



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN

CARRERA: INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO EMPRESARIAL

TEMA: “ESTRUCTURAS VISUALES EXTRAIDAS DE PECES DE LAS REGIONES DEL ECUADOR PARA DISEÑOS EN ROPA DEPORTIVA”

AUTOR/ A: Ricardo Wladimir Fonseca Delgado

TUTOR/ A: Mg. Silvia Arciniegas A.

AÑO 2015

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación, nombrado por la Comisión Académica de la Universidad Tecnológica Israel certifico:

Que el Trabajo de Investigación “ESTRUCTURAS VISUALES EXTRAIDAS DE PECES DE LAS REGIONES DEL ECUADOR PARA DISEÑOS EN ROPA DEPORTIVA”, presentado por el Señor Ricardo Wladimir Fonseca Delgado, estudiante de la Carrera de Diseño, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado que la Comisión Académica de la UISRAEL designe.

Quito, febrero 2015

TUTOR

Firma:

Mg. Silvia Arciniegas A.

C.C. 171491803-2

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El abajo firmante, en calidad de estudiante de la Carrera de Diseño, declaro que los contenidos de este Trabajo de Titulación, requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniera en Diseño Gráfico Empresarial, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, febrero 2015

ESTUDIANTE

Firma:

Ricardo Wladimir Fonseca Delgado

CC: 171924925-0

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado, designado por la Comisión Académica de la UISRAEL, aprueban EL Trabajo de Titulación de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Tecnológica "ISRAEL" para títulos de pregrado.

Quito, febrero 2015

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

FIRMA PRESIDENTE

FIRMA MIEMBRO 1

FIRMA MIEMBRO 2

DEDICATORIA

A mis padres, y hermanos por el infinito amor y dedicación, por todo su apoyo incondicional, y buenos consejos, que me han formado como persona responsable, con buenos sentimientos. Muchas gracias por siempre estar a mi lado.

A mi tutora y a mi lector de tesis.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Israel por la oportunidad que me dio de aprender herramientas para mi futuro.

Al Dr. Leonardo Arias.

A la Mg. Narcisa Aguirre.

ÍNDICE GENERAL

Página

A. PRELIMINARES

Portada	i
Aprobación del Tutor	ii
Autoría de Tesis	iii
Aprobación del Tribunal de Grado	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice General	vii
Índice de Cuadros	ix
Índice de Figuras.....	x
Resumen Ejecutivo	xii
Abstract	xiii

B. DESARROLLO

Introducción	15
Antecedentes	16
Problema	16
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Métodos generales.....	17

Metodología de Investigación	17
Aplicación	18
Métodos	19
1. Fundamento teórico.....	20
1.1. Técnicas de composición.....	20
1.1.1. Interrelación de forma	20
1.2. Interrelación de formas.....	21
1.3. Submódulos y supermódulos	21
1.4. Estructura formal.....	21
1.5. Estructura Semiformal.....	22
1.6. Estructura Informal	22
1.7. Estructura Inactiva.....	22
1.8. Estructura Activa	22
1.9. Estructura invisible	23
1.10. Estructura visible	23
1.11. Estructura de repetición.....	24
1.12. Estructura de múltiple repetición	24
1.13. Leyes de la Gestalt.....	24
1.13.1. Ley de Figura Fondo	25
1.13.2. Psicología del color	26
1.13.3. El color psicológico	26
1.14. Peces Ecuatorianos.....	26
1.15. Diversidad de Peces en las Zonas Ictiohidrográficas	28
1.15.1. Región Costa.....	31
1.15.2. Región Sierra	33

1.15.3.	Región Amazónica	33
1.15.4.	Región Insular	36
2.	Diagnóstico	37
2.1.	Análisis del macro ambiente	38
2.2.	Análisis del micro ambiente	39
2.2.1.	Clientes	39
2.2.2.	Entrevista.....	40
2.2.3.	Proveedores	41
2.2.4.	Competencia.....	41
2.2.5.	Conclusión del capítulo	41
3.	Fundamentación del producto.....	42
3.1.	Diseño basado en Tucunare	43
3.2.	Diseño basado en Zebra Pleco	53
3.3.	Evaluación de los diseños en la micro empresa Del Río Creaciones	58
3.4.	Validación	58
3.4.1.	Focusgroup	58
3.5.	Conclusiones.....	59
3.6.	Recomendaciones	59
	Referencias.....	60

Índice de Cuadros

Cuadro 1.1. Zonas Ictiohidrográficas del Ecuador (Barriga, 2012)..... 28

Índice de Figuras

Figura 1.1. Trucha arcoíris (<i>Onchorynchus mykiss</i>) (NatureGate, 2015).	27
Figura 1.2. Resumen de Especies en las Zonas Ictiohidrográficas del Ecuador.....	29
Figura 1.3. Nombre científico: <i>Pseudocurimata troschelii</i> (FishBase Consortium, 2014).....	29
Figura 1.4. Nombre científico: <i>Andinoacara sapayensis</i> (FishBase Consortium, 2014).	30
Figura 1.5. Nombre científico: <i>Gasteropelecus maculatus</i> (FishBase Consortium, 2014).	30
Figura 1.6. Nombre científico: <i>Elops affinis</i> (Young Landis, 2013).	31
Figura 1.7. Nombre científico: <i>Pseudocurimata lineopunctata</i> (FishBase Consortium, 2014).	31
Figura 1.8. Nombre científico: <i>Bryconamericus dahli</i> (FishBase Consortium, 2014).....	32
Figura 1.9. Nombre científico: <i>Rhoadsia altipinna</i> (FishBase Consortium, 2014).	32
Figura 1.10. Nombre científico: <i>Hoplias malabaricus</i> (FishBase Consortium, 2014).	32
Figura 1.11. Nombre científico: <i>Grundulus quitoensis</i> (FishBase Consortium, 2014).	33
Figura 1.12. Nombre científico: <i>Cichla monoculus</i> o Tucunare (Catfishing, 2012).	33
Figura 1.13. Nombre científico: <i>Hypostomus plecostomus</i> o Zebra pleco (Aquatic Mag, 2014).	34
Figura 1.14. Nombre científico: <i>Aequidens tetramerus</i> (FishBase Consortium, 2014).....	34
Figura 1.15. Nombre científico: <i>Bujurquina zamorensis</i> (FishBase Consortium, 2014).....	34
Figura 1.16. Nombre científico: <i>Moenkhausia simulata</i> (FishBase Consortium, 2014).	35
Figura 1.17. Nombre científico: <i>Characidium boehlkei</i> (FishBase Consortium, 2014).....	35
Figura 1.18. Nombre científico: <i>Parodon buckleyi</i> (FishBase Consortium, 2014).....	35

Figura 1.19. Nombre científico: <i>Ogilbia galapagosensis</i> (Ogilbia, 2015).....	36
Figura 3.1. Nombre científico: <i>Cichla monoculus</i> o Tucunare (FishBase Consortium, 2014).	43
Figura 3.2. Zebra Pleco (<i>Hypostomus plecostomus</i>), de la familia Loricariidae. Es una especie enana, su medida máxima es de 8.89 cm. de largo.....	53
Figura 3.3. Diseño basado en las estructuras visuales del pez Zebra Pleco, se aplicaron las franjas negras del pez y el diseño del ojo para la realización del logo.	57

Índice de Anexos

Anexo A.	Carta de Aceptación	62
Anexo B.	Entrevista.....	63
Anexo C.	Focus gorup	65
Anexo D.	Estructuras visuales del pez Zebra Pleco.....	66
Anexo E.	Estructuras visuales del pez Zebra Pleco.....	67

Resumen

El presente proyecto de investigación se lo realiza sobre el estudio de las estructuras visuales de peces, de las distintas regiones del Ecuador, escogiéndolo de los diversos peces de agua dulce, como modelo a dos clases de peces que se encuentran en el Alto Napo de la provincia de Orellana, los mismos que contienen estructuras visuales llamativas como son: el pez Tucunare cuyo nombre científico es *Cichla monoculus* y el Zebra pleco - *Hypostomus plecostomus*; que son los que reúnen las características indispensables para la aplicación de este proyecto; con la finalidad de efectuar bocetos, que permitan establecer diseños atractivos, novedosos y funcionales que resalten la característica del pez y la región de donde proviene, para ser estampados en ropa deportiva.

Para darle un valor agregado al producto, se diseñó un empaque personalizado que cuenta con una imagen del río en donde se encuentran estos peces; en el lado posterior, se colocó una imagen del pez del cual se extrajo la estructura visual; y, para completarlo se diseñó cuatro etiquetas con la información del producto.

La finalidad del proyecto, fue crear una línea propia de diseños solicitada por la microempresa Del Río Creaciones, los mismos que fueron aceptados por la mencionada microempresa.

Para validar el presente proyecto se realizó una entrevista al Dr. Leonardo Arias Cárdenas, representante del Centro de Investigación y Reproducción de peces de Acuario (Cirpacuario) Ecuador, a quien se le realizó unas preguntas sobre las especies de peces ecuatorianos y la gran variedad de diseños naturales con los que cuentan los peces; y, focusgroup, logrando así que el diseño cuente con las características necesarias para su aplicación.

Palabras clave:

Ictiohidrográficas: **ictio** Elemento prefijal que entra en la formación de palabras con el significado de 'pez': ictiófago, ictiología. **Hidrográficas** estudio sistemático de los cuerpos de agua planetarios.

[msnm]: Metros sobre el nivel del mar.

Abstract

This research project is done on the study of visual structures of fish, different regions of Ecuador, whichever of various freshwater fish as a model to two kinds of fish found in the Upper Napo Orellana province thereof containing striking visual structures such as: Tucunare fish whose scientific name is *Cichla monoculus* and Zebra pleco - *Hypostomus plecostomus*; which are those that meet the essential characteristics for implementing this project; in order to make sketches, that establish attractive, innovative and functional designs that highlight the characteristic of the fish and the region from which, to be printed in sportswear.

To give added value to the product, a customized package that features a picture of the river where these fish are intended; on the back side, an image of the fish from which the visual structure placed extracted; and, to complete four labels with the product information was designed.

The purpose of the project was to create its own line of designs requested by the micro Del Rio Creations, the same that were accepted by that microenterprise.

To validate this project an interview with Dr. Leonardo Arias Cárdenas, representative of the Center for Research and Breeding aquarium fish (Circuacuario) Ecuador, whom he performs a few questions about Ecuadorian fish species and many are made natural designs that feature fish and focusgroup, achieving the design count on the characteristics necessary for its implementation.

Keywords:

Ictiohidrográficas: ictio prefixal element that enters into the formation of words with the meaning 'fish': ictiófago, ichthyology. Hydrographic systematic study of planetary water bodies.

[msnm]: Meters above sea level.

Introducción

En el presente proyecto de investigación se presenta la innovación en diseños inspirados en las estructuras visuales de peces del Ecuador; utilizando el proceso de estampado en ropa deportiva.

Aplicando para este proyecto el método empírico (Metodología de la Investigación, 2000), el mismo que se basa en la experimentación; esto permitió realizar una revisión de las distintas variedades de peces que habitan en las diferentes regiones del Ecuador, así como de su ubicación geográfica, características de agua, temperatura y PH.

De los diversos peces de agua dulce del Ecuador, se tomó como modelo a dos clases de peces que se encuentran en el Alto Napo en la provincia de Orellana del Ecuador, como son: el pez **Tucunare** y el pez **Zebra Pleco**, que son los que reúnen las características indispensables para la aplicación de este proyecto.

Para establecer las estructuras visuales de peces, se procedió a elaborar varios bocetos con sus diferentes componentes y características, lo que nos permitió extraer rasgos específicos, o a su vez utilizar todo el diseño en conjunto del pez; otra forma de realizar nuevos diseños, consiste en descomponer las diferentes partes del pez y con todos estos elementos crear nuevas estructuras.

Se diseñó un empaque personalizado y se diseñó cuatro etiquetas que resalta la especie del pez, la región del Ecuador en donde se encuentran ubicados, el imago tipo de la micro empresa Del Rio Creaciones y la información del producto.

La validación de los nuevos diseños incluyó la presentación ante los propietarios de la microempresa del Río Creaciones, quienes expresaron su conformidad y plena aceptación de los mismos con la seguridad de ampliar su mercado a nivel nacional y están seguros de que incrementarán sus ventas.

Este proyecto también se lo realizó con el propósito de utilizar estos diseños en otras aplicaciones: como materiales para oficina, portadas de cuadernos, y publicidad en general; para la demostración de este proyecto se utilizó camisetas deportivas.

La investigación de este tema se basó en datos obtenidos de libros y sitios web.

Antecedentes

Otros países incentivan a la investigación de su flora y fauna, cuentan con un registro de todas las especies; y, si se encuentran en riesgo de extinción, buscan la forma de preservarlas, lo que no sucede en nuestro país, no contamos con estadísticas de la variedad de peces ni se le da la importancia que esto amerita; tenemos una gran diversidad de la cual se puede extraer muchos recursos visuales.

Problema

Ecuador es conocido por su gran diversidad en flora y fauna. Existen muchas especies de peces, entre las más llamativas se encuentran los de agua dulce, éstos tienen formas, patrones y colores únicos, estas características son conocidas como patrones visuales. Sin embargo, tanto dentro como fuera del país los patrones visuales de los peces ecuatorianos no son conocidos, según mi propia investigación. El problema que ataca este trabajo es ¿Cómo dar a conocer los patrones visuales de los peces de agua dulce del Ecuador?

Causas del problema

Las causas directas del problema, es que no existe un estudio de las estructuras visuales de los peces de las distintas regiones del Ecuador

Las causas indirectas serían que no se ha difundido la existencia de peces con dichas estructuras que darían a conocer la riqueza en la vida diversidad de los mismos y aplicables en diseños creativos.

Efectos del problema

Uno de los efectos del problema, es que si no se realiza el proyecto, simplemente no se utilizaría las estructuras visuales y no se difundiría la gran variedad de estructuras visuales a través de los diseños.

Objetivo General

Desarrollar diseños en base al análisis de las estructuras visuales de peces de las diferentes regiones del Ecuador, para su aplicación en ropa deportiva.

Objetivos Específicos

- Establecer información relevante y recolectar imágenes de las estructuras visuales de peces.
- Diagnosticar las causas y efectos del problema, mediante aplicación de elementos de la recopilación de información.
- Diseñar estructuras visuales de peces seleccionados para una aplicación en prendas de vestir.
- Validar el proyecto en base al criterio de expertos.

Métodos generales.

Los métodos generales se identifican por su carácter histórico. Fueron usados por los antiguos griegos como los caminos o procedimientos para llegar al conocimiento. El primero en describir su empleo fue Aristóteles.

Metodología de Investigación

Etapas	Objetivos	Métodos de Trabajo	Técnicas e Instrumentos	Resultados
Fundamentación Teórica	Fundamentar los diseños basados en estructuras visuales de peces de las regiones del Ecuador con el	Inductivo Deductivo Científico	Apuntes en base a la documentación, de libros, sitios web, que cuentan con imágenes e información de	Recolección de información e imágenes relacionadas a la temática a tratarse y el

	criterio de expertos en diseño	Análisis Síntesis	peces de las regiones del Ecuador.	campo de acción de la investigación.
Diagnóstico	Diagnosticar el conocimiento de estructuras visuales de peces	Descripción Análisis Síntesis observación	Entrevista focus group Lista roja de peces ecuatorianos	Antecedentes sobre la situación que requiere ser resuelta, información cualitativa y cuantitativa sobre los involucrados principales
Producto	Elaborar una propuesta gráfica que combine la parte teórica como práctica, en donde se recopile toda la información resultante	Método científico	Investigación documental de peces del Ecuador. Estructuras visuales.	Diseño digital
Validación	Validar el diseño con profesionales, expertos en el área de diseño gráfico para la solución del problema detectado	Criterio de expertos	Ficha de validación	Propuesta validada

Aplicación

Los diseños de las estructuras visuales se los puede aplicar en distintos elementos, pero para la demostración de este proyecto se lo aplicará en prendas de vestir deportivas.

Métodos

La clave para acercarnos a la verdad o llegar al conocimiento es el método científico, sigue el camino de la duda sistemática y aprovecha el análisis, la síntesis, la deducción y la inducción que es el camino planeado o la estrategia que debe seguirse para descubrir o determinar las propiedades de las estructuras visuales inspiradas en peces de las regiones del Ecuador.

Aplicando el método de la inducción se puede impulsar al investigador a ponerse en contacto directo con las cosas. El camino va de la especificidad de los objetos a la unidad de los conceptos. El fundamento de la inducción es la experiencia. Para este proceso de investigación la inducción es aplicada a un conjunto pequeño de peces; porque pueden examinarse todos y cada uno de ellos. Para esto se requiere el conocimiento de que especies de peces cuenten con estructuras visuales que se puedan utilizar en la creación de nuevos diseños aplicados en ropa deportiva.

Además el método de análisis que se utiliza es la descomposición de un todo en sus elementos, que es lo que se realizó con las estructuras visuales de los peces. Una pregunta que se plantea el método analítico es: ¿Cómo pueden separarse las partes sin una visión aproximada de lo que es el todo? Por tanto, analizar un objetivo, según Marx Hermann, es “observar sus características a través de una descomposición de las partes que integran su estructura”.

Para llevar a cabo una investigación con base en el método analítico deben desarrollarse los pasos siguientes: observación, descripción, examen crítico o descomposición del fenómeno, enumeración de las partes, ordenamiento y clasificación.

A su vez se utilizara el método-síntesis, que es la reunión racional de elementos dispersos para estudiarlos en su totalidad, como producto. De esta manera las propuestas de diseños inspirados en estructuras visuales de peces, serán estampados en camisetas deportivas.

1. Fundamento teórico

1.1. Técnicas de composición

Existen diferentes técnicas de composición (Wong, 1991). Una técnica ampliamente utilizada se denomina cambio de fusión o destrucción de los elementos para formar otros (Campuzano, 2013), (Mena, 2011). Un referente exitoso en la aplicación de esta técnica es Belén Mena diseñadora orgánica (Mena, 2011). En el presente proyecto se aplica esta técnica con el fin de extraer estructuras visuales de peces de las regiones del Ecuador.

1.1.1. Interrelación de forma

Las formas pueden encontrarse entre sí de diferentes maneras y estas técnicas se aplicaron en la realización de los diseños de las estructuras visuales.

Distanciamiento.- Las formas quedan separadas entre sí, y pueden estar muy cerca sin tocarse.

Toque.- Si acercamos las formas, empiezan a tocarse.

Superposición.- Una forma cruza sobre la otra y parece estar encima y cubre una fracción de la forma que se encuentra debajo.

Penetración.- Es muy semejante a la anterior pero las formas parecen transparentes y sus formas son enteramente visibles.

Unión.- Las formas se reúnen y se convierten en una forma nueva y mayor. Las formas pierden una fracción de su contorno cuando están unidas.

Sustracción.- Se produce cuando una forma invisible se cruza sobre otra visible, el resultado es una sustracción. La sustracción se podría considerar como la superposición de una forma negativa sobre una positiva.

Intersección.- La fracción de forma visible resulta del cruce entre sí. Como resultado, surge una forma nueva y más pequeña.

Coincidencia.- acercando aún más las formas, coinciden y se forman uno solo.

1.2. Interrelación de formas

Las formas pueden encontrarse entre sí.

Distanciamiento - Toque - Superposición - Penetración - Unión - Sustracción - Intersección - Coincidencia.

1.3. Submódulos y supermódulos

Un módulo se compone por pequeños elementos, al ser combinados en repetición. Estos elementos más pequeños se llaman “submódulos”.

La organización de módulos en un diseño, al agruparse alcanzan un mayor tamaño y a este se lo repite, adquiere el nombre de “supermódulo”, el mismo que puede ser combinado con varios módulos y supermódulos (Wong, 1991).

1.4. Estructura formal

El espacio queda dividido en una cantidad de subdivisiones, igual o rítmicamente y las formas quedan organizadas con una fuerte sensación de regularidad. Tipos de estructura formal: Repetición, Gradación, Radiación.

1.5. Estructura Semiformal

Habitualmente regular, pero existe una ligera irregularidad. Puede componerse o no de líneas estructurales que determinan la disposición de los módulos.

1.6. Estructura Informal

Normalmente no tiene líneas formales. La organización es libre e indefinida.

1.7. Estructura Inactiva

Toda estructura puede ser activa o inactiva. Se compone de líneas estructurales, conceptuales que se construyen en un diseño para guiar la ubicación de formas o de módulos, pero no interfieren ni con figuras ni con el espacio en zonas distintas, donde puedan ser introducidas las variaciones de color.

1.8. Estructura Activa

Se compone de líneas estructurales que son conceptuales.

Las líneas estructurales activas pueden dividir el espacio en sub divisiones individuales que interactúan de varias maneras con los módulos que contienen:

- a) Las subdivisiones estructurales aportan con independencia a los módulos. Cada módulo se encuentra aislado, como si tuviera su propia referencia, el mismo que puede tener un fondo de color diferente al de sus módulos vecinos. Se pueden introducir eficazmente juegos alternos, sistemáticos o azarosos de formas positivas y negativas.

- b) Con los módulos puede realizar composiciones excéntricas. La forma definida puede deslizarse por las subdivisiones estructurales si esto ocurre, puede cortarse la porción del módulo que quede fuera de los límites; quedan claramente marcados por las líneas estructurales antiguas.
- c) El módulo penetra en el dominio de una subdivisión estructural adyacente, se lo considera como el encuentro de dos formas (el módulo y su adyacente subdivisión estructural) permitiendo total libertad a la penetración, unión, sustracción o la intersección.
- d) En una subdivisión estructural, el espacio aislado por un módulo se lo puede reemplazar por cualquier módulo o subdivisión estructural.

1.9. Estructura invisible

En la mayoría de los casos, las estructuras son invisibles, activas o inactivas. Pero las líneas estructurales son conceptuales, incluso fragmentamos un módulo. Estas líneas son activas, pero no visibles, de un grosor mensurable.

1.10. Estructura visible

Las líneas estructurales poseen todos los elementos visibles y pueden interactuar con los módulos y con el espacio contenido por cada una de las subdivisiones estructurales, las mismas pueden ser positivas o negativas. Si son negativas, se quedan con el espacio negativo o con módulos negativos, y pueden atravesar un espacio positivo o módulo positivo. Las líneas estructurales negativas se las considera como visibles, por su grosor definido que se puede medir.

Para que las líneas estructurales visibles señalen las divisiones, cada una de las cuales contiene en realidad más de una subdivisión estructural regular.

1.11. Estructura de repetición

Cuando se coloca regularmente, con un espacio igual alrededor de cada módulo, y que puede ser activa o inactiva, visible, invisible. Las mismas tienen subdivisiones estructurales de la misma forma y tamaño, sin intervalos especiales dispares entre ellos.

1.12. Estructura de múltiple repetición

Cuando las estructuras se componen de más de una clase de subdivisiones estructurales, que se repiten en forma y tamaño. La misma es todavía una estructura formal.

Cuando las subdivisiones estructurales se entretajan en un dibujo regular. Los ejemplos de estas estructuras son planos taraceados, matemáticos y semiregulares, y las estructuras que se componen de formas repetidas a intervalos regulares.

1.13. Leyes de la Gestalt

La palabra alemana Gestalt significa “forma”; este concepto se traslada a toda la teoría, donde la noción de energía y su valoración, aunque implícita en la forma, no está directamente enunciada. Tampoco incluye la noción de contenido, en especial en el sentido de “lenguaje” o “símbolo”. Las leyes enunciadas por la Gestalt sostienen la fascinación por la forma y por la materia; esta percepción permite dominar y deducir incluso lo que está por detrás de la forma (ley de completamiento), lo cual no deja espacio para la incertidumbre (Campuzano, 2013).

La Gestalt es una escuela psicológica desarrollada en Alemania en clara oposición al estructuralismo y al conductismo naciente en EEUU (a principios del siglo XX). Se basa en que: la mente configura, a través de ciertas leyes, los elementos que llegan a ella a través de los canales sensoriales (percepción) o de la memoria (pensamiento, inteligencia y resolución de problemas). La Gestalt analizó las diversas áreas de la psicología (actitudes, el aprendizaje, la motivación, etc.). Se centró más en la percepción. Los creadores e impulsores son: Max Wertheimer, Kurt Koffka, y Köhler (Mind-Matic, 2014).

Los principios básicos seguidos por las leyes de la Gestalt son los siguientes:

- Los seres humanos no percibimos como elementos aislados, sino que por el contrario percibimos como globalidad o conjunto organizado.
- Los estímulos de exterior no se perciben como elementos aislados.
- Los estímulos de exterior son elementos globales que se forman en nuestro cerebro
- El todo no es igual a la suma de las partes.

Para la Gestalt, la persona posee una capacidad innata para decodificar y percibir los estímulos de exterior. Esto está en contraposición a los empiristas y estructuralistas que dicen que los estímulos se aprenden. La Gestalt considera que en el cerebro hay ya unas estructuras innatas para las cuales no hace falta experiencia ni aprendizaje. La Gestalt tuvo, sobretodo, una gran importancia por sus contribuciones al estudio de la percepción, definiendo una serie de principios de organización perceptiva que permiten captar de forma integral estas totalidades o gestalts.

Estos principios se estructuran básicamente en dos leyes:

- Ley de la figura-fondo
- Ley de la buena forma o de la “Pregnancia” (llamada también Ley del agrupamiento)

Las leyes de la Gestalt utilizadas en este proyecto son presentadas en las siguientes secciones del documento.

1.13.1. Ley de Figura Fondo

Según la Ley de la Figura Fondo, el proceso perceptivo remite a un mecanismo básico según el cual tendemos a focalizar nuestra atención sobre un objeto o determinado grupo de objetos (figura) destacándolos del resto de los objetos que los envuelven (fondo) (Mind-Matic, 2014).

En una imagen hay dos partes diferenciadas: a una de ellas le damos más trascendencia comunicativa o figura y la que la acompaña: fondo. Ambas no son perceptibles a la vez, y puede haber alternancia de

ambas partes (ver una antes que la otra dependiendo del que la ve). También influye la distancia desde donde estemos situados. Tiene que haber siempre una FIGURA y un FONDO, Relacionado con la oclusión y la profundidad.

1.13.2. Psicología del color

El color es un elemento básico a la hora de elaborar un mensaje visual. Muchas veces, el color no es un simple atributo que recubre la forma de las cosas en busca de la fidelidad reproducida. El color puede llegar a ser la traducción visual de nuestros sentidos, o despertar estos mediante la gama de colores utilizados. Podremos dar sensación de frío, apetecible, rugoso, limpio... (Ricupero, 2007, pág. 13).

1.13.3. El color psicológico

Son las diferentes impresiones que emanan del ambiente creado por el color, que pueden ser de calma, de recogimiento, de plenitud, de alegría, opresión, violencia (Ricupero, 2007, pág. 13).

1.14. Peces Ecuatorianos

Esta investigación se basa en las referencias bibliográficas de la base de datos del Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) (Barriga, 2012). De acuerdo a estos estudios las especies han sido clasificadas en 11 zonas Ictiohidrográficas, la presencia de las montañas costeras, las cordilleras andinas y la tercera cordillera, han influido en los sistemas hidrográficos y en las características ecológicas.

Existen 951 especies de peces de agua dulce. La región Costera incluye la zona Intermareal donde habitan 120; y, 211 especies en las cinco zonas restantes.

En la Zona Andina se ha registrado únicamente la especie endémica *Grundulus quitoensis* y una especie introducida: la trucha arcoíris (*Onchorynchus mykiss*) (Barriga, 2012).



Figura 1.1. Trucha arcoíris (*Onchorynchus mykiss*) (NatureGate, 2015).

La región Oriental incluye la Alta Amazonía, con cuatro zonas y 125 especies. La Baja Amazonía se divide en dos zonas, con 680 especies. En Galápagos se registra un pez endémico (*Bythitidae:Ogilbia galapagosensis*), el cual habita en las cavernas de la isla Santa Cruz. Se conoce que cada veinte años se añaden entre 200 y 300 nuevos registros y de 50-60 especies nuevas para la ciencia. (Barriga, 2012).

Las 11 zonas Ictiohidrográficas incluyen a los 31 sistemas hidrográficos considerados por los siguientes organismos: el Instituto de Meteorología e Hidrología del Ecuador, el Ministerio de Agricultura del Ecuador y el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (Barriga, 2012).

Los límites de las diferentes zonas ictiohidrográficas del occidente del Ecuador utilizan los siguientes niveles latitudinales: la zona Intermareal que se considera desde el nivel del mar hasta 200 [m] de altitud, las zonas restantes se extienden hasta los 2800 [msnm], altitud que corresponde al límite de distribución de los peces. Para la vertiente oriental, los límites de distribución se hallan desde 190 [msnm] en el límite con el Perú hasta los 600 [msnm] que es el límite superior de las zonas ictiohidrográficas de la baja Amazonia. A partir de este nivel en la tercera cordillera Andina (Napo Galeras, Cutucu y el Condor) la cota superior alcanza 2800 [msnm] (Barriga, 2012).

La zonificación establecida indica que la mayor parte de las zonas ictiohidrográficas tienen una composición particular de peces y lo respalda las revisiones sistemáticas de varios géneros de peces y que han sido publicadas por (Vari R. P., 1989) y (Vari, Ferraris, & de-Pinna, 2005).

Las zonas agrupadas por regiones son presentadas en las siguientes secciones. No se consideró una zona adicional para Galápagos debido a la ausencia de sistemas hidrográficos; una sola especie (*Ogilbia galapagoensis*) habita en las cavernas del agua salobre de la isla Santa Cruz. (Barriga, 2012).

1.15. Diversidad de Peces en las Zonas Ictiohidrográficas

El Cuadro 1.1 muestra las zonas ictiohidrográficas que componen la región costa y oriente, la primera columna indica la región, la segunda columna indica las zonas ictiohidrográficas y la tercera columna indica las siglas de cada zona.

Cuadro 1.1. Zonas Ictiohidrográficas del Ecuador (Barriga, 2012).

REGIÓN NATURAL	ZONAS ICTIOHIDROGRÁFICAS	SIGLA
Costa	Intermareal	I
	Santiago-Cayapas	SC
	Esmeraldas	E
	Guayas	G
	Catamayo	C
Oriente	Alto Napo	AN
	Alto Pastaza	AP
	Upano-Zamora	UZ
	Napo-Pastaza	NP
	Morona-Santiago	MS
	Chinchipe	CH

En la Costa, el mayor número de especies corresponde a la zona Intermareal con 120 especies, en las zonas restantes la riqueza de especies es la siguiente: Zona Esmeraldas con 57 especies en Guayas 63 especies, en Catamayo 25 especies y en Santiago Cayapas 73 especies, en esta última se incluye la sardina que es nativa de los Andes septentrionales. En la región Oriental en la llamada Alta Amazonia las zonas y el número de especies de peces son: Alto Napo con 14 especies, Alto Pastaza con 35 especies, Upano Zamora con 40 especies, Chinchipe con 36 especies (Barriga, 2012).

En la Baja Amazonia, Napo Pastaza es la zona más diversa con 680 especies, seguida por Morona Santiago con 143 especies (Barriga, 2012).

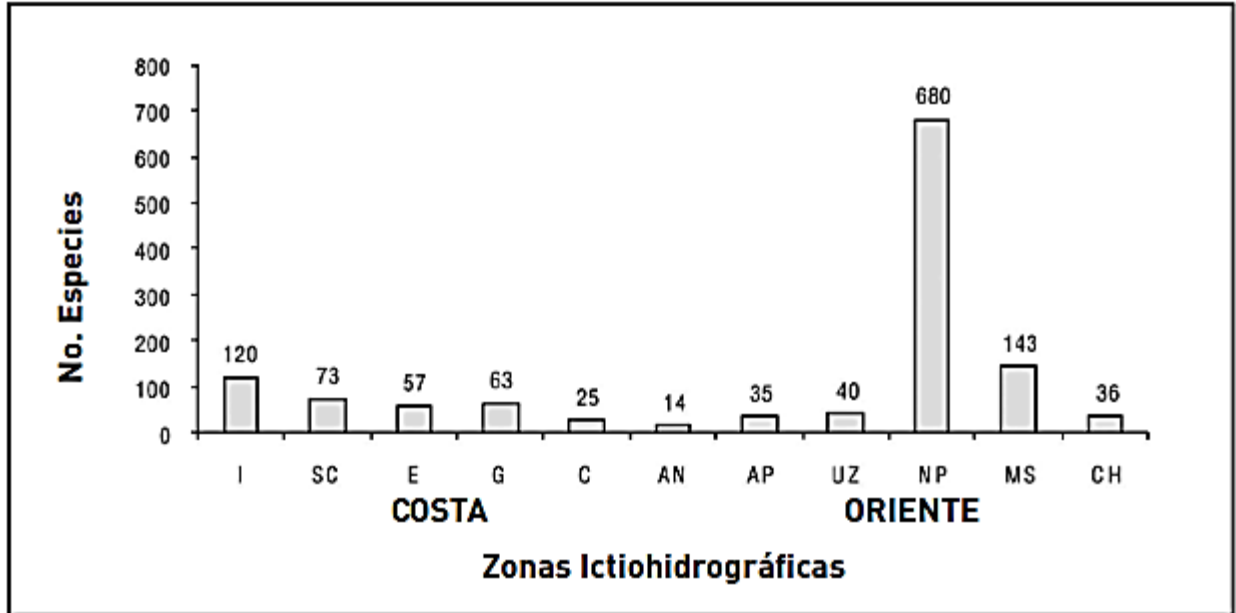


Figura 1.2. Resumen de Especies en las Zonas Ictiohidrográficas del Ecuador.

Existen diferencias específicas entre cuencas tal es así que el género *Pseudocurimata* habita los drenajes del noroeste de Sudamérica, pero en el río Patía Colombia habita la dica (*Pseudocurimata patiae*), en la zona ictiohidrográfica Santiago-Cayapas vive *Pseudocurimata lineopunctat*, y es propia de la zona Esmeraldas *Pseudocurimata boehlkei*. Las especies *Pseudocurimata boulengeri* y *Pseudocurimata troschelii* son propias de la zona ictiohidrográfica Guayas; una especie adicional que se distribuye hacia la zona ictiohidrográfica Catamayo (Vari 1989) es *Pseudocurimata peruana*.



Figura 1.3. Nombre científico: *Pseudocurimata troschelii* (FishBase Consortium, 2014).

Casi todas las zonas ictiohidrográficas contiguas presentan valores bajos de similitud, tan solo dos zonas SC y E tienen una alta similitud (>60%). En este caso se ha considerado el criterio del endemismo. La disimilitud corresponde a las especies endémicas propias de cada zona como los siguientes casos: *Andinocara sapayensis*, habita únicamente en la zona ictiohidrográfica Santiago Cayapas SC, la vieja *Andinocara sp.*, vive en Esmeraldas E y en la zona G habita la vieja azul (*Andinocara rivulatus*). Varias especies son comunes a las zonas ictiohidrográficas SC, E, G y C, tales como: lameplato (*Awaous banana*), lamepiedra (*Sycidiumsalvini*), mongolo (*Eleotris picta*) y la cawa(*Gobiomorus maculatus*).



Figura 1.4. Nombre científico: *Andinoacara sapayensis* (FishBase Consortium, 2014).

Entre las zonas ictiohidrográficas SC y el G existe un 40% de similitud pero cada zona tiene sus especies endémicas particulares (de agua dulce), como por ejemplo: la sardina *Astyanax ruberrimus* de la zona SC, *Astyanax festae* de la zona G y *Gasteropelecus maculatus* que vive solo en SC. Lo mismo ocurre entre las zonas ictiohidrográficas E y G en donde asciende al 46.5% de similitud. La zona G es la más diversa de la Costa y presenta mayor endemismo, entre las especies endémicas mencionamos a dos especies de dicas (*Pseudocurimata troscheli* y *Pseudocurimata boulengeri*).



Figura 1.5. Nombre científico: *Gasteropelecus maculatus* (FishBase Consortium, 2014).

Es necesario señalar que las tres zonas ictiohidrográficas: SC, E y G, tienen especies comunes con I (intermareales), como es el caso de los géneros *Arius sp.*, *Cathorops sp.*, *Galeichthys sp.*, *Occidentarius sp.*, *Pomadasys sp.* y *Mugil sp.*

En las zonas NP y MS, de la parte baja de la vertiente amazónica, existe una alta disimilitud (73%), esto se debe a las diferentes condiciones ecológicas que se presentan en cada zona ictiohidrográfica, como por ejemplo la presencia de áreas de inundación en NP (Barriga, 2012).

1.15.1. Región Costa

La influencia del mar depende de la pendiente, caudal y los parámetros físicos, tienen relación con las estaciones climática, esta región ha sido dividida en cinco zonas.

Intermareal (I). Esta zona está sujeta a las variaciones mareales diarias y estacionales las cuales dependen directamente de la pluviosidad continental. La salinidad es otro factor que influye en el entorno fluvial costero ya que limita la distribución de los peces eurihalinos y estenohalinos. Por efecto de la entrada del agua del mar a los estuarios y el choque con el agua dulce se produce variaciones en el pH del agua. Esta zona tiene una superficie aproximada de 5.707 [Km²]. La salinidad fluctúa entre 18 y 25 [ppm], el pH es de 8,3 y la temperatura del agua varía entre 23 y 25 [C°] (Barriga, 2012).



Figura 1.6. Nombre científico: *Elops affinis* (Young Landis, 2013).

Santiago Cayapas (SC). El agua de los ríos en esta zona tiene un pH de 6,5 a 6,8 la temperatura oscila entre 22 y 26 [C°], la extensión abarca 15.885 [Km²] (Barriga, 2012).



Figura 1.7. Nombre científico: *Pseudocurimata lineopunctata* (FishBase Consortium, 2014).

Esmeraldas (E). La temperatura del agua de los ríos de esta zona oscila entre 18 [C°] a 27 [C°] y el pH varía entre 6,4 y 7,2. Tiene una superficie de 24.022 [Km²] (Barriga, 2012).



Figura 1.8. Nombre científico: *Bryconamericus dahli* (FishBase Consortium, 2014).

Guayas (G). La temperatura del agua varía entre 18 [C°] y 28 [C°], y el pH de 6,7 a 6.8. La extensión alcanza 56.050 [Km²] (Barriga, 2012).



Figura 1.9. Nombre científico: *Rhoadsia altipinna* (FishBase Consortium, 2014).

Catamayo (C). La superficie de esta cuenca alcanza los 12.561 [Km²]. Los ríos de esta zona presentan una temperatura que oscila entre los 18 [C°] y 28 [C°], el pH de 6,7 y 7,8 (Barriga, 2012).



Figura 1.10. Nombre científico: *Hoplias malabaricus* (FishBase Consortium, 2014).

1.15.2. Región Sierra

En la cordillera de los Andes nacen las principales cuencas hidrográficas de las vertientes del Pacífico y Atlántico. Abarca 85.518 [Km²] de superficie. La temperatura del agua de los ríos de la alta serranía oscila entre 8 [C°] y 17 [C°] y el pH de 6,8 a 7,2. En la serranía no se ha delimitado zonas ictiohidrográficas ya que los peces nativos no viven sobre los 2.800 [msnm], a excepción del pez sardina (*Grundulus quitoensis*) el mismo que habita en la Reserva Biológica del Ángel. En algunos entornos loticos y lenticos viven peces introducidos como la trucha arcoíris (*Onchorynchus mykiss*) y la carpa (*Carassius carassius*). La trucha arcoíris alcanza altitudes superiores a los 3.000 [msnm] (Barriga, 2012).



Figura 1.11. Nombre científico: *Grundulus quitoensis* (FishBase Consortium, 2014).

1.15.3. Región Amazónica

En esta región se distinguen dos sectores las estribaciones andinas y los cursos bajos de los ríos. En las estribaciones orientales que incluyen los cursos superiores y medios de los ríos los mismos que se encuentran entre los 600 y 2800 [msnm], estas son: Alto Napo (AN), Alto Pastaza (AP), Upano-Zamora (UP) y Chichipe (CH) (Barriga, 2012).

Alto Napo (AN). La temperatura del agua fluctúa entre 18 [C°] y 22 [C°] y el pH varía entre 6,5 y 7,2. La superficie de esta zona es de 11.850 [Km²] y hasta los 600 [msnm] (Barriga, 2012).



Figura 1.12. Nombre científico: *Cichla monoculus* o Tucunare (Catfishing, 2012).



Figura 1.13. Nombre científico: *Hypostomus plecostomus* o Zebra pleco (Aquatic Mag, 2014).

Alto Pastaza (AP). Esta zona abarca 4.417 [Km²], la temperatura varía entre 18 [C°] y 22 [C°], el pH de 6,5 a 7,2 al oeste alcanza los 2800 [msnm] y al este 600 [msnm] (Barriga, 2012).



Figura 1.14. Nombre científico: *Aequidens tetramerus* (FishBase Consortium, 2014).

Upano-Zamora (UZ). Alcanza los 12.432 [Km²] de superficie. La temperatura de esta zona varía entre 18 [C°] y 22 [C°] y el pH de 6,6 a 7,4 (Barriga, 2012).



Figura 1.15. Nombre científico: *Bujurquina zamorensis* (FishBase Consortium, 2014).

Chinchipe (Ch). La superficie alcanza los 3.069 [Km²]. En esta zona la temperatura del agua está entre 18 [C°] y 22 [C°] y el pH de 6,7 a 7,2 (Barriga, 2012).



Figura 1.16. Nombre científico: *Moenkhausia simulata* (FishBase Consortium, 2014).

En la parte baja de la Amazonia existen dos zonas ictiohidrográficas que son:

Napo-Pastaza (NP). La superficie abarca 96.045 [Km²], la temperatura del agua varía entre 23 [C°] y 30 [C°] y el pH entre 4,8 a 6,5 (Barriga, 2012).



Figura 1.17. Nombre científico: *Characidium boehlkei* (FishBase Consortium, 2014).

Morona-Santiago (MS). La superficie alcanza 6.691 [Km²], la temperatura en esta zona oscila entre 16 [C°] a 24 [C°] y el pH de 6,4 a 7,1 (Barriga, 2012).



Figura 1.18. Nombre científico: *Parodon buckleyi* (FishBase Consortium, 2014).

1.15.4. Región Insular

No se consideró una zona adicional para Galápagos, debido a la ausencia de sistemas hidrográficos una sola especie (*Ogilbia galapagosensis*) habita en las cavernas de agua salobre de la isla Santa Cruz (Barriga, 2012).



Figura 1.19. Nombre científico: *Ogilbia galapagosensis* (Ogilbia, 2015).

2. Diagnóstico

La micro empresa Del Rio Creaciones, solicitó realizar un proceso de investigación que permita solucionar sus problemas de diseños, para determinar la solución más viable.

La micro empresa; aparece como taller de confecciones RIGOSA SPORT en noviembre de 1994, posteriormente cambió su razón social como Del Rio Creaciones, afiliándose a la cámara artesanal de Pichincha el 28 de junio del 1999.

Su línea de producción fue la confección de ropa deportiva para uniformes de jardines, escuelas y colegios; posteriormente, amplió su producción y mercado realizando, uniformes en ropa deportiva para empresas y público en general. Como esto no generó los resultados esperados decide buscar asesoramiento.

Del estudio efectuado a la micro empresa de confecciones de ropa deportiva Del Rio creaciones; se estableció que sus productos no tenían una mayor salida por falta de identidad propia, porque sus diseños eran repetitivos y no generaban impacto favorable a los clientes; del análisis con la administración de la micro empresa, se le propuso generar diseños basado en estructuras visuales de peces de las regiones del Ecuador; sugerencia, que fue aceptada favorablemente.

Estos diseños se pueden aplicar en una variedad de productos tales como: camisetas, chompas, pantalones, pantalonetas, licras, blusas, gorras, buzos; permitiendo, aplicar todos los diseños, con colores, y combinaciones que se pueda extraer de las estructuras visuales de los peces, generando un producto novedoso, dando a conocer la riqueza en biodiversidad de especies acuáticas de las diferentes regiones del Ecuador; así como, promoviendo un ecoturismo de nuestro país.

2.1. Análisis del macro ambiente

En el presente proyecto se utiliza información publicada en el diario el UNIVERSO de la situación actual que vive nuestra industria textil y que son factores que afectan a la micro empresa Del Rio Creaciones, que se detalla a continuación.

La inversión en este año del sector industrial textil del país, compuesto mayormente por pequeñas empresas, se encarecería hasta en 3 millones de dólares como efecto del arancel del 5% con que fueron grabadas en 28 subpartidas de importación, que incluyen bienes de capital para sus procesos de producción.

Así lo estima el presidente ejecutivo de la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (AITE), Javier Díaz, quien señaló que serían impactados por este arancel un sector aproximado de 400 empresas.

“Si en este año 2015 la idea era traer entre 50 y 60 millones de dólares para el sector, la medida significará entre 2,5 y 3 millones de dólares adicionales para inversiones y para un empresario pequeño eso es mucha plata”, señaló Díaz, quien calculó que el 85% de la industria está concentrado en pequeñas empresas.

Añadió que se afectan máquinas para estirar, hilar, doblar, bobinar hilos, para hacer telares, máquinas de coser convencionales y automáticas, telares rectilíneos; y una serie de repuestos, partes y piezas.

En tanto, empresarios e importadores textiles consultados creen que la medida encarecería además el producto final.

Ese año se aplicaron aranceles mixtos para la importación de prendas de vestir y ropa de hogar. Díaz dijo que un 40% de las importaciones de productos textiles vienen declarados a valores inferiores al costo de materia prima internacional (UNIVERSO, 2015).

Otro de los factores que afectan a la producción de la micro empresa Del Rio Creaciones es el contrabando de mercadería.

Según un estudio realizado por la AITE, el contrabando textil se sitúa entre 150 y 200 millones de dólares al año, sin considerar lo que se introduce ilegalmente por las fronteras con Perú y Colombia, de cuyos ingresos no existe registro alguno. Una modalidad utilizada con mucha frecuencia para cometer este

acto ilegal es la subfacturación de importaciones, así como la falsa clasificación arancelaria de las mismas.

Sin embargo, la decisión del Gobierno Nacional de aplicar medidas de salvaguardia para restringir importaciones, ha puesto al descubierto que el proceso de transformación aduanera todavía no consigue el objetivo de asegurarnos eficiencia en el control, lo que ha provocado que nuevamente se incremente el contrabando durante el 2009. Es por eso que se requiere con urgencia el fortalecimiento de la Corporación Aduanera Ecuatoriana, para que intensifique los controles en las fronteras del país, y también para que pueda realizar control posterior a la desaduanización de las mercancías.

Este control posterior, también llamado vigilancia de mercados, es la forma moderna y más efectiva de verificar el cumplimiento de la Ley aduanera y tributaria por parte de los agentes económicos, es decir, de quienes fabrican o comercian productos. Otra de las normas obligatorias cuyo cumplimiento puede ser verificado con esta vigilancia es el Reglamento de Etiquetado y Rotulado Textil (RTE INEN 013:2006).

La solución está en manos del Gobierno Nacional y del sector privado. La AITE tiene el mandato unánime de sus afiliados de contribuir en este proceso de mejoramiento en el control, para lograr la erradicación de las prácticas ilegales de producción y comercio que afectan a los trabajadores de nuestras empresas y al fisco (AITE, 2015).

2.2. Análisis del micro ambiente

La micro empresa Del Rio Creaciones está conformada por una administración general, y una área de producción.

2.2.1. Clientes

A continuación se detalla una lista de los principales clientes de la micro empresa Del Rio Creaciones:

- Guardería Jardin (Sonrise House)
- Escuela (Gustavo Jaramillo)

- Colegio (Anderson)
- Empresa (Grupo Villacis, Pronaca)

2.2.2. Entrevista

Se realizó una entrevista a los clientes:

Dándoles a conocer los diseños inspirados en las estructuras visuales de los peces de las distintas regiones del Ecuador. Se explicó su proceso, de cómo utilizar estas estructuras visuales para crear nuevos diseños, además se les indicó que de un pez, se pueden efectuar varias combinaciones conformadas por las partes del pez, por los colores, y por las características propias de la especie etc.

Se procedió a preguntar, cuál era su opinión al respecto:

De la Guardería y Jardín (Sonrise House): La opinión es favorable en relación a los mencionados diseños, en vista que son creativos, novedosos e incluso Sonrise House está dispuesto a que la micro empresa, presente propuestas para aplicarlos en sus uniformes.

Escuela (Gustavo Jaramillo): Le agrada la idea y comentó que utilizando la riqueza en la biodiversidad de peces del Ecuador se puede generar un producto que fomente el eco turismo.

Colegio (Anderson): Considera una buena opción que las prendas deportivas cuenten con estructuras visuales de peces de las distintas regiones del Ecuador, por lo que van a sugerir a sus estudiantes del último año, lleven como recuerdo del colegio una camiseta con estos diseños.

Empresa (Grupo Villacis): Emitieron su satisfacción sobre los diseños basados en las estructuras visuales de peces y comentaron que utilizarían en sus empresas, tanto en uniformes para su personal, como aplicándolos en diseño de interiores de sus locales.

2.2.3. Proveedores

La micro empresa Del Rio Creaciones tiene como proveedores los siguientes:

- Fábrica **Single Jersey**
- Fábrica **Politex**
- **Textiles Ecuador**
- Almacén **Espinel**
- Insumos para confección **José Puebla**
- Estampados **Beatriz Salgado**
- Bordados **Jothul**
- Almacén de máquinas de coser, y repuestos **De Mig**

2.2.4. Competencia

Todas las pequeñas empresas que se dedican a la confección de ropa deportiva, tienden a ser una competencia para la micro empresa Del Rio Creaciones.

2.2.5. Conclusión del capítulo

Para obtener la aceptación del diseño por parte de la micro empresa Del Rio Creaciones; fue necesario realizar un proceso de investigación de las regiones del Ecuador en donde se localizan los peces que cuenten con estructuras visuales, colores y características específicas que se puedan utilizar para diseños. Luego de la selección de los peces, se realizó la digitalización de los mismos, para posteriormente proceder a la elaboración de bocetos y sus posibles combinaciones de las estructuras visuales para ser aplicados en ropa deportiva.

3. Fundamentación del producto

En este proyecto se crearon diseños con el método empírico, que fue un proceso de experimentación en base a la experiencia profesional, más el resultado de la recopilación de información y criterio de expertos sobre el proyecto de diseño obtenido de las estructuras visuales de peces del Ecuador.

Para la recopilación de información se utilizó el método científico que sigue el camino de la duda sistemática; aprovecha el análisis y síntesis descomponiendo de un todo en sus elementos, para ser aplicado para crear nuevos diseños a partir de las estructuras visuales extraída del pez seleccionado.

En este proceso investigativo también se utiliza el método deductivo que parte de lo general a lo particular y el método inductivo que parte de lo particular a lo general; Partiendo del pez seleccionado separó los elementos visuales que lo conforman al pez por ejemplo: las estructuras visuales características de la especie, colores, escamas e incluso fragmentos.

A continuación se presenta un resumen de la información del pez, el diseño creado y su proceso de elaboración.

3.1. Diseño basado en Tucunare

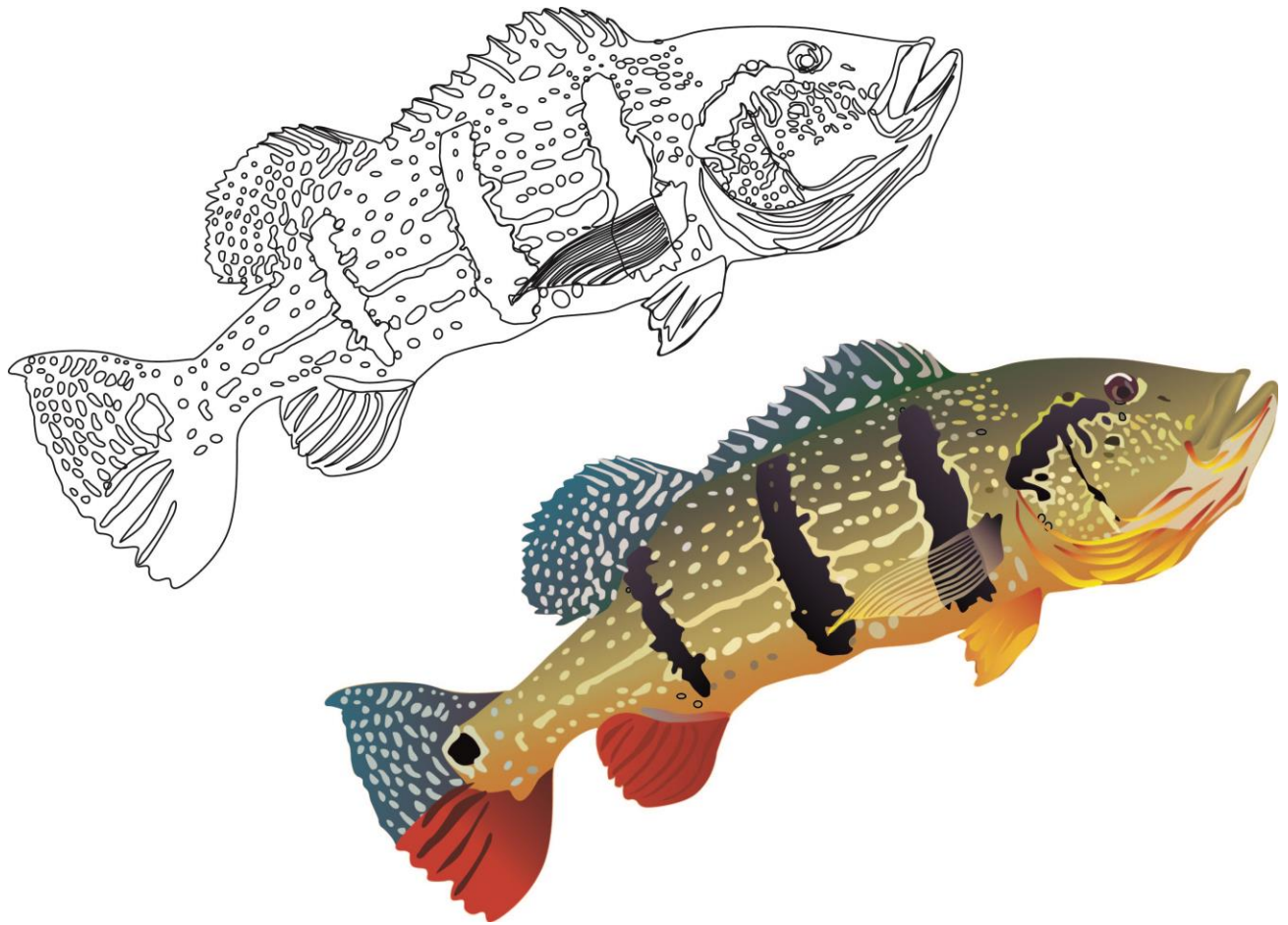
El primer pez es el Tucunare (pavón), su nombre científico es *Cichla monoculus*, es de la familia: CICHLIDAE su tamaño y peso máximo son de 60 cm y 5 Kg respectivamente. Este pez es muy apreciado por su carne y como trofeo de pesca. Se localiza en el Alto Napo de nuestro País. La Figura 3.1 muestra al pez Tucunare. Los peces Tucunare fueron seleccionados por su vistoso diseño y colorido.



Figura 3.1. Nombre científico: *Cichla monoculus* o Tucunare (FishBase Consortium, 2014).

La etapa de diseño comenzó con seleccionar de la estructura visual de pez, además el diseño de las escamas de la cola que es un rasgo característico de esta especie. Se procedió a digitalizar el diseño, distribuyéndolo en la camiseta. En este diseño se aplicó el fundamento del diseño de Wuicuis Wong los conceptos de estructuras visuales, sintetizando los rasgos característicos de esta especie de pez, brindándole así un estilo dinámico y atractivo. En la parte posterior de la camiseta se resalta el nombre común del pez en conjunto, con el diseño de las escamas de la cola, y al pez digitalizado; brindando dinamismo al diseño. El logo se basó en el círculo en forma de ojo que tiene el pez en su cola.

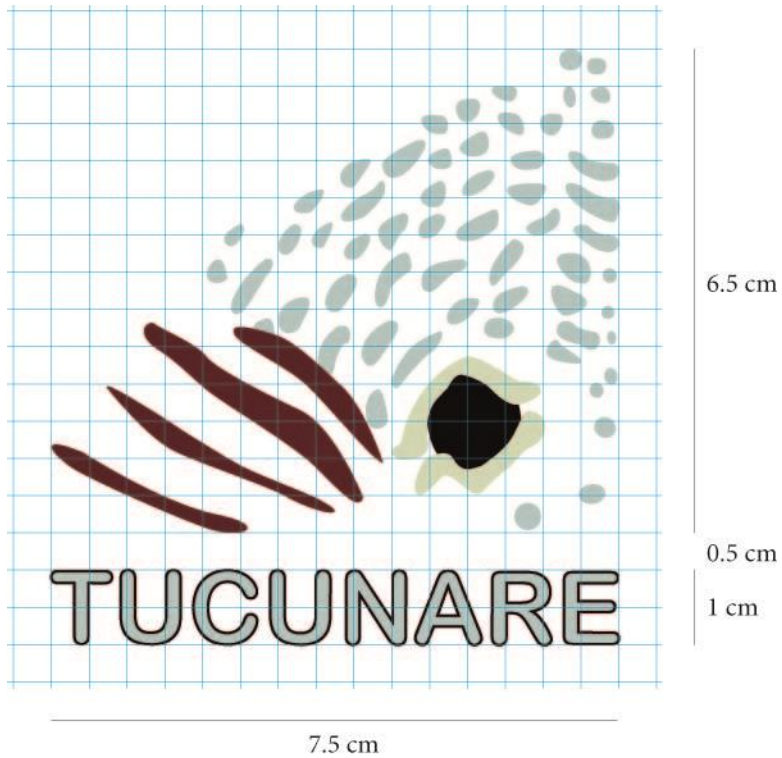
Primer paso: se digitalizó las estructuras visuales del pez Tucunare, y aplicamos el color digitalmente.



Segundo paso: se procedió a seleccionar la estructura visual vectorizada que utilizaremos.



Tercer paso: se seleccionó las estructuras visuales de la cola de pez Tucunare, para realizar el logo.



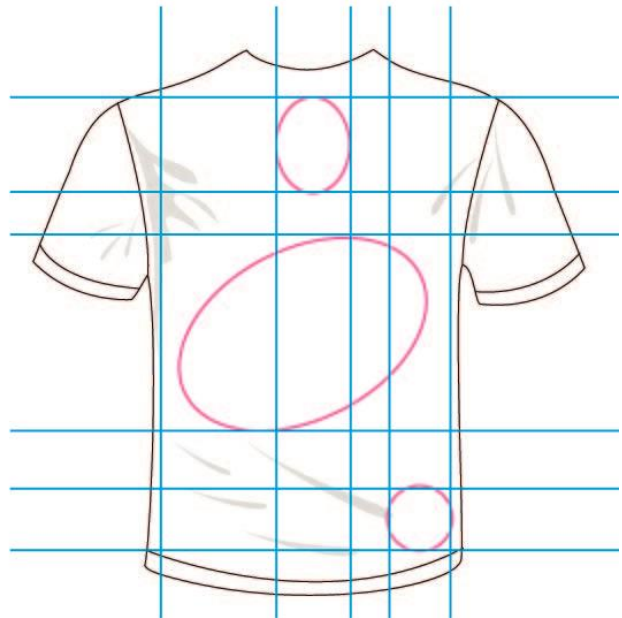
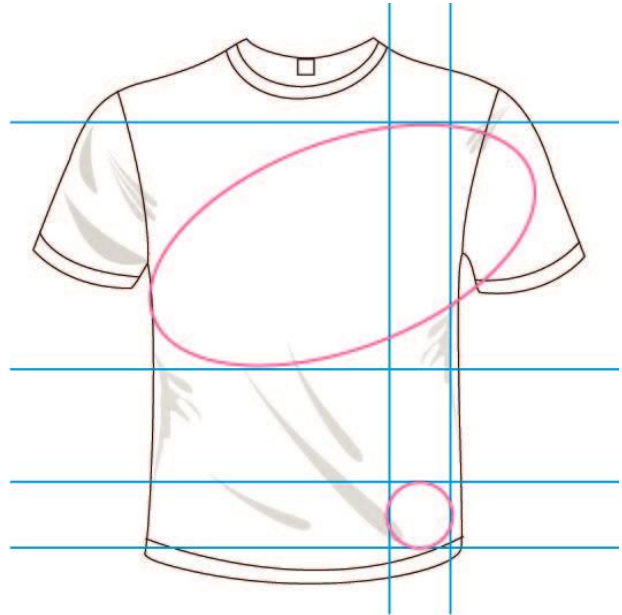
- La tipografía utilizada es: **Arial Rounded MT Bol**

ABCDEFGHIJKLMAÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz

1234567890 i".\$%&/()=?¿,;,:- _<ª\º

Cuarto paso: se procedió a aplicar las estructuras visuales en la camiseta y se indica la posición en donde se aplicara el diseño.



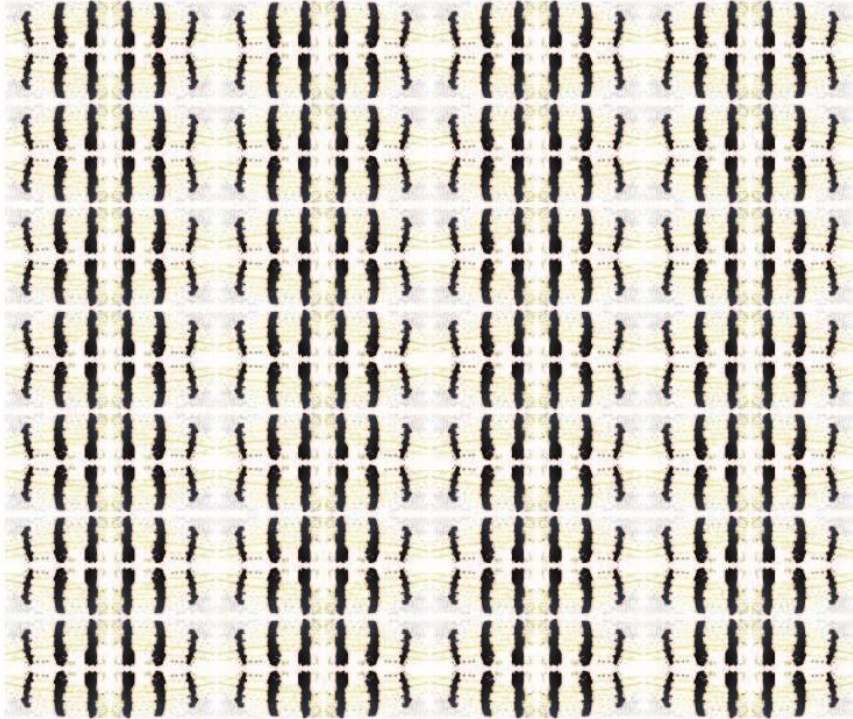
Quinto paso: presentación de los diseños.



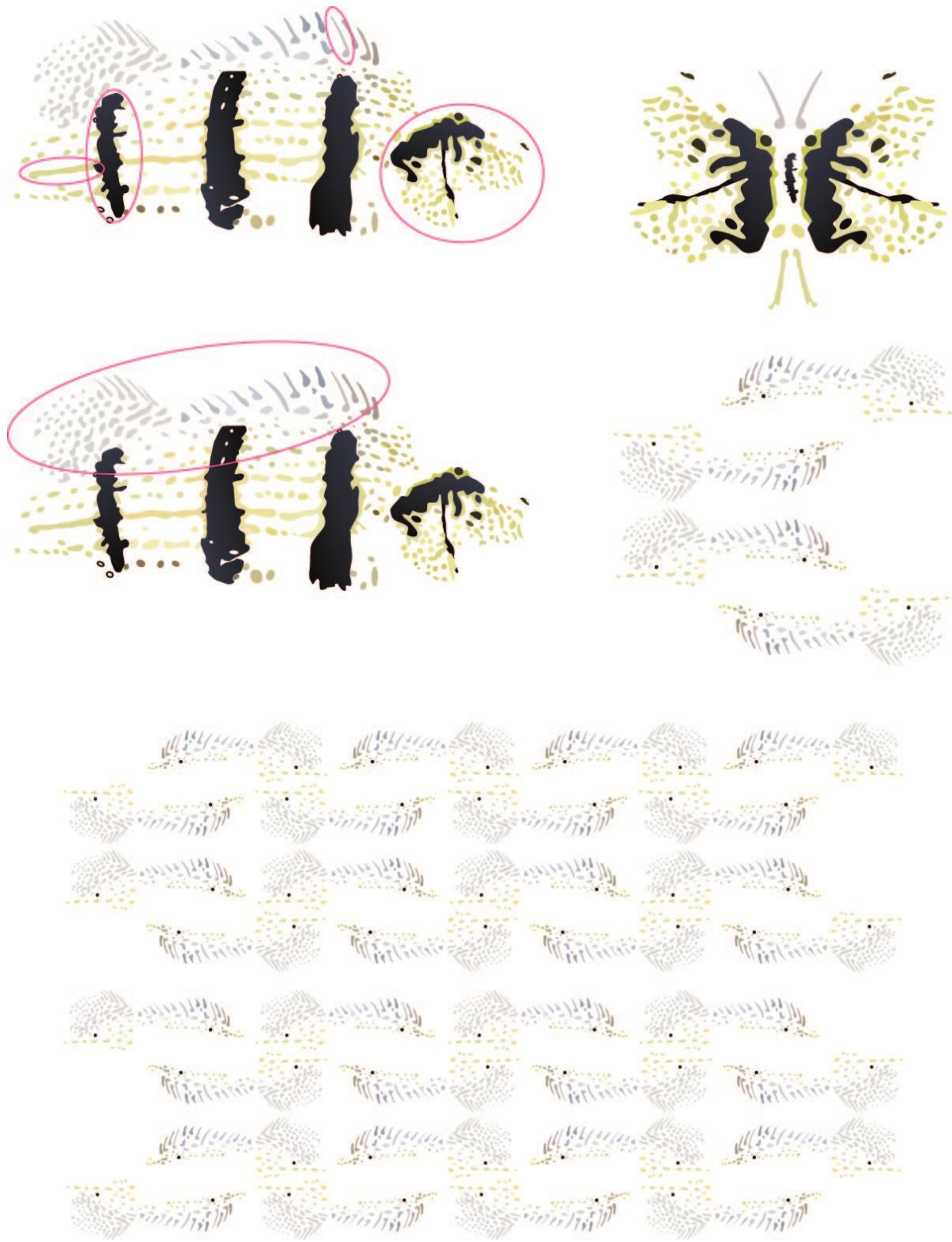
Sexto paso: posibles colores de telas de camiseta que pueden ser aplicados.



Séptimo paso: estruturas semi formal (Wong, 1991).



Octavo paso: combinaciones de las estructuras visuales una especie.



Noveno paso: diseño de modelos de etiquetas

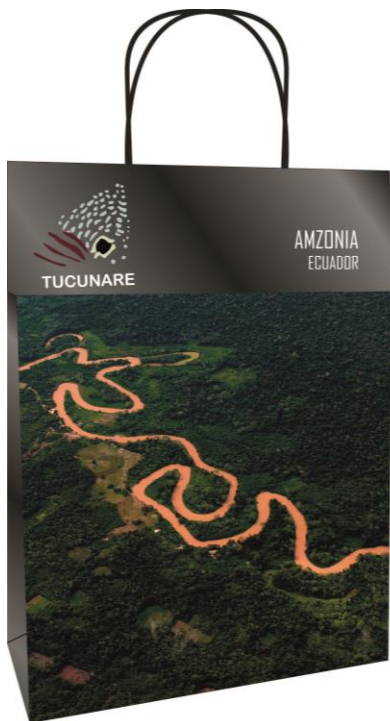
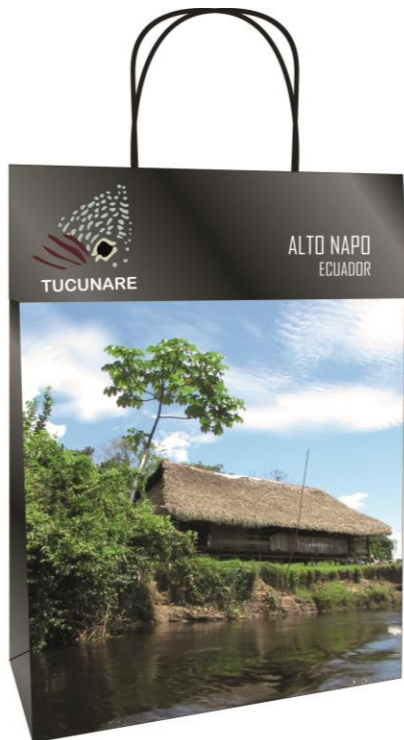
- Primera contiene el imagotipo de la micro empresa Del Rio Creaciones
- Segunda etiqueta indica una imagen del pez Tucunare
- Tercera etiqueta indica una imagen del sector en donde se localiza este tipo de pez; y,
- Cuarta etiqueta indica los colores de camisetas en los cuales se aplicaron los diseños y la talla de las mismas.



Décimo paso: aplicación de las estructuras visuales en el empaque.



Décimo primer paso: diseño de empaque para movilizar mas de una camiseta.



3.2. Diseño basado en Zebra Pleco

El segundo pez es la Zebra Pleco (*Hypostomus plecostomus*). Son especies nativas de las cuencas amazónicas, y en el Ecuador se encuentra en el Alto Napo, pertenece a la familia Loricariidae o bagre ventoso. La Zebra Pleco es una especie enana, su medida máxima es de 8.89 cm de largo. El pez Pleco fue seleccionado por su vistoso diseño. Para la elaboración del diseño, se extraen las líneas negras propias del pez para aplicarlas en las camisetetas.



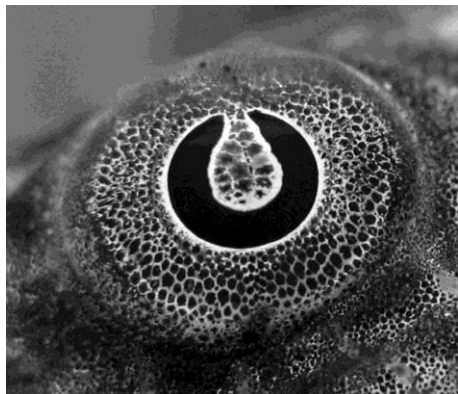
Figura 3.2. Zebra Pleco (*Hypostomus plecostomus*), de la familia Loricariidae. Es una especie enana, su medida máxima es de 8.89 cm. de largo.

La Figura 3.3 muestra el diseño del pez Zebra Pleco en la camiseta. Las primeras tres camisetetas de la parte superior muestran el positivo, y los tres diseños de la parte inferior son el negativo. En este diseño se aplicó la ley de figura fondo, sintetizando los rasgos característicos de esta especie, brindándole así un estilo dinámico y atractivo. En la parte posterior de la camiseta se resalta el nombre común en conjunto con el imago tipo del pez. El imago tipo se basó en el ojo del pez Zebra Pleco, aplicando las leyes de Interrelación de Forma (Wong, 1991).

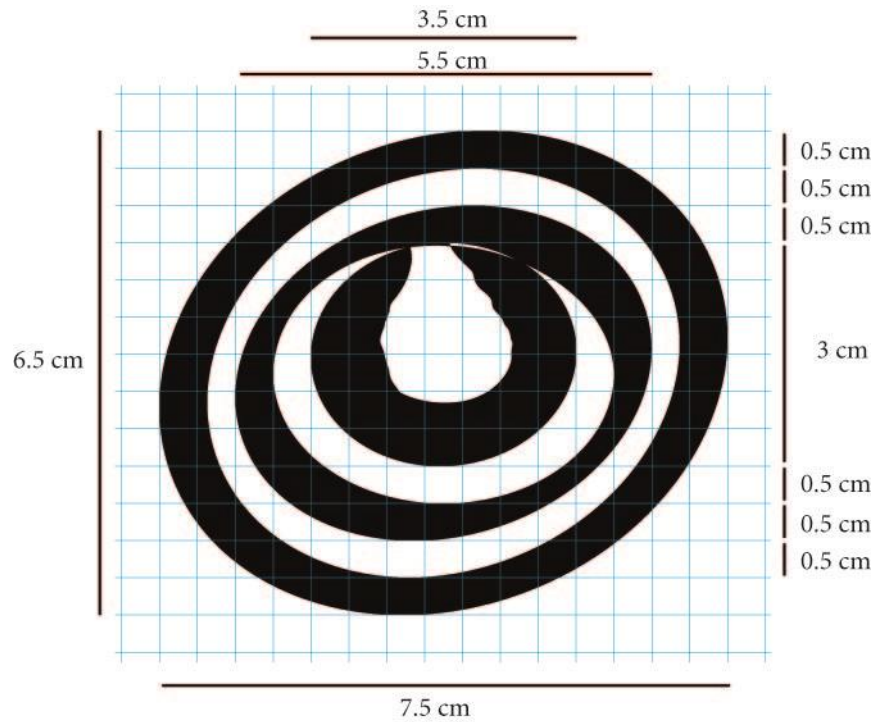
Primer paso: se digitalizó las franjas negras del pez Zebra Pleco.



Segundo paso: se seleccionó el ojo del pez Zebra Pleco para diseñar el logo.



Tercer paso: al logo se le inserta una retícula para darle proporción.

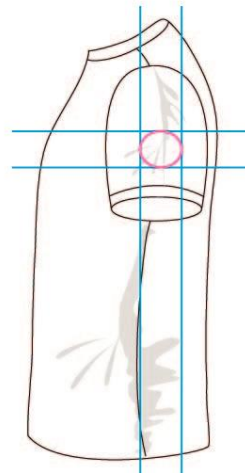
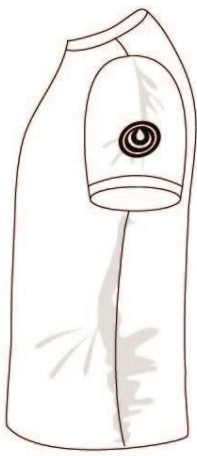
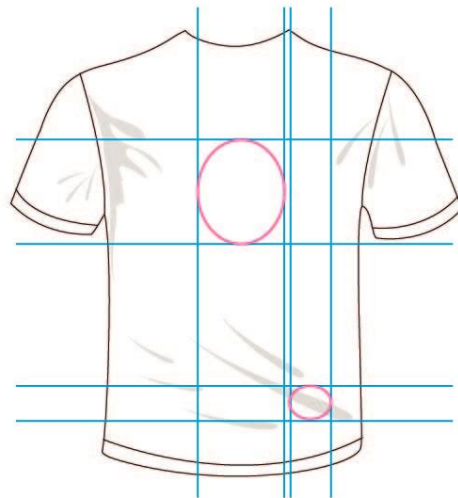
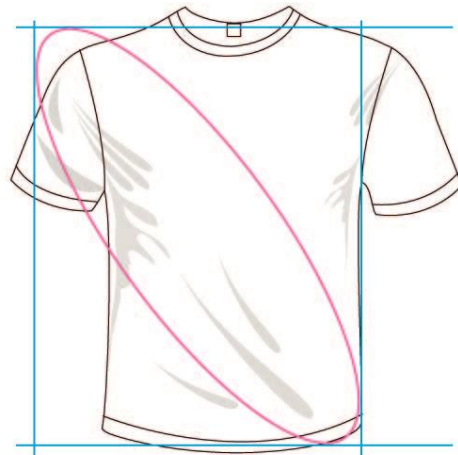


Cuarto paso: se aplica el diseño en la camiseta.

- La tipografía utilizada es: **Zebra TFB de zanatlija.**
Esta fuente tipográfica solo cuenta con letras mayúsculas.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Quinto paso: se procedió a aplicar las estructuras visuales en la camiseta y se indica la posición en donde se aplicara el diseño.



Sexto paso: presentación de los diseños.



Figura 3.3. Diseño basado en las estructuras visuales del pez Zebra Pleco, se aplicaron las franjas negras del pez y el diseño del ojo para la realización del logo.

Séptimo paso: combinaciones de las estructuras visuales Anexo D y E.

3.3. Evaluación de los diseños en la micro empresa Del Río Creaciones

Los diseños desarrollados fueron presentados a la microempresa Del Rio Creaciones.

Los directivos expresaron su aceptación y aprobación de manera escrita, el documento se encuentra en el Anexo A.

Los comentarios recibidos en la presentación de los diseños fueron:

- Diseños son novedosos y atractivos.
- Los diseños cumplen con las características que la microempresa Del Rio Creaciones está necesitando.
- Diseños enfocados al grupo de clientes de la microempresa.

3.4. Validación

Para validar el presente proyecto se realizó una entrevista y focus group, logrando así que el diseño cuente con las características necesarias para su aplicación.

La entrevista se la hizo al Dr. Leonardo Arias, representante de Cirpacuario Ecuador, catedrático de la Universidad Católica, coordinador de seminarios tales como: "Introducción a la Reproducción y Enfermedades de Peces de Acuario", "Curso de neonatología y pediatría de mamíferos de fauna silvestre", con el siguiente tema: Las estructuras visuales extraídas de peces de las regiones del Ecuador para diseños en ropa deportiva. La entrevista siguió un cuestionario, según Anexo B.

3.4.1. Focusgroup

Se realizó un focusgroup a un grupo de los clientes de la micro empresa Del Rio Creaciones, que se adjunta en el Anexo C.

3.5. Conclusiones

El presente estudio se inicia con un proceso investigativo de las diferentes especies de peces, para lo cual se procedió a revisar zonas geográficas y afluentes en donde se encuentra la mayor variedad de peces en el Ecuador.

De este proyecto investigativo y con la ayuda de la entrevista con el Doctor Leonardo Arias, se seleccionó dos especies de peces que se destacan por sus estructuras visuales, tales como; el Tucunare conocido con el nombre científico *Cichla monoculus*, y el Zebra pleco con su nombre científico *Hypostomus plecostomus*. Procediéndose a realizar bocetos de las posibles combinaciones con las estructuras visuales, que se digitalizaron para posteriormente ser plasmados en las prendas de vestir deportivas.

Luego de varias pruebas, se estableció los diseños que utilizarían para la microempresa Del Rio Creaciones; los mismos que tuvieron una buena acogida.

3.6. Recomendaciones

De las estructuras visuales de un solo pez se pueden realizar varias combinaciones para conformar nuevos diseños.

Se recomienda que la micro empresa Del Rio Creaciones, cree una línea propia de diseños personalizados, inspirados en las estructuras visuales de peces.

Se sugiere que la micro empresa, genere modelos actualizados en prendas deportivas con nuevos diseños en base a las estructuras visuales de peces.

La micro empresa debe hacer un refrescamiento de su imagen, a fin de captar nuevos clientes.

Referencias

- AITE. (01 de 01 de 2015). *Asociación de Industriales Textiles del Ecuador*. Obtenido de Asociación de Industriales Textiles del Ecuador: <http://www.aite.com.ec/industria-textil.html>
- Aquatic Mag. (11 de 11 de 2014). *Aquatic Mag*. Obtenido de Hypancistrus Zebra Zebra Pleco: http://aquaticmag.com/?attachment_id=3242
- Barriga, R. (09 de 2012). Lista de peces de agua dulce e intermareales del Ecuador. *Revista Politécnica*, 3(30), 83-119. Recuperado el 11 de 03 de 2014, de [http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/5068/4/Peces agua dulce-intermareales Ecuador 2012Politecnica30\(3\).pdf](http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/5068/4/Peces%20agua%20dulce-intermareales%20Ecuador%202012Politecnica30(3).pdf)
- Campuzano, R. (15 de 10 de 2013). *Destruir para crear, el poder del simbolismo*. Recuperado el 13 de 01 de 2014, de Cultura colectiva: <http://culturacolectiva.com/destruir-para-crear-el-poder-del-simbolismo/>
- Catfishing. (05 de 06 de 2012). *Catfishing*. Obtenido de 1er Torneo de Pesca: <http://www.barbupr.com/tucunare.htm>
- FishBase Consortium. (01 de 11 de 2014). *FishBase*. Obtenido de <http://www.fishbase.org>
- Fotonostra. (2013). *Fotonostra*. Recuperado el 09 de 01 de 2014, de <http://www.fotonostra.com>
- Magazine-Coolhunting. (2013). Recuperado el 07 de 01 de 2014, de <http://magazine.coolhunting.pro/disenio/curso-diseno-grafico/>
- Mena, B. (2011). *Pachanga - belenmena*. Recuperado el 11 de 01 de 2014, de Pachanga - belenmena: <http://www.belenmena.com/book.html>
- Metodología de la Investigación. (2000). *Santiago Zoria, Miguel Torres, Amado Luiz, Pedro Alcino*. México: McGRAW-HILL.
- Mind-Matic. (04 de 02 de 2014). Obtenido de www.mindmatic.com.ar

- NatureGate. (05 de 02 de 2015). *LuontoPortti*. Obtenido de Trucha arcoiris, *Oncorhynchus mykiss*:
<http://www.luontoportti.com/suomi/es/kalat/trucha-arcoiris>
- Ogilbia*. (05 de 02 de 2015). Obtenido de Quazoo: <http://www.quazoo.com/q/Ogilbia>
- Pereiro, G. (2007). *La evolución es creatividad*. Kier.
- Ricupero, S. A. (2007). *Diseño gráfico en el aula guía de trabajos prácticos*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- UNIVERSO, E. (31 de 01 de 2015). *eluniverso*. Obtenido de eluniverso:
<http://www.eluniverso.com/noticias/2015/01/31/nota/4500251/preocupacion-industria-textil-arancel-maquinas-repuestos>
- Vari, R. P. (1989). *Systematics of the neotropical characiform genus Pseudocurimata Fernández-Yépez (Pisces: Ostariophysii)* (Vol. 490). Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
- Vari, R. P., Ferraris, C. J., & de-Pinna, M. (2005). The Neotropical whale catfishes Siluriformes Cetopsidae A revisionary study. *Neotropical Ichthyology*, 3(2), 127-238.
- Vinueza, J. A. (1999). *Flacso*. Recuperado el 16 de 01 de 2014, de Identidades en el Ecuador. Un balance antropológico: <http://www.flacso.org.ec/docs/antciualmeida.pdf>
- Wong, W. (1991). *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. Barcelona, España : GG Diseño.
- Young Landis, B. (27 de 10 de 2013). *Machete (Elops affinis)*. Obtenido de Better Know a Fish: <http://betterknowafish.com/2013/10/27/machete-elops-affinis/>
- Zoria Arena, Santiago; Torres Xammar, Miguel; Luiz Cervo, Amado; Alcino Bervian, Pedro. (2000). Metodología de la Investigación. En S. Zoria Arena, M. Torres Xammar, A. Luiz Cervo, & P. Alcino Bervian, *Metodología de la Investigación* (pág. 2000). México: Litográfica Ingramex.

Anexo A. Carta de Aceptación

Quito, 13 de Enero del 2014

Señor

Ricardo Fonseca Delgado

Presente.-

De nuestra consideración:

Los que conformamos la micro empresa “Del Rio Creaciones”, le agradecemos por su oportuna y acertada propuesta, para elaborar su proyecto de titulación, con diseños de peces de las regiones del Ecuador, esto nos ayudará a tener una línea exclusiva de estampados en la ropa deportiva que confeccionamos.

Estamos seguros de contar con su ayuda profesional para continuar con nuevos diseños y comenzar a producir las prendas, a fin de ampliar e incrementar nuestras ventas.

Le deseamos éxito en su defensa.

Atentamente,

Yolanda Delgado

Gerente

Anexo B. Entrevista

UNIVERSIDAD ISRAEL

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

El presente proyecto de investigación se lo realizó sobre el estudio de las estructuras visuales de peces, de las distintas regiones del Ecuador.

La entrevista está dirigida al Dr. Leonardo Arias que se le agradece por la apertura y la información facilitada para la realización de la presente entrevista.

El objetivo de esta entrevista es poder determinar si las estructuras visuales de los peces de las distintas regiones del Ecuador, serán útiles para crear nuevos diseño.

CUESTIONARIO

Cada pregunta va acompañada de la respuesta del Dr. Leonardo Arias.

¿Usted se ha fijado en las estructuras visuales y colores que tienen los peces?

Justamente es en las estructuras visuales que tienen las diferentes especies de peces, que se escogen para realizar una selección genética o conocida con el nombre de reproducción selectiva, permitiendo mantener rasgos y características que se desea destacar.

¿Cree Usted que estas estructuras visuales de peces podrían ser utilizadas para elaborar diseños?

Efectivamente, la naturaleza es la fuente de la inspiración y es en ella en donde podemos encontrar los mejores diseños, la combinación exacta de colores, y en este caso muchos de los peces tienen diseños únicos, como por ejemplo el pez Tucunare.

¿Considera que se podría utilizar estos diseños para ser estampados en ropa deportiva?

Si, en lo personal me encantaría utilizar prendas con estos diseños llamativos.

¿En qué clase de prendas deportivas le gustaría a Usted que tengan estos diseños?

La prenda deportiva que más me gustaría, es la camiseta con estos diseños, por ser más cómodas.

¿De la gran lista de peces que cuenta el Ecuador, cual nos sugeriría para utilizar las estructuras visuales?

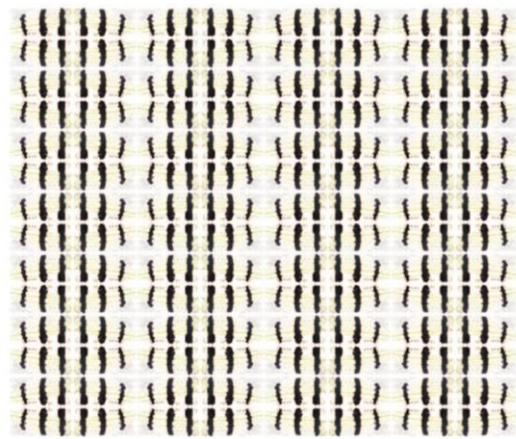
Hay muchos peces con diseños muy atractivos, variados y coloridos, pero los peces que le sugiero son el Tucunare, que es un pez con un gran colorido y mantiene un diseño característico de la especie, es un pez muy cotizado para los amantes de la acuariofilia, y otro pez sería el pez Cebra Pleco, que es de los bagres ventosos, de la misma forma es un pez muy cotizado por su vistoso diseño.

Anexo C. Focus group

Presentación:

Señores clientes de la micro empresa Del Rio Creaciones

Con un atento y cordial agradecimiento, pongo a sus consideraciones una nueva línea de diseños inspirados en las estructuras visuales de peces de las regiones del Ecuador, con la finalidad de recibir sus comentarios y sugerencias que nos permitirán reactivar las capacidades de la micro empresa y aumentar los márgenes de producción.



Anexo D. Estructuras visuales del pez Zebra Pleco



Anexo E. Estructuras visuales del pez Zebra Pleco

