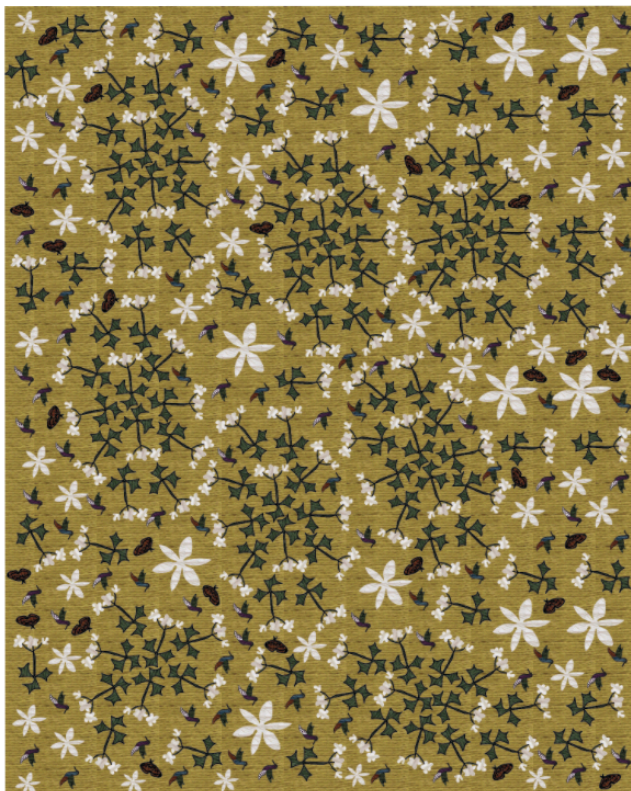
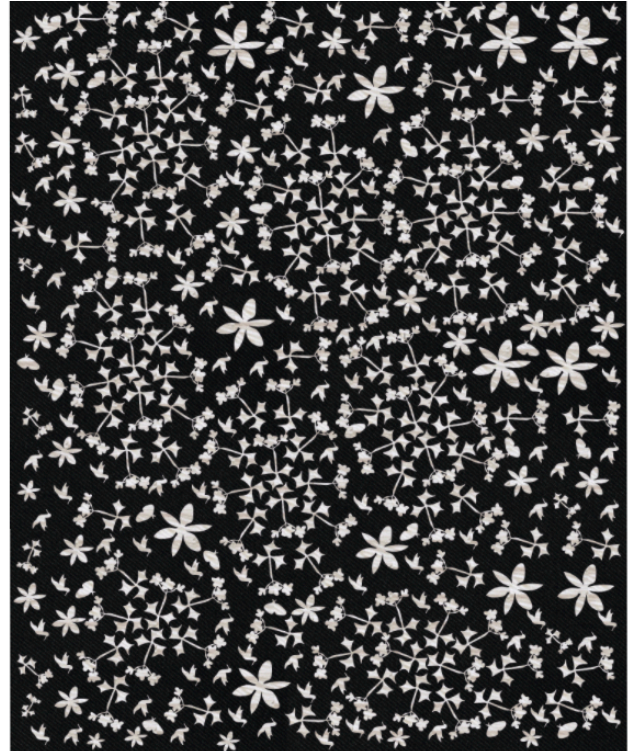
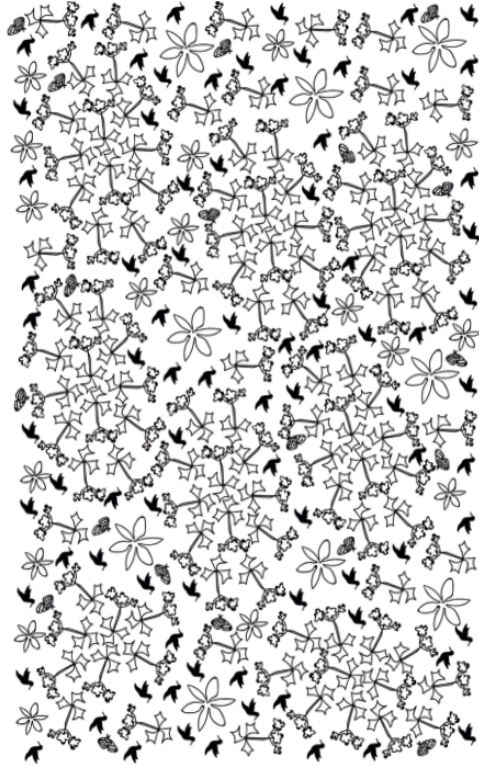
Elementos visuales nativos utilizados: Azucena silvestre, colibrí verde, flor de la mala mujer, colibrí azul y mariposa nocturna o polilla.



Diseño manual digital de silueta



Aplicación digital creativa.

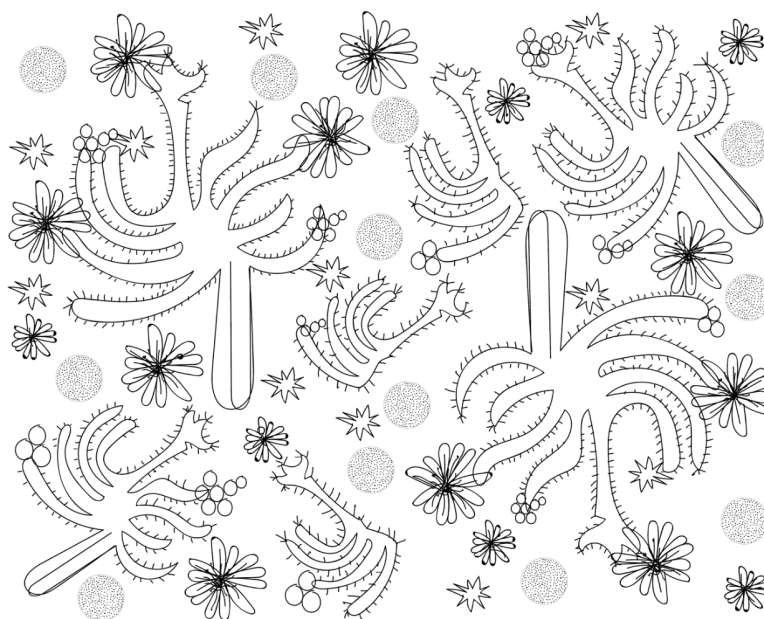


Patrón 2

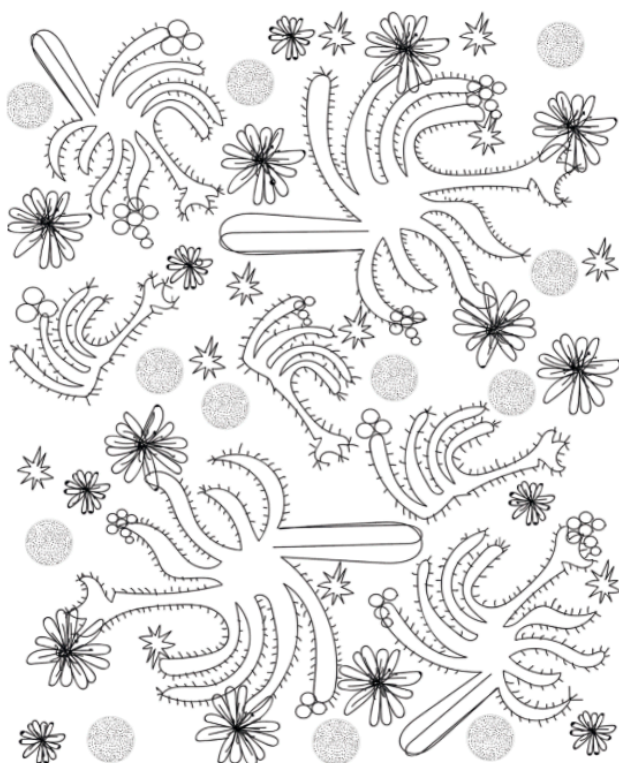
Elementos visuales nativos utilizados: Cuerpo, flor y fruto de cactacea garambullo, flor de árbol de cubata.



Diseño manual digital de silueta

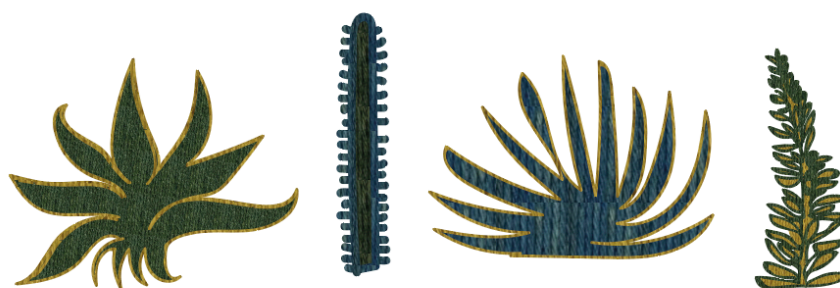


Aplicación digital creativa.

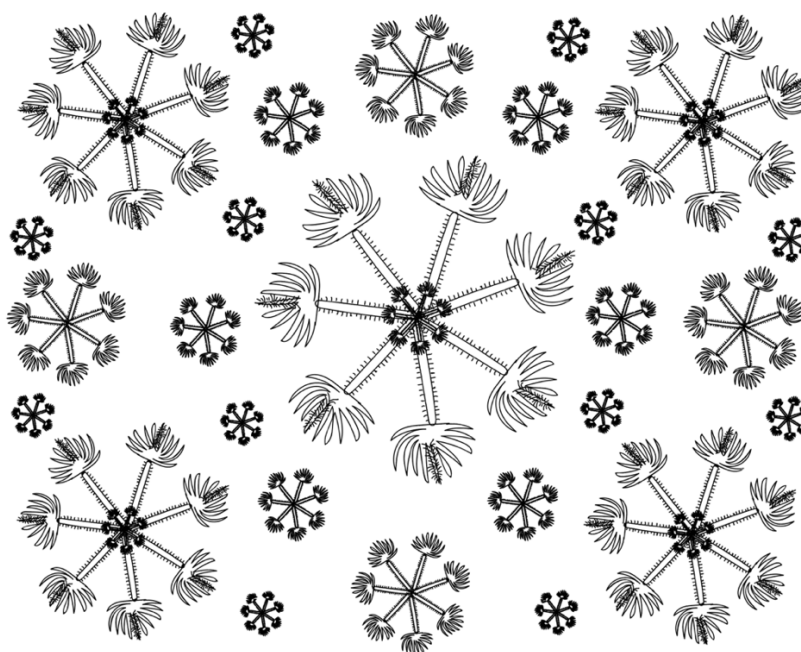


Patrón 3

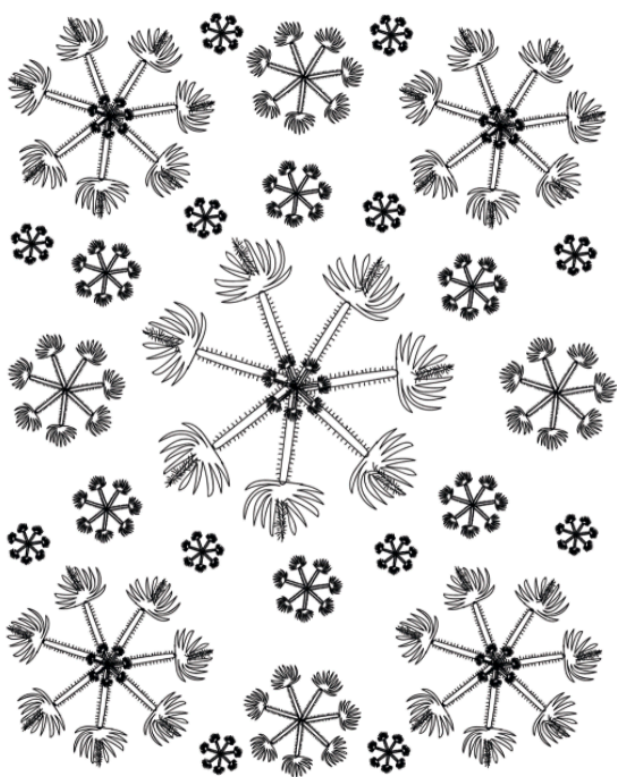
Elementos visuales nativos utilizados: Órganos, sábila roja, pitayo, agave espadín.



Diseño manual digital de silueta



Aplicación digital creativa.

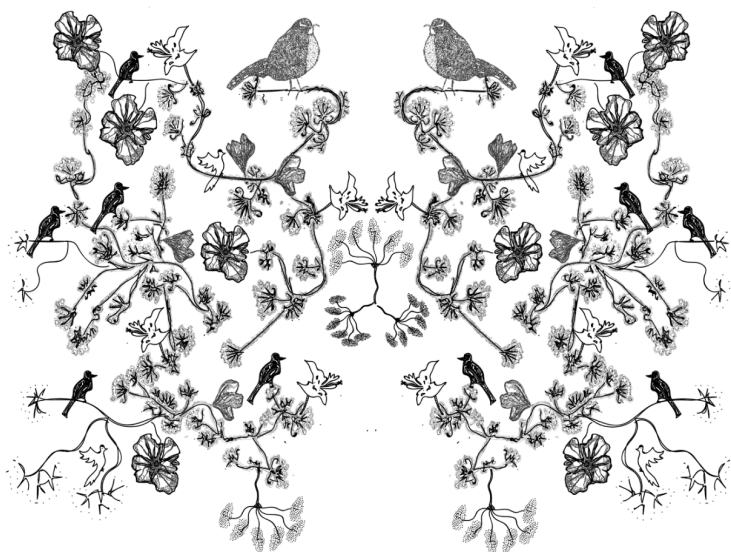


Patrón 4

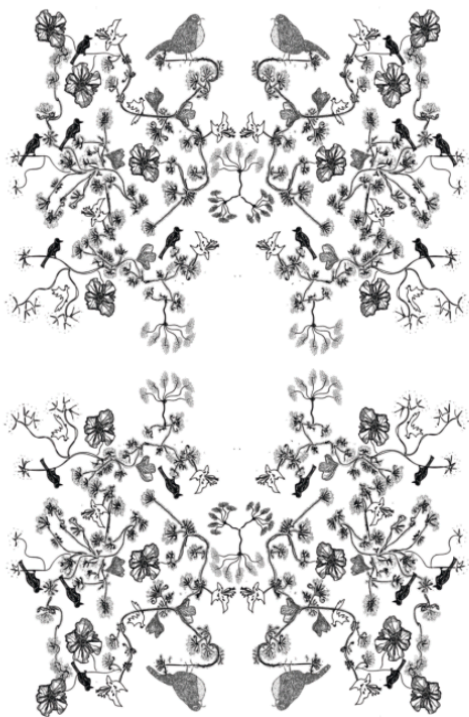
Elementos visuales nativos utilizados: Mulato azul, chicotó, calandría naranja, árbol de cubata, flor de árbol de cuetla, flor de árbol de cazahuate, orquidea silvestre, flor de cacaloxuchitl,



Diseño manual digital de silueta



Aplicación digital creativa.

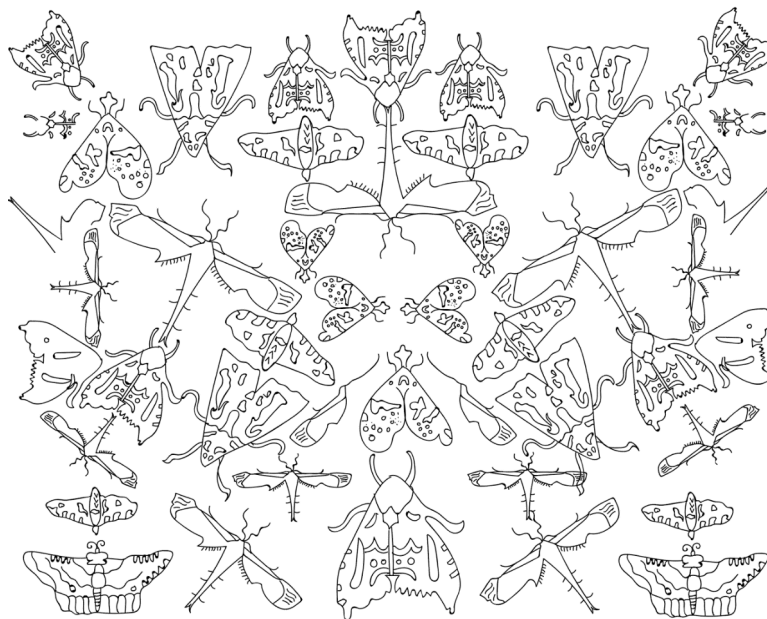


Patrón 5

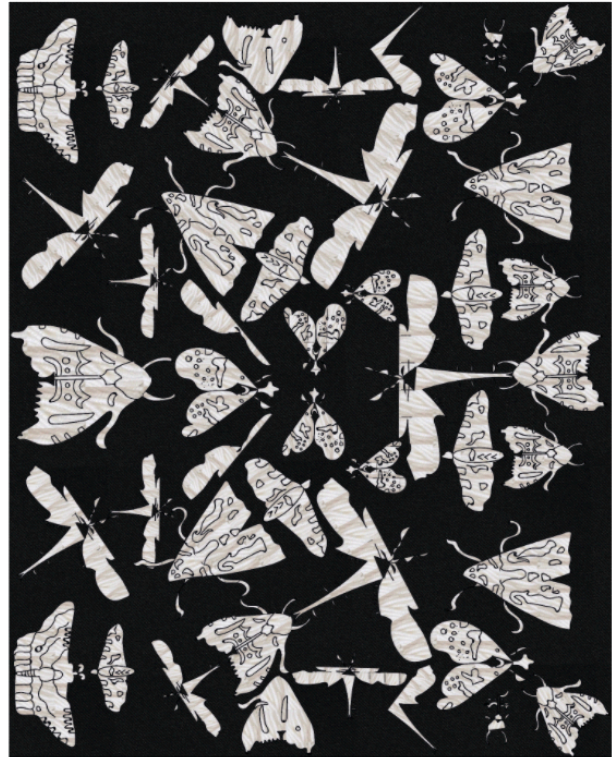
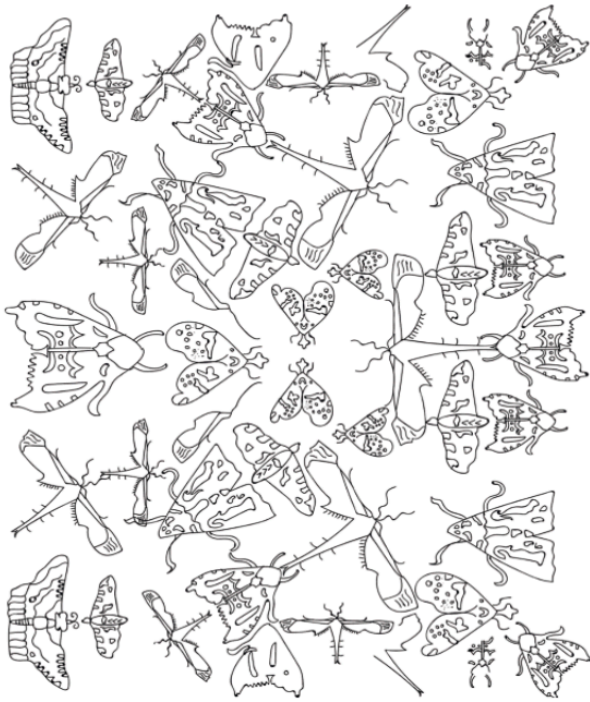
Elementos visuales nativos utilizados : Mariposas silvestres nocturnas o polillas.



Diseño manual digital de silueta



Aplicación digital creativa.

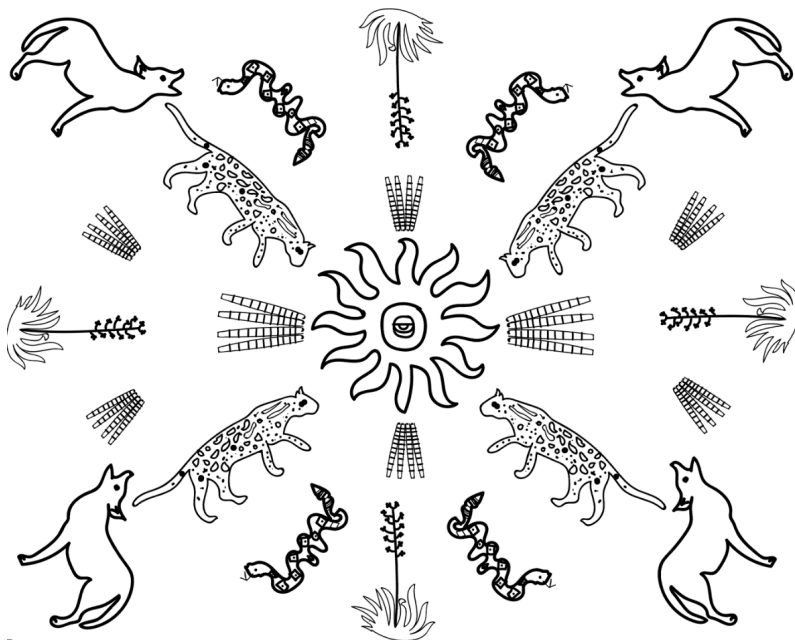


Patrón 6

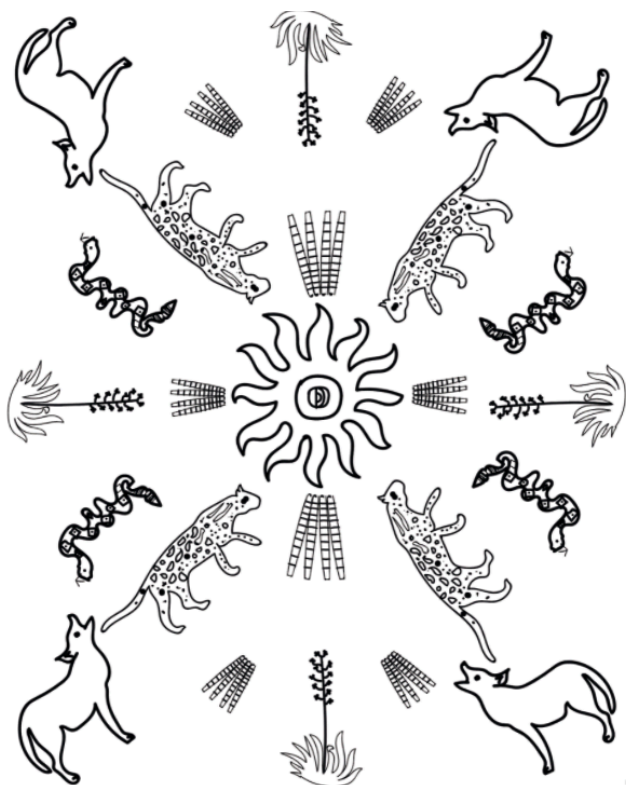
Elementos visuales nativos utilizados: Ocelote, coyote, vibora de cascabel, agave en qurote, carrizo y el sol.



Diseño manual digital de silueta



Aplicación digital creativa.

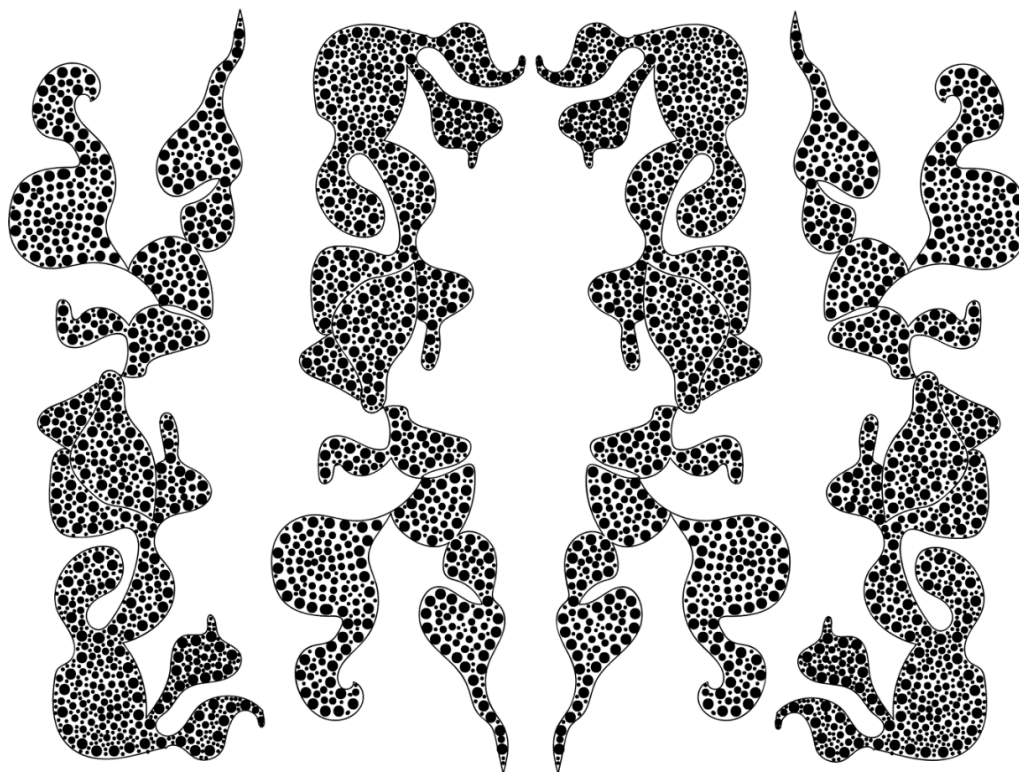


Patrón 7

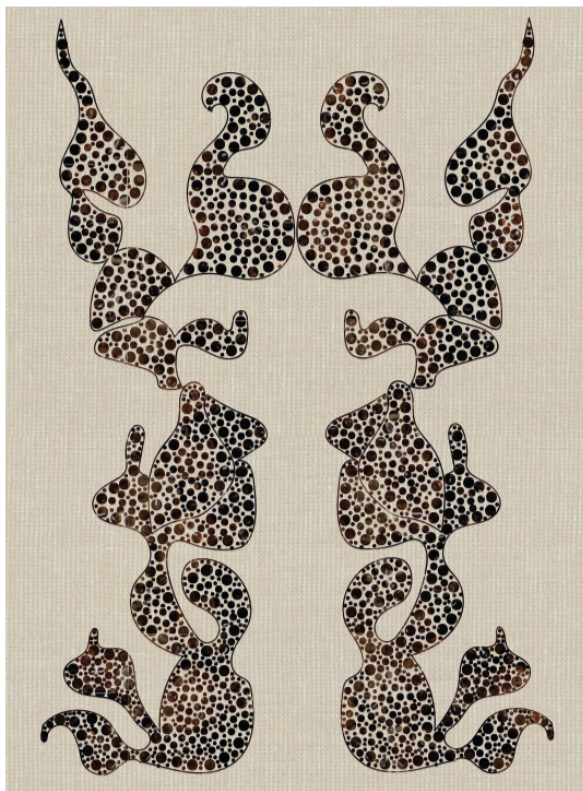
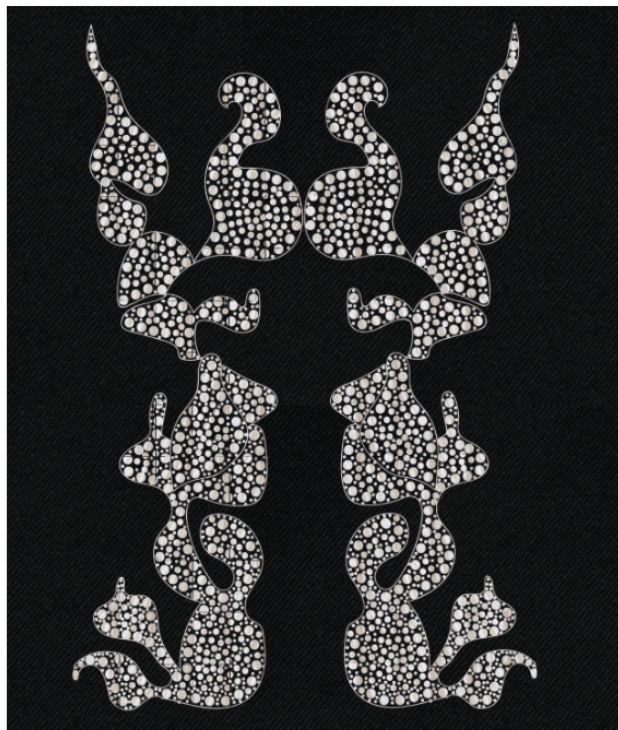
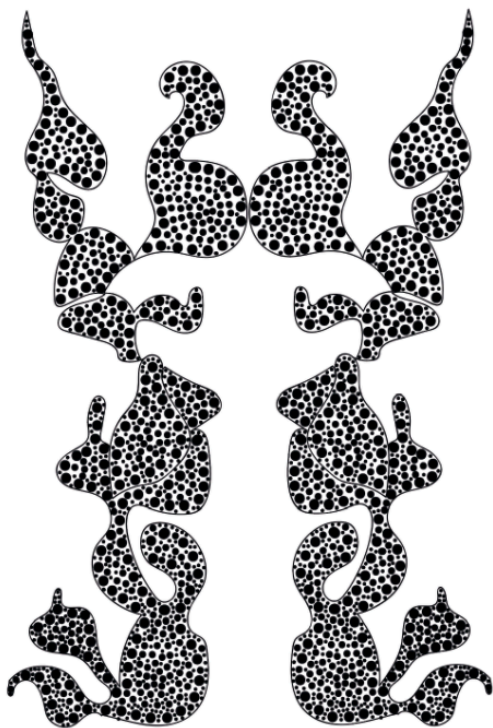
Elementos visuales nativos utilizados: Fruto del árbol de huamuchil, círculos representando el número 1 y/o cartucho en iconografía Ñuiñe, cabeza de búho tallada en la piedra 2 de Santiago Miltepec y resina de árbol de mezquite.



Diseño manual digital de silueta

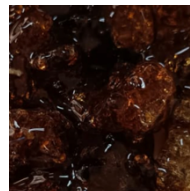


Aplicación digital creativa.

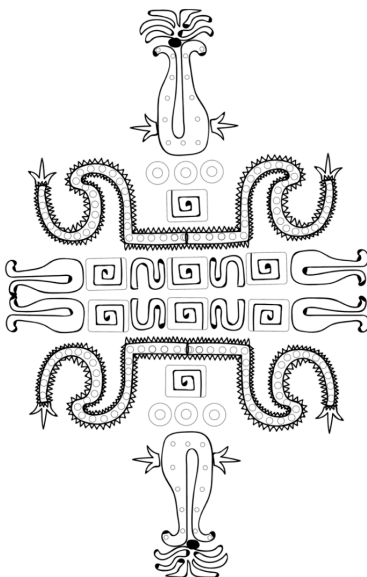


Patrón 8.

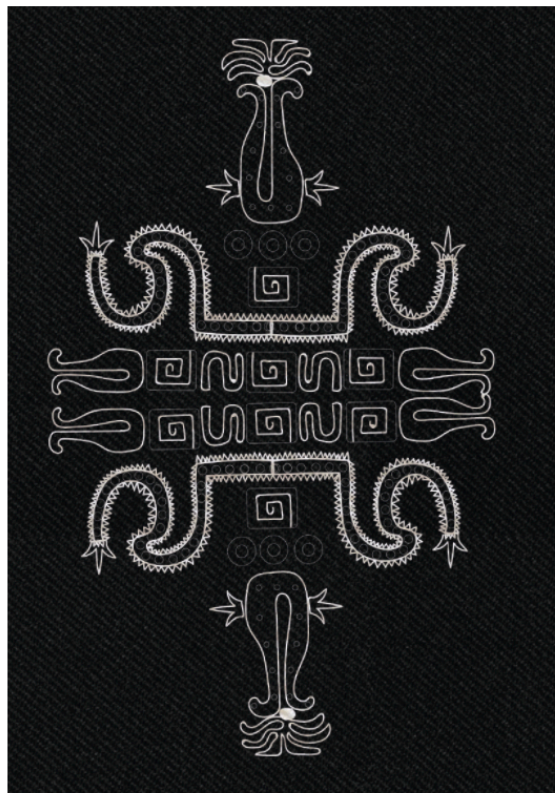
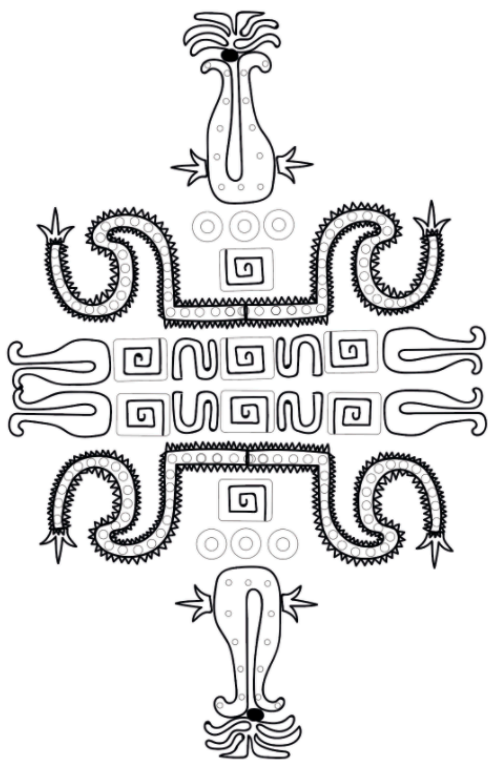
Elementos visuales nativos utilizados: Piedra tallada de Tequixtepec, camaleón de montaña mixteco, símbolo de maíz o planta naciendo en iconografía Ñuiñe, y resina de árbol de mezquite



Diseño manual digital de silueta

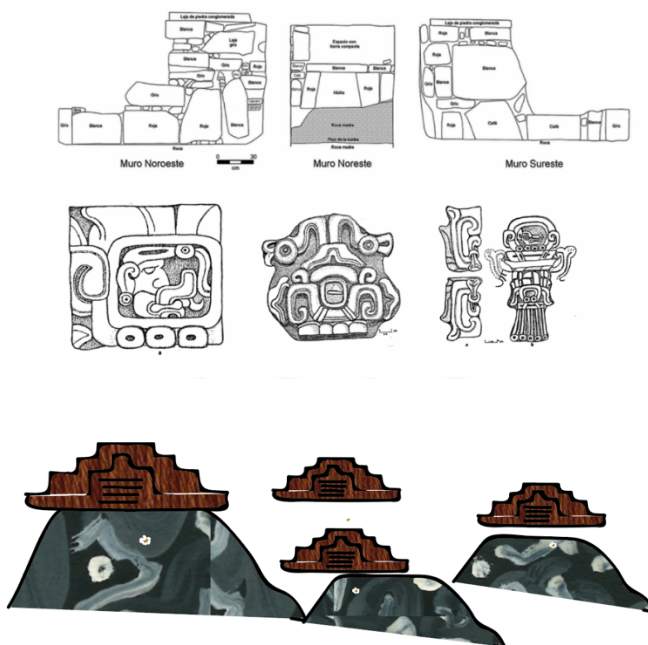


Aplicación digital creativa.

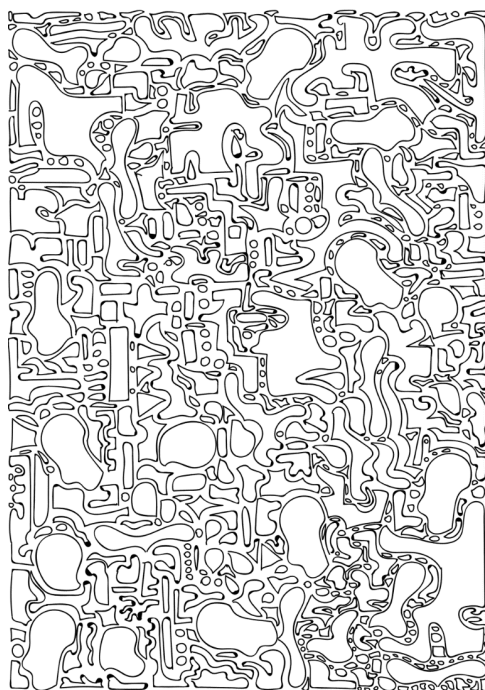


Patrón 9.

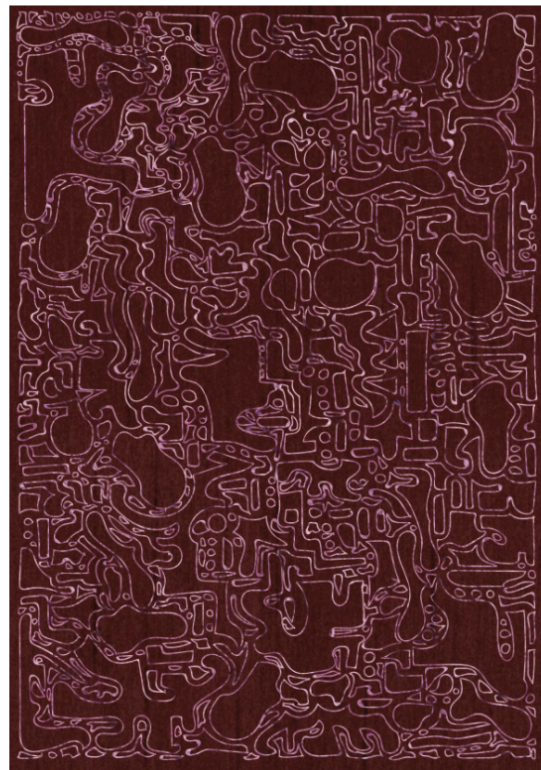
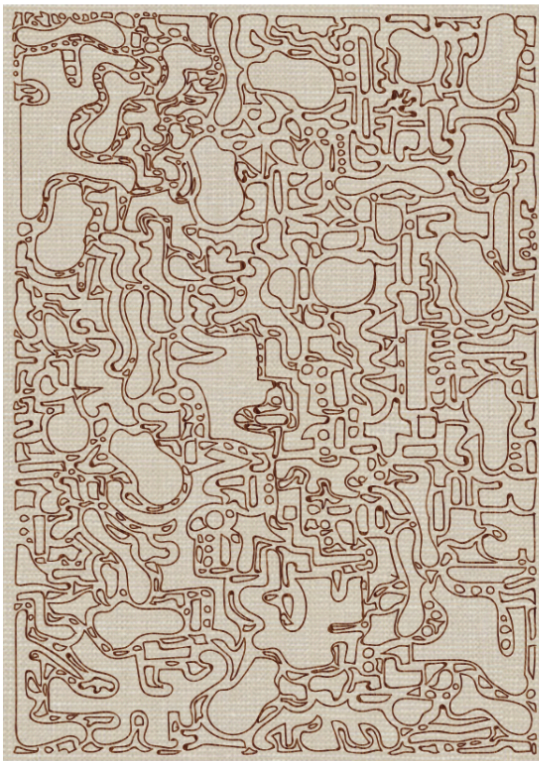
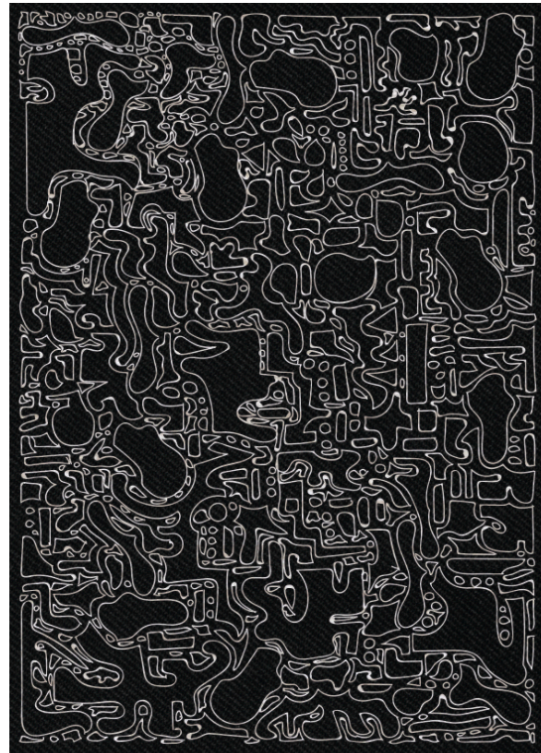
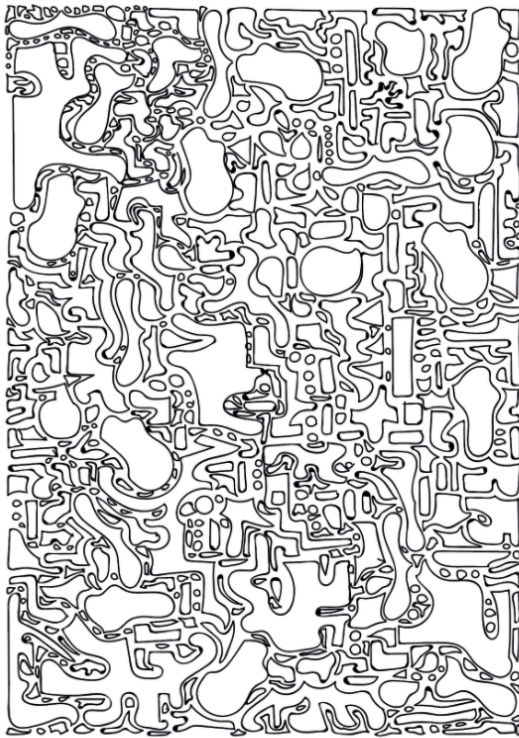
Elementos visuales nativos utilizados: posicionamiento de las paredes de estructuras descubiertas en el Cerro de las Minas, cerámica con iconografía Ñuiñe encontrada en Cerro de las Minas.



Diseño manual digital de silueta



Aplicación digital creativa.



4.4 Aplicación de los patrones digitales finales en una prenda narrativa.

Para la aplicación de los patrones debido que se decidió llevarla a cabo en una prenda narrativa, es decir, que contara una historia o enviara un mensaje significativo sobre un tema en particular. Al mencionar en el planteamiento del problema que la Mixteca Baja no cuenta con indumentaria o tradición textil pre colombina o colonial se encontró pertinente generar una prenda basada en lo que se tiene el conocimiento ciertas partes de la región utilizaron o aun utilizan para la generación y distribución de iconografía en sus prendas.

Con la guía de la Lic. Pineda e investigación en el Museo Textil de Oaxaca se concretó que las prendas femeninas de la cultura mixteca contaban con tres zonas principales de distribución y elementos específicos en cada una de ellas.

1. Zona superior alrededor del cuello: Esta zona era bordada a la primera prenda que se le otorgaba a las niñas donde se sugiere era la primera etapa de la vida de la infanta, con su cabeza como "centro" o "sol" se bordaba alrededor de ella y regularmente eran elementos relacionadas al inicio de la vida, infancia como flores y pájaros.
2. Zona del vientre: Esta zona se bordaba cuando la infanta llegaba a una edad de madurez, contraía matrimonio y procreaba. Regularmente se replicaba el bordado de su traje de niñez y continuaba con la nueva etapa de madurez sexual y generación de vida.
3. Zona inferior de las rodillas a los tobillos. Esta zona se bordaba durante el proceso de madurez en una etapa adulta – anciana, el bordado era más cargado señalando un grado superior de conocimiento, experiencia y sabiduría logrado en los años de adultez o como abuela, matriarca y anciana. Era una representación de la etapa final en la vida de la mujer y que al llegar a los tobillos se daba a entender que eventualmente en el ciclo de vida, dicha mujer con su muerte o viaje al inframundo regresaba a la tierra como parte del proceso natural.

Propuestas de diseño finales en aplicación de patrones a indumentaria narrativa.

Prenda digital 1

Tabla 3

Tabla de etapa, elementos visuales y patrones utilizados en la prenda 1.

Etapa	Elementos visuales	Elementos de Patrones utilizados
Infancia	Azucenas, colibrí, flor de la mala mujer, flores silvestres.	Patrón 1

Fuente: Autoría propia (2023)



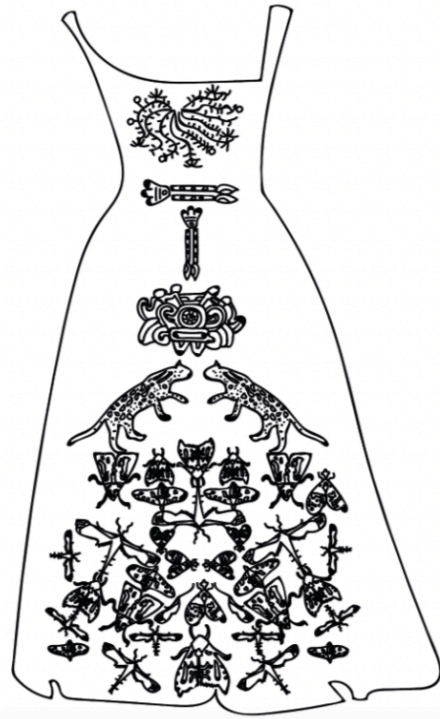
Prenda digital 2

Tabla 4

Tabla de etapa, elementos visuales y patrones utilizados en la prenda 2.

Etapa	Elementos visuales	Elementos de Patrones utilizados
Infancia	Árbol de guaje	
Maternidad	Pedernal Ñuiñe, piedra tallada de Tequixtepec, ocelote, mariposa nocturna.	Patrón 5 Patrón 6

Fuente: Autoría propia (2023)



Prenda digital 3

Tabla 5

Tabla de etapa, elementos visuales y patrones utilizados en la prenda 3.

Etapa	Elementos visuales	
Infancia	Azucenas, orquídea silvestre, colibrí, flor de mala mujer, carrizo.	Patrón 1 Patrón 4 Patrón 6
Maternidad	Cactácea, agave, fruto de árbol de huamúchil, azucena.	Patrón 1 Patrón 3 Patrón 7
Adulthood and Old Age	Flor de árbol de cuetla, flor de cacaloxuchitl, calandria anaranjada, flor de árbol de cazahuate, agave espadín en quiote, criollo azul, chicotó, árbol de cubata.	Patrón 4 Patrón 6

Fuente: Autoría propia (2023)



4.4.1 Aplicación de patrones digitales a una prenda narrativa bordada personalizada.

Una vez obtenida dicha información se buscó implementar una versión que no copiara de manera total la distribución mencionada anteriormente pero que sí respetara y mantuviera la esencia de la visión representada en la indumentaria mixteca.

Se eligió a una persona del sexo femenino que fuera originaria de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec, que hubiese nacido en casa por medio de partera y no en hospital, que por su edad cubriera las tres etapas de vida (niñez, maternidad y etapa adulta o tercera edad) y que dichas etapas las haya o continúe viviendo en alguna comunidad de la ruta de investigación.

La mujer seleccionada nació en las faldas del Cerro del Yucunitza por medio de partera, y de padres mixtecos, vivió su infancia en el campo en la Comunidad de Rancho Castillo en el Municipio de Huajuapán de León y que anteriormente perteneció a Santiago Huajolotitlán.

Emigró en su adolescencia, pero regreso a llevar a cabo su maternidad en el municipio de Huajuapán, después volvió e migrar pero regresó a los 55 años y lleva viviendo 20 años en el mismo lugar donde nació.

Fue niña, madre y ahora anciana.

Por medio de 3 entrevistas fue posible lograr que la mujer seleccionada compartiera datos importantes sobre su historia personal y que pudiera identificar elementos una vez presentado el lienzo narrativo donde ella pudo seleccionar elementos que fueran significativos en las tres etapas de su vida y se agregaron otros elementos que forman parte de su vida pero no se encuentran en el lienzo debido a que son ajenos al tema de investigación.

Como resultado los elementos que sí forman parte del lienzo se pudieron categorizar lo siguiente.

Tabla 6

Tabla de etapa, elementos visuales y patrones utilizados en la prenda narrativa personalizada.

Etapa	Elementos visuales	Elementos de Patrones utilizados
Infancia	Fecha de nacimiento acorde al calendario mixteco, luna, zopilote, carrizo, azucenas, flor de chaparro, colibrí, flor de la mala mujer, árbol de cedro, flores, mariposas.	Patrón 1 Patrón 2 Patrón 6
Maternidad	Flores de cactácea, azares de flor.	Patrón 4
Adulthood and Old Age	Cactácea, órganos, árbol de cubata, calandria, flor, sol, flor de cazahuatl, agave en quito.	Patrón 3 Patrón 4 Patrón 6 Patrón 8

Fuente: Autoría propia (2023)

Con la información recabada se buscó identificar y seleccionar elementos de los patrones finales para su aplicación en la prenda de indumentaria narrativa utilizando la información de la distribución de prendas mixtecas femeninas y los datos proporcionados por la mujer seleccionada se comenzó a generar el diseño para su aplicación en la prenda final.

Bocetos de la prenda narrativa final personalizada.

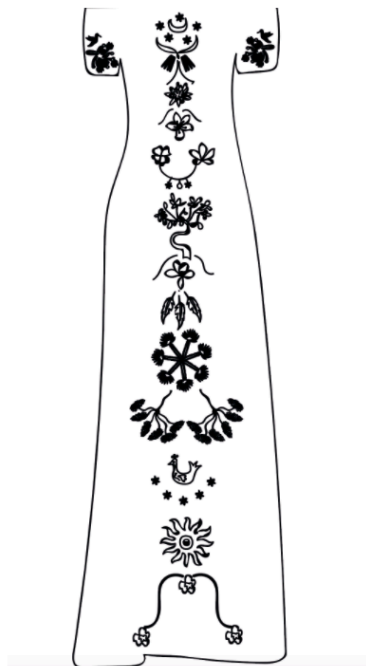


Figura 85

Evidencias de producción de la prenda narrativa personalizada bordada.



Fuente: Autoría propia (2024)



Capítulo 5

Evaluación



Capítulo 5 Evaluar

5.1 Etapa de Evaluar en metodología *Design Thinking*

En base al reporte de la metodología *Design Thinking* España (DTE, 2020) se decidió utilizar una evaluación de expertos para comprobar si los resultados finales cubrían las características necesarias de los objetivos y metas iniciales de esta investigación. Por razones de logística se decidió que fueran un grupo de expertos en las áreas que cubría la investigación. La evaluación de expertos es un método de investigación de tipo cualitativo en el que se reúne a un conjunto de informantes de un determinado perfil. El objetivo de estos expertos es que estos informantes participen dando sus opiniones y respondiendo a preguntas en torno a un tema. La información que se obtiene de estos expertos permite a la investigación que lo realiza tener una idea más aproximada de lo que piensan el conjunto de grupo humano o áreas a evaluar con los que representan los participantes.

La meta de ésta fase es enriquecer el conocimiento de la investigación, es importante estar consiente que es necesario buscar una solución al planteamiento del problema. Los resultados de pruebas no siempre resultan positivos, es importante que la investigación se mantenga abierta mentalmente y enfrente resultados independientemente si son positivos o negativos.

La metodología de DT sugiere que se haga una encuesta para probar y experimentar las muestras de prototipo construidas en la fase anterior. Recolectar resultados mientras se analizan las encuestas para resolver o demostrar la hipótesis.

Decidir en base a los resultados, y estar abierto a: cambiar de idea, alterar el prototipo, refinar la propuesta o mejorar el escenario de cuestionamiento. Esto se sugiere puede llevar a una mejor empatía ante el área a evaluar.

La metodología sugiere que el número de participantes ideal es entre 4 y 6 personas. A los participantes se les llama informantes y son seleccionados habitualmente por tener un nivel de "expertos" o altamente formados en las áreas a evaluar.

Los objetivos a cumplir son los siguientes:

- Conseguir que se llegue a los objetivos planteados.
- Estar atento a lo que lo que los participantes dicen, y también a lo que hacen.
- Detectar y tirar de hilos que surjan durante la evaluación que pueden ser interesantes para la investigación.
- Cuidar el ritmo, dinamizando de forma correcta.

Böttcher sugiere que el primer paso para evaluar mediante un grupo de expertos es determinar los objetivos.

1. **Preparar el script de filtrado de informantes:** asegurar de que los informantes efectivamente cumplen con los criterios de selección necesarios.
2. **Describir las características de los informantes:** Nombre, edad, perfil académico o tecnológico y relación con el FG.
3. **Elaborar una guía de cómo será la sesión de evaluación:** tiempos dedicados y buscar que las preguntas cubran las necesidades a evaluar.
4. **Diseñar las preguntas y estímulos:** El objetivo es obtener la información de mayor calidad posible de los evaluadores. Para ello, es fundamental que se elabore una guía en relación a las preguntas, pueden ser cerradas o abiertas. Las cerradas pueden ser dicotómicas, de opción múltiple o escala de importancia y calificación, entre otras. Las abiertas pueden no tener estructura, ser de asociación de palabras o comparativa de imágenes.
5. **Transcribir, analizar, y sintetizar los resultados:** Una vez que las evaluaciones hayan terminado, se deberá contar con la grabación completa. A partir de ella, transcribir toda la información obtenida y sintetizar.

5.2 Aplicación de la evaluación con un grupo de expertos

Integrantes del grupo de evaluadores expertos de esta investigación.

Dr. Paul Bailey – Especialista en Diseño gráfico y Artes visuales.

Mtro. Alejandro Alberto Bravo – Especialista en Artes visuales.

Mtro. Benjamín Schwab – Especialista en Diseño gráfico y Fibras orgánicas.

Mtra. Sorchá O'Raghallaigh – Especialista en Diseño de Moda y Bordado.

Mtra. Martha Martínez – Especialista en Teñido orgánico.

Lic. Jaqueline Estrada – Especialista en Diseño gráfico editorial.

Lic. Ofelia Pineda – Especialista en Lengua y Cosmovisión *Tuun Savi* (Mixteca)

Lic. Roberto Acevedo – Especialista en Agro ecosistemas de la Mixteca.

Diseño y guía de preguntas

1. Introducción del título y tema de investigación.
2. Antecedentes y planteamiento del problema.
3. Resultados de justificación y pertinencia de investigación.
4. Instrucciones para contestación de preguntas.
5. Sección de elementos visuales.
6. Sección de patrones.
7. Sección de bordado.
8. Sección de lienzo narrativo.

9. Sección de geografía de la Mixteca.
10. Sección de biodiversidad nativa de la Mixteca Baja.
11. Sección de iconografía estilo *Ñuiñe*.
12. Proceso creativo y muestras de evidencias.
13. Elementos del Lienzo narrativo de la Ruta investigada.
14. Evaluación individual de patrones finales.

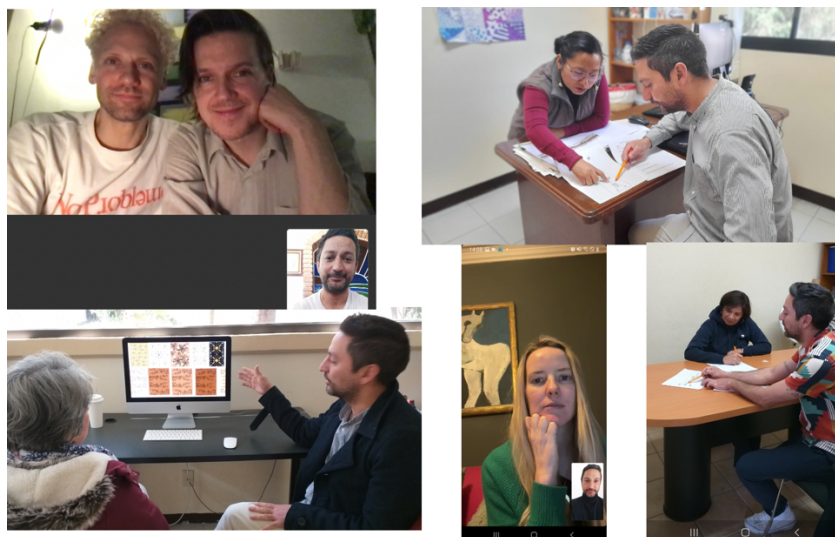
5.2.1 Sesión de evaluación con expertos

Las sesiones se llevaron a cabo por medio de una presentación visual individual a cada experto debido a que por motivos de ubicación geográfica y horarios, no fue posible generar una sesión presencial grupal.

Gracias a los avances tecnológicos y digitales se logró tener una base de datos donde cada experto contó con la misma presentación, lista de preguntas y respuestas con la estructura mencionada en el paso anterior. Esto permitió que la estructura de evaluación de calificación fuera congruente mediante la aplicación del mismo modelo.

Figura 85

Evidencias de proceso de evaluación con expertos.



Fuente: Autoría propia (2024)

5.3 Resultados de la evaluación de patrones finales por un grupo de expertos.

Durante la presentación visual para el grupo de especialistas se utilizó la misma estructura de distribución con detalles en: inspiración, silueta y aplicación creativa de patrones finales de elementos visuales en biodiversidad nativa e iconografía Ñuiñe de la Mixteca Baja.

Los parámetros que se decidieron utilizar en esta ecuación parten de las sugerencias de la metodología *Design Tinking*, la cual sugiere tener un mínimo de 6 expertos en las áreas de investigación, independientes al trabajo realizado, que no hayan tenido una previa interacción con el proceso académico y que cumplan con el grado de experiencia y área de especialidad para poder cubrir con los parámetros deseados y con ello obtener resultados precisos, analíticos y congruentes.

En orden de **1 a 5, donde 1 es la menor y 5 la máxima calificación**, los expertos pudieron calificar los patrones evaluando y determinaron si contenían suficientes y relevantes **elementos visuales en las categorías mencionadas**.

Tabla 7*Tabla de resultados*

	Patrón n 1	Patrón n 2	Patrón n 3	Patrón n 4	Patrón n 5	Patrón n 6	Patrón n 7	Patrón n 8	Patrón n 9
Experto 1	5	5	5	5	5	5	4	5	5
Experto 2	5	5	5	5	3	5	5	4	4
Experto 3	5	5	4	5	5	5	4	4	5
Experto 4	5	5	5	5	4	4	5	4	5
Experto 5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
Experto 6	5	5	4	5	4	5	4	3	3
Resultado	5	5	4.6	5	4.3	4.8	4.3	4.1	4.5

o Total**Promedio general de evaluación: 4.6**

5.4 Pruebas y refinamiento.

Durante la etapa de evaluación con expertos surgieron diferentes y variadas anotaciones donde cada uno de ellos sugirió y mencionó posibles cambios para mejorar los patrones finales desde una perspectiva de distribución, colorimetría, concepto o detalles descriptivos sobre los elementos que conforman cada uno de los patrones.

Esto llevó a que se pudiera tener un panorama amplio y de recepción de crítica constructiva para hacer cambios desde el criterio del investigador.

Es por ello que a pesar que los resultados arrojaron un nivel satisfactorio de relevancia en los temas de investigación, se generaron cambios pertinentes a los patrones finales, lo cual enriqueció la visión del diseñador y se logró mejorar detalles para el cierre de la presentación de esta investigación.

Conclusiones

Esta investigación ha sido un proceso altamente enriquecedor desde su inicio cuando se formularon múltiples preguntas e identificaron áreas grises en relación a la información disponible sobre el pasado antropológico y la biodiversidad nativa o endémica de la Mixteca Baja. Las bases con las que se partieron fueron ambiguas debido a una carencia de información oficial por parte de autoridades, centros educativos y de la población en general.

Una vez clasificadas las etapas históricas en las que esta investigación buscaba identificar elementos visuales que pudieran representar suficientes elementos de endemismo o nativas de la zona fueron desafiantes.

Afortunadamente se encontraron variadas fuentes externas a la región que contenían información valiosa y precisa de la zona y temas relacionados a esta investigación como bibliotecas estatales privadas, reportes de fundaciones culturales nacionales o archivos de centros académicos internacionales disponibles digitalmente. Esto permitió que el desarrollo del marco teórico fuera un proceso enriquecedor y con referencias confiables para poder presentar una propuesta fiel a las investigaciones realizadas anteriormente por expertos en temas como biodiversidad nativa e iconografía *Ñuiñe*.

Una vez identificadas y cubiertas las bases de áreas de conocimiento bibliográfico se continuó a generar mapas mentales visuales sobre el orden de las etapas de la metodología a seguir. El uso de la metodología de *Design Thinking* fue práctico, fácil de comprender y congruente en su aplicación en esta investigación. Las etapas de Empatizar y Observar permitieron lograr un marco mental más amplio y enriquecedor, esto llevo a generar preguntas y considerar diferentes puntos o áreas de estudio, lo cual con la etapa de Definir contribuyó para reducir y delimitar las categorías que esta investigación deseaba lograr profundizar.

Una vez definidas las categorías de Biodiversidad nativa y endémica e Iconografía estilo *Ñuiñe* de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec se prosiguió a llevar a cabo la etapa de Idear, la cual conllevó a un proceso creativo muy enriquecedor y revelador en particular en el uso de materiales y técnicas.

Cuando se desarrolló la etapa de Prototipar, se ampliaron las opciones disponibles para la futura aplicación a los resultados preliminares, con el uso de talleres universitarios y particulares se logró practicar técnicas variadas, una vez probadas las que estuvieron disponibles se utilizó una vez más la etapa de Definir para así comenzar a generar la primera gama de resultados.

Finalmente mediante el uso de la etapa de Evaluar fue un aprendizaje debido a que la retroalimentación del grupo de expertos aportó una crítica constructiva para mejorar detalles en los resultados finales.

La investigación demostró que la hipótesis fue posible ser demostrada al basarse en una metodología como *Design Thinking*, estar abierto y disponible a profundizar en cada etapa que forma su estructura, repetir o volver a iniciar el proceso en caso que no se estuvieran logrando los objetivos.

Las visitas de campo fueron esenciales para poder recabar elementos visuales que demostraban ser nativos o endémicos, también las visitas a museos regionales y comunitarios reafirmo que la iconografía que se buscaba identificar sí pertenecía a la ruta de investigación a la cultura mixteca pre colombina.

Mediante el uso de la tecnología fue comprobado que herramientas digitales fueron fundamentales para la comprobación de la hipótesis, no solo al permitir probar nuevas técnicas, también sirvió para demostrar que se pueden lograr múltiples opciones creativas y ahorro de tiempo y recursos.

Los resultados finales comprueban que la ruta de investigación es una zona ampliamente rica en elementos naturales, históricos y culturales, se logró tener un panorama mucho más amplio en los elementos naturales nativos que componen el ecosistema local y los retos que enfrentan en un futuro, continuamente la identificación y descubrimiento de información del estilo iconográfico pre colombino que demuestra tener una amplia historia y significado como el *Ñuiñe*.

Con esto se espera que los patrones digitales generados sirvan para que en un futuro puedan ser aplicados a textiles en diferentes técnicas, esto se demostró mediante la generación y aplicación del vestido narrativo personalizado. Así se espera poder reactivar la tradición textil en la Mixteca Baja como medio de representación cultural y humana.

Referencias.

- Addison, J. (1712). *Los Placeres de la Imaginación*. Londres.
- Aguilar, E. (17 de Febrero de 2023). Cronología de Huajolotitlan. (O. Rafferty, Entrevistador)
- Anders, Jansen, & Perez. (1992). *Codex Yuta Tnoho - Codex Vindobonensis Mexicanus 1*.
- Arriola Rivera, M. V. (2000). *Rescate arqueológico en Huajuapán de León, Oaxaca: sitio Santa Teresa*. Oaxaca.
- Böttcher, C. (2019). *The Design Thinking Process*. Berlin: Valtech.
- Bailey, P. (10 de Diciembre de 2022). Design theories . (O. Rafferty, Entrevistador)
- Barthes, R. (2022). *El sistema de la moda*. Barcelona: Paidós.
- Berger, J. (1972). *Modos de Ver*. Londres.
- Biodiversidad, C. N. (2022). www.conabio.com. Obtenido de www.conabio.com.
- Chávez, J. (2002). *Arte y Diseño*. México: UNAM.
- Chagoya, V. (2011). *Biodiversidad de Fauna de la Región Mixteca*. México: CONANP.
- Caso, A. (1969). *El Tesoro de Monte Albán*. México.
- Caso, A. (1977). *Reyes y reinos de la Mixteca*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Castro, I. O. (25 de Enero de 2022). Cultura Mixteca. (O. R. González, Entrevistador)
- Chavoya, M. (2021). Pactar para no guerrear, Españoles en la Mixteca Alta durante el proceso de conquista. *Intervención y Coyuntura*, 3.
- Lind, M. (2008). *Arqueología Mixteca*. Ciudad de México: UNAM.
- Lind, M. (2008). *Arqueología de la Mixteca*. México: UNAM.

Cirigo, G. (15 de Febrero de 2022). Municipio de Huajuapán de León. (O. Rafferty, Entrevistador)

CITES. (12 de Abril de 2023). www.cites.org. Obtenido de <https://cites.org/esp/disc/what.php>

Corro, M. (10 de marzo de 2022). Fósiles en la Mixteca. (O. R. González, Entrevistador)

de los Reyes, A. F. (1593). *Arte en Lengua Mixteca*. Ciudad de México.

Dondis, D. (2017). *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. CDMX: Editorial Gustavo Gili.

Dresser, C. (1862). *El Arte del Diseño Decorativo*. Londres.

DTE. (2020). *Design Thinking España*. Obtenido de <https://xn--designthinkingespaad4b.com/>

Dubravka, M. (2003). *Mixtecos*. México: PNUD.

Dupaix, G. (1969). *Expediciones acerca de los antiguos monumentos de la Nueva España, 1805-1808*. Madrid: Porrúa.

Dupaix, G. (1969). *Expediciones acerca de los antiguos monumentos de la Nueva España, 1805-1808*. Madrid: Porrúa.

Enciso, J. (1953). *Design Motifs of Ancient Mexico*. Nueva York: Dover Publications.

Entenza, A. (2008). *Elementos básicos de las representaciones visuales funcionales*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Evidencias pintadas de estilo Ñuiñe en San Miguel Ixitlán, P. (. (24 de Junio de 2017). *Evidencias pintadas de estilo Ñuiñe en San Miguel Ixitlán, Puebla (Mixteca Baja)*. Obtenido de Biblioteca de Investigación Juan de Córdova: <https://www.youtube.com/watch?v=1GsD7KZZe6Y>

Fahmel Bever, B. (2019). *La Imagen Mixteca*. Huajuapán de León: UTM.

Glosario Grafico. (2019).

Gairaud, J. (15 de Junio de 2018). *Cultura Colectiva*. Obtenido de <https://culturacolectiva.com/historia/historia-de-los-accesorios-que-usamos-todos-los-dias>

Ginsburg, M. (1993). *La historia de los textiles*. Madrid: Libsa.

Gomez, A. M. (2004). *Geometrías de la Imaginación, Iconografía de Oaxaca*. Ciudad de México: Instituto de Culturas Populares de México.

Gomez, S. (2016). Las mujeres nobles y la producción textil representada en los codices mixtecos. Cdmx: INAH.

González Torres, Y. (1999). *Diccionario de mitología y religión de Mesoamérica*. México: Larousse.

González, L. (2011). *El Huajuapán de ayer*. Huajuapán.

González, M. L. (2017). *Bordando nuestra herencia*. Guatemala: Universidad de Guatemala.

González, M. d. (2017). *Bordando nuestra herencia*. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala.

González, N. (2010). *Estudio Sociolingüístico del ciclo de fiestas del matrimonio en Rancho Castillo*. Huajuapán de León.

Guerrero, C. (2001). *Rocas Calizas en la Mixteca Oaxaqueña*. Huajuapán de León: UTM.

Hernandez, Y. (2018). ¿Territorio indígenas ó bienes comunales? Los desastres de la reforma agraria en la Mixteca. *Themis Derecho y Sociedad*, 26.

Herrera, T. (2011). *Floral Iconography of the Codex Nuttall iconografía floral en el códice Nuttall*. University of Texas.

- Hollen, N., & Saddler, J. (2017). *Introducción a los Textiles*. Ciudad de México: LIMUSA.
- INEGI. (2020). *Censo de Población Nacional*. CDMX: INEGI.
- INPI. (2020). [www.gob.mx](https://www.gob.mx/inpi/es/articulos/etnografia-del-pueblo-mixteco-nuu-savi?ididiom=es). Obtenido de <https://www.gob.mx/inpi/es/articulos/etnografia-del-pueblo-mixteco-nuu-savi?ididiom=es>
- Jansen, M., & Pérez, G. (2008). Paisajes Sagrados: Codices y Arqueología a Ñuu Dzauí. *Revista Itinerarios*.
- Katz, E. &. (2010). Cambio y continuidad en la alimentación de los mixtecos. . *Anales De Antropología*, 27 (1).
- Katz, E. (1991). *De los Mixtecos: medio ambiente y grupos sociales*. México: Trace.
- Koda, H. (2005). *Extreme Beauty , the body transformed*. Nueva York: The Metropolitan Museum of Art.
- McCafferty, G. (2006). *Weaving Space: Textile Imagery and Landscape in the Mixtec Codices*. Calgary: University of Calgary.
- Martínez, C., & Winter, M. (2017). *Estudios del pasaso antiguo de Huajuapán de León*. Oaxaca: INAH.
- Martínez, M. (7 de Noviembre de 2022). Técnicas Tintóreas Naturales. (O. Rafferty, Entrevistador)
- Martínez, M. (15 de Abril de 2023). Teñidos y tintes naturales . (O. Rafferty, Entrevistador) Huajuapán de León: UTM.
- Mendez, E. (2010). *Huajuapán, su historia durante la época colonial y sus pueblos sujetos*. Huajuapán de León.
- Moser, C. (1976). *Ñuiñe Writing and Iconography*. Vanderbilt University.
- Odón, M. (2019). *La Jornada de las Cosas*. Londres: The Hepworth.

- OMPI. (Agosto de 2019). *Organización Mundial de Propiedad Intelectual*. Obtenido de https://www.wipo.int/export/sites/www/wipo_magazine/es/pdf/2019/wipo_public_121_2019_04.pdf
- Ortiz, D. (2019). *El estilo ñuiñe y su identificación por John Paddock*. Oaxaca: Biblioteca Juan de Cordova.
- Ortiz, I. (2013). *1812. El sitio de Huajuapán. La guerra de independencia en la Mixteca*. Oaxaca.
- Ortiz, I. (20 de Febrero de 2022). Cultura Mixteca. (O. Rafferty, Entrevistador)
- Peralta, J. C. (2006). *Cuyotepeji, Desde la época de las Aldeas*. Oaxaca: PACMYC.
- Perez, J. (2021). *Bordadores espaloñes y bordadoras indias*. Tenerife: Universidad de Virginia.
- Pineda, O. (10 de abril de 2022). Cultura Ñuu Savi. (O. Rafferty, Entrevistador)
- Read, H. (1931). *El Significado del Arte*. Londres.
- Rivera, I. (1994). *Proyecto Mixteca Baja*. Oaxaca: INAH.
- Rivera, I., Jensen, M., & Perez, G. (s.f.). *Searching for the Sanctuary of Lady 9 Reed*. UTM.
- Rivero, Lilia. (2008). *MIXTECOS, PUEBLOS DE LA LLUVIA*. Ciudad de Mexico: Secretaria de Hacienda y Credito Público.
- Rodriguez, L. (1996). *El sistema de escritura Ñuiñe. Analisis del corpus de piedras grabadas de la zona de la Cañada en la Mixteca Baja, Oaxaca*. México DF: ENAH.
- Rodriguez, L. (2013). Analisis toponímico de tres lienzos de la Mixteca Baja, Oaxaca. *FAMSI*, 6.

- Rodriguez, L. (2016). Apuntes sobre la organización sociopolítica de la Mixteca Baja. *Estudios Mesoamericanos*, 46-55.
- Rodriguez, L. (2017). *Pintura y epigrafía ñuiñe en la Mixteca Baja, Oaxaca*. CDMX: INAH.
- Rodriguez, L. (2019). *Entre Glifos y Glosas Mixtecas*. México: INAH.
- Romero, G. (2018). *México Bordado*. México: Gustavo Gili.
- Sánchez de la Barquera, Y. (3 de Octubre de 2016). *Mascultura.mx*. Obtenido de https://mascultura.mx/nota_narrativa_moda_burguesa_sustentable_etica_octubre2016/
- Santibañez, J. (11 de Abril de 2022). Estética Mixteca. (O. Rafferty, Entrevistador)
- Santibañez, J. (10 de Marzo de 2022). Estética Mixteca. (O. Rafferty, Entrevistador)
- Santibañez, J. J. (2009). *De Tierra y Sol*. Oaxaca: UTM.
- Sayer, C. (1990). *Mexican Patterns: A Design Source Book*. Nueva York: Portland House.
- Seculta. (24 de septiembre de 2020). *Youtube*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=11PYpp3d8AQ>
- Sigüenza, S. (2021). *El Pueblo Mixteco Antología*. Oaxaca: IEEPO.
- Smith, M. E. (1973). *Picture writing from ancient southern Mexico, Mixtec place signs and maps*. University of Oklahoma Press.
- Speelberg, F. (2015). *Textile Patterns and the Print Revolution*. Nueva York: The Metropolitan museum of Art.
- Spores, R. (2018). *Ñuu Ñudzahui La Mixteca de Oaxaca*. Oaxaca: IEEPO.
- Stoopen, M. (1988). *El universo de la cocina mexicana*. Ciudad de México: Fomento Cultural Banamex.

- Sustaita, F. (2017). *Vegetación de la Selva Caducifolia*. Huajuapán de León: UTM.
- Sustaita, F. (30 de Enero de 2022). *Arboles de la Selva Baja*. (O. R. González, Entrevistador)
- Tellez, O. (2008). *Guía Ecoturística Las plantas del valle de Tehuacán - Cuicatlan*. Ciudad de México : UNAM .
- Urcid, E. ñ. (14 de Agosto de 2017). *Biblioteca de Investigación Juan de Córdova*.
Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=SgwSNJrK19M>
- Van Doesburg, S. (2008). *Documentos pictográficos de la Mixteca Baja, Oaxaca*.
Saberes y razones, 7.
- Winter, M. (2007). *Cerro de las Minas, Arqueología de la Mixteca Baja*. México: INAH.

Anexos

Anexo A Cuestionario de diagnóstico

CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO.

Este cuestionario es de interés académico por parte del estudiante de posgrado de la UTM.

Objetivo del cuestionario: Identificar los elementos visuales más representativos para los habitantes del Municipio de Huajuapán de León .

owenrafferty85@gmail.com [Switch account](#)

GENERO: *

MUJER

HOMBRE

EDAD: *

PROFESIÓN: *

NIVEL EDUCATIVO *

PRIMARIA

SECUNDARIA

BACHILLERATO

UNIVERSIDAD

POSGRADO

1.- ¿Eres originario de Huajuapán? Si la respuesta es "sí" continuar a la pregunta 3. Si la respuesta es "no" continuar a la pregunta 2 *

Sí

NO

2.- ¿Tienes más de 2 años viviendo en Huajuapán? Si la respuesta es "sí" continuar a la pregunta 3. Si la respuesta es "no" finalizar el cuestionario *

Sí

No

3.- ¿Sabes qué es un elemento visual? *

Un elemento visual es todo lo que pueda ser visto. Estos elementos nos permiten crear formas de todo tipo y tienen unas características visuales que son la **forma**, la **medida**, el **color** y la **textura**.



Sí

No

4.- ¿En las siguientes letras qué elementos visuales representativos de Huajuapán puedes identificar? *



5.- De los siguientes elementos visuales de biodiversidad de Huajuapán, ¿Cuáles identificas? *



6.- De los siguientes animales que habitan el Cerro del Yucunitza ¿Cuáles identificas? *



7.- De los siguientes elementos visuales de la cultura mixteca ¿Cuáles puedes identificar? *



8. De los siguientes elementos visuales de la Colonia e Independencia de Huajuapán ¿Cuáles puedes identificar? *



9.- ¿Qué elementos visuales tradicionales de Huajuapán puedes identificar en los diseños de las alfombras de aserrín? *



10.- ¿Qué elementos visuales puedes identificar en el mural del Ayuntamiento de Huajuapán? *



Gracias por tu tiempo, tus respuestas son muy valiosas para esta investigación.

Anexo B Lista de elementos encontrados en las comunidades de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Santiago Huajolotitlán

ESTADO: OAXACA

DISTRITO: HUAJUAPAN

MUNICIPIO: SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN

COMUNIDAD: SANTIAGO HUAJOLOTITLÁN

ENTREVISTADO: LIC. ERNESTO AGUILAR – CRONISTA DE HUAJOLOTITLÁN

ENTREVISTADOR: OWEN RAFFERTY GONZÁLEZ – POSGRADO UTM

FECHA: 17 DE MARZO 2023

Pueblo Indígena: Mixtecos.

Hablantes de lengua Mixteca:

Flora Endémica: huaje, tepehuaje, cubata, mezquite, nanche rojo, palma, guamuchil, tehuiztle, palo blanco, ciruelo silvestre, jarilla, carrizo, tecolhuixtle, sabino, pitayo, garambullo, dichitun, pitajaya, jiotilla, xoconixtle, nopal, agave.

Fauna Endémica: Cacomiztle, Gato Montés, Tlacuache, Zorro, Zorrillo, Coyote, Águila, Gavilán, Zopilote, Armadillo, Cenzontle, camaleón, lagartijas, víbora de cascabel, coralillo, Conejo, venado, Tejón.

Iconografía Nuiñe: Existen registros de puntos arqueológicos en la comunidad pero no existen sitios **Artesanías:** Bordado de servilletas, tallado de madera, gastronomía regional.

Nivel de Flora: Medio Alto

Nivel de Fauna: Medio

Nivel de Iconografía Nuiñe: Bajo

Nivel de Artesanía local: Bajo

Asunción Cuyotepeji

ESTADO: OAXACA

DISTRITO: HUAJUAPAN

MUNICIPIO: SANTIAGO MILTEPEC

COMUNIDAD: ASUNCIÓN CUYOTEPEJI

ENTREVISTADO: NEFTALI PERALTA ROJAS

ENTREVISTADOR: OWEN RAFFERTY GONZÁLEZ – POSGRADO UTM

FECHA: 11 DE MARZO 2023

Pueblo Indígena: Mixtecos.

Flora Endémica: huaje, tepehuaje, cubata, mezquite, nanche rojo, palma, guamuchil, tehuiztle, palo blanco, ciruelo silvestre, jarilla, carrizo, tecolhuixtle, sabino, pitayo, garambullo, dichitun, pitajaya, jiotilla, xoconixtle, nopal, agave.

Fauna Endémica: Cacomiztle, Gato Montés, Puma, Zorro, Zorrillo, Coyote, Águila, Gavilán, Zopilote, Armadillo, Cenzontle, camaleón, lagartijas, víbora de cascabel, coralillo, Conejo, venado, Tejón, murcielago, chicotó.

Iconografía Ñuiñe: Existen registros de puntos arqueológicos en la comunidad y tumbas de los periodos pre Clásico pero no existen sitios escavados. Si existen piedras labradas y restos de cerámica.

Artesanías: Bordado de servilletas, gastronomía regional.

Nivel de Flora: Medio Alto

Nivel de Fauna: Medio Alto

Nivel de Iconografía Ñuiñe: Medio Alto – Periodo Ñudee o Santa Teresa.

Nivel de Artesanía local: Bajo casi nulo.

Santiago Miltepec

ESTADO: OAXACA

DISTRITO: HUAJUAPAN

MUNICIPIO: SANTIAGO MILTEPEC

COMUNIDAD: SANTIAGO MILTEPEC

ENTREVISTADO: SR. LEOPOLDO ORTEGA ROSAS

ENTREVISTADOR: OWEN RAFFERTY GONZÁLEZ – POSGRADO UTM

FECHA: 31 DE MARZO 2023

Pueblo Indígena: Mixtecos.

Flora Endémica: huaje, tepehuaje, cubata, mezquite, nanche rojo, palma, guamuchil, tehuiztle, palo blanco, ciruelo silvestre, jarilla, carrizo, tecolhuixtle, sabino, pitayo, garambullo, dichitun, pitajaya, jiotilla, xoconixtle, nopal, agave.

Fauna Endémica: Cacomiztle, Gato Montés, Puma, Zorro, Zorrillo, Coyote, Águila, Gavilán, Zopilote, Armadillo, Cenzontle, camaleón, lagartijas, víbora de cascabel, coralillo, conejo, venado, tejón, murcielago, chicotó, víbora ratonera, rana mixteca.

Iconografía Ñuiñe: Cuentan con 4 piedras labradas estilo Ñuiñe ubicadas en el templo y la agencia municipal.

Han encontrado cerámica en el Cerro de la Pluma y tienen registro de piedras talladas en la localidad y montañas cercanas.

Artesanías: Bordado de servilletas, gastronomía regional, cestería.

Nivel de Flora: Medio

Nivel de Fauna: Medio

Nivel de Iconografía Ñuiñe: Medio Alto

Nivel de Artesanía local: Medio – en particular artesanía de carrizo

SAN PABLO Y SAN PEDRO TEQUIXTEPEC

ESTADO: OAXACA

DISTRITO: HUAJUAPAN

MUNICIPIO: SAN PABLO Y SAN PEDRO TEQUIXTEPEC

COMUNIDAD: SAN PABLO Y SAN PEDRO TEQUIXTEPEC

ENTREVISTADO: SR. RAFAEL MARQUEZ – MUSEO COMUNITARIO DE TEQUIXTEPEC.

ENTREVISTADOR: OWEN RAFFERTY GONZÁLEZ – POSGRADO UTM

FECHA: 21 DE ABRIL 2023

Pueblo Indígena: Mixtecos.

Flora Endémica: huaje, tepehuaje, cubata, mezquite, , nanche rojo, palma, guamuchil, tehuiztle, palo blanco, ciruelo silvestre, jarilla, carrizo, tecolhuixtle, sabino, pitayo, garambullo, dichitun, pitajaya, jiotilla, xoconixtle, nopal, agave.

Fauna Endémica: Cacomiztle, Gato Montés, Puma, Zorro, Zorrillo, Coyote, Águila, Gavilán, Zopilote, Armadillo, Cenzontle, camaleón, lagartijas, vibora de cascabel, coralillo, conejo, venado, tejón, murcielago, chichotó, vibora ratonera, rana mixteca.

Iconografía Ñuiñe: Museo Comunitario de Tequixtepec, Cerro de la Caja.

Artesanías: Bordado de servilletas, gastronomía regional.

Nivel de Flora: Medio Bajo

Nivel de Fauna: Medio Alto

Nivel de Iconografía Ñuiñe: Muy Alto

Nivel de Artesanía local: Bajo o casi nulo.

Anexo C Cuestionario de evaluación a grupo de expertos.

Buenas día, a continuación, se presentan las preguntas para evaluar los patrones finales inspirados en elementos visuales de biodiversidad nativa e iconografía Ñuiñe de la Ruta Huajuapán – Tequixtepec.

Título:

Área de especialización.

ELEMENTOS VISUALES

- 1:
- 2:
- 3:
- 4:

RESPUESTAS DE PATRONES

- 1:
- 2:
- 3:
- 4:
- 5:
- 6:
- 7:

RESPUESTAS DE BORDADO

- 1:
- 2:

3:

RESPUESTAS DE LIENZO NARRATIVO

1:

2:

3:

RESPUESTAS DE GEOGRAFÍA DE LA MIXTECA

1:

2:

3:

RESPUESTAS DE BIODIVERSIDAD NATIVA O ENDÉMICA DE LA MIXTECA BAJA

1:

2:

3:

4:

5:

6:

RESPUESTAS DE CULTURA ÑUIÑE

1:

2:

3:

4:

5:

6:

7:

RESPUESTAS DE LIENZO NARRATIVO DE LA RUTA HUAJUAPAN - TEQUIXTEPEC

1:

2:

3:

4:

CALIFICACION FINAL DE PATRONES: (1-5) Siendo 1 el más bajo y 5 el más alto.

PATRÓN 1	Relevancia en Flora nativa: 5	Relevancia en Fauna nativa:		Calificación final de relevancia:
PATRÓN 2	Relevancia en Flora nativa: 5			Calificación final de relevancia:
PATRÓN 3	Relevancia en Flora nativa:			Calificación final de relevancia:
PATRÓN 4	Relevancia en Flora nativa:	Relevancia en Fauna nativa:		Calificación final de relevancia:
PATRÓN 5		Relevancia en Fauna nativa:		Calificación final de relevancia:
PATRÓN 6	Relevancia en Flora nativa:	Relevancia en Fauna nativa:		Calificación final de relevancia:
PATRÓN 7	Relevancia en Flora nativa:		Relevancia en Iconografía Ñuiñe:	Calificación final de relevancia:
PATRÓN 8	Relevancia en Flora nativa:		Relevancia en Iconografía Ñuiñe:	Calificación final de relevancia:
PATRÓN 9			Relevancia en Iconografía Ñuiñe:	Calificación final de relevancia:

